# СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА ИЗГРАДЊЕ АУТОПУТА БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН-НОВИ САД – ДЕОНИЦА 1, БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН ОД КМ 0+000,00 ДО КМ 67+662,474

Е 0105/23
НОВИ САД, мај 2023.

Архитектонско-грађевински институт
Др Ђорђа Јоановића 4/7, 21000 Нови Сад, Србија
Тел: +381 21 511 551, +381 21 3001 870
office@aginstitut.com
www.aginstitut.com

АРХИТЕКТОНСКО - ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ
Др. Ђорђа Јоановића 4/7
21000 Нови Сад

Тел: 021.511.551
Факс: 063.298.134

PIB: 107062214
ŽR: 285-2211000000454-76

office@aginstitut.com
www.aginstitut.com

# СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА ИЗГРАДЊЕ АУТОПУТА БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН-НОВИ САД – ДЕОНИЦА 1, БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН ОД km 0+000,00 ДО km 67+662,474

| | |
|---|---|
| Носилац пројекта: | “Коридори Србије” д.о.о. Београд<br>Краља Петра 21<br>11000 Београд |
| Објекат: | АУТОПУТА БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН-НОВИ САД ДЕОНИЦА 1, БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН ОД КМ 0+000,00 ДО КМ 67+662,474<br>Град Београд КО Овча, КО Комарева Хумка, КО Борча, Град Панчево КО Јабука, КО Глогоњ, Општина Опово КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле, Општина Ковачица КО Дебељача, КО Ковачица, КО Идвор, Град Зрењанин КО Орловат, КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Лукино Село, КО Зрењанин III, КО Зрењанин I, КО Мужља и КО Словачки Арадац |
| Врста техничке документације: | ИДП – Идејни пројекат |
| Назив и ознака свеске: | СТ2- Студија о процени утицаја на животну средину |
| За грађење/извођење радова: | Нова градња |
| Израда студије: | АРХИТЕКТОНСКО - ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ<br>Др. Ђорђа Јовановића 4/7<br>21000 Нови Сад |
| Одговорно лице израђивача:<br>Потпис и печат: | Драгомир Радовановић, директор |
| Руководилац студије<br><br>Потпис: | Др Бојана Тот, Доктор наука - инжењерство заштите животне средине |
| Обрађивачи студије: | Др Бојана Тот, Доктор наука - инжењерство заштите животне средине<br>Миодраг Живанчев, Мастер инжењер заштите животне средине<br>Др Свјетлана Вујовић, Доктор наука – инжењерство заштите животне средине |
| Број техничке документације: | Е 0105/23 |
| Место и датум: | Нови Сад, мај 2023. године |

АРХИТЕКТОНСКО - ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ
Др. Ђорђа Јоановића 4/7
21000 Нови Сад

Тел: 021.511.551
Факс: 063.298.134

PIB: 107062214
ŽR: 285-2211000000454-76

office@aginstitut.com
www.aginstitut.com

# Општа документација

8000068235408

# ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА

Република Србија
Агенција за привредне регистре

## ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК

| | |
|---|---|
| Матични / Регистарски број | 20734639 |

## СТАТУС

| | |
|---|---|
| Статус привредног субјекта | Активан |

## ПРАВНА ФОРМА

| | |
|---|---|
| Правна форма | Друштво са ограниченом одговорношћу |

## ПОСЛОВНО ИМЕ

| | |
|---|---|
| Пословно име | AG-UNS ARHITEKTONSKO-GRAĐEVINSKI INSTITUT DOO NOVI SAD |
| Скраћено пословно име | AG INSTITUT DOO NOVI SAD |

## ПОДАЦИ О АДРЕСАМА

**Адреса седишта**

| | |
|---|---|
| Општина | НОВИ САД |
| Место | НОВИ САД |
| Улица | ДР ЂОРЂА ЈОАНОВИЋА |
| Број и слово | 4 |
| Спрат, број стана и слово | 7 / / |

**Адреса за пријем електронске поште**

| | |
|---|---|
| Е- пошта | office@aginstitut.com |

## ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ

**Подаци оснивања**

| | |
|---|---|
| Датум оснивања | 4. мај 2011 |

**Време трајања**

| | |
|---|---|
| Време трајања привредног субјекта | Неограничено |

**Претежна делатност**

| | |
|---|---|
| Шифра делатности | 7112 |
| Назив делатности | Инжењерске делатности и техничко саветовање |

**Остали идентификациони подаци**

| | |
|---|---|
| Порески Идентификациони Број (ПИБ) | 107062214 |
| РЗЗО Број | 4000703944 |

**Подаци од значаја за правни промет**

**Текући рачуни**

165-0007009156202-58
275-0010229143835-18
165-0007009156326-74
165-0007012709271-84
165-0007009156121-10
220-0000000150633-19
165-0007013484486-14
285-2211000000454-76
285-2211209892869-77
220-0157000000228-78
840-0000014062763-49
165-0007009156245-26
165-0007009156024-10
275-0010229143824-51

**Контакт подаци**

| | |
|---|---|
| Телефон 1 | +381 21 511551 |
| Телефон 2 | 021 3001 870 |
| Интернет адреса | www.aginstitut.com |

**Подаци о статуту / оснивачком акту**

Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта

| | |
|---|---|
| Датум важећег статута | |
| Датум важећег оснивачког акта | |

**Законски (статутарни) заступници**

**Физичка лица**

**1.** Име: Драгомир Презиме: Радовановић

ЈМБГ: 2602988794438

Функција: Директор

Ограничење супотписом: не постоји ограничење супотписом

**Остали заступници**

**Физичка лица**

**1.** Име: Ђорђе Презиме: Поповић

ЈМБГ: 0807963183896

Ограничење супотписом: не постоји ограничење супотписом

## Чланови / Сувласници

**Подаци о члану**

Име и презиме: Ђорђе Поповић

ЈМБГ: 0807963183896

**Подаци о капиталу**

**Новчани**

| износ | датум |
|---|---|
| Уписан: 501,00 EUR | |
| Уплаћен: 167,00 EUR, у противвредности од 17.050,25 RSD | 7. април 2011 |
| Уплаћен: 167,00 EUR, у противвредности од 17.050,25 RSD | 7. април 2011 |
| Уплаћен: 167,00 EUR, у противвредности од 17.050,25 RSD | 7. април 2011 |

| | износ(%) |
|---|---|
| **Удео** | **100,000000000000** |

## Основни капитал друштва

**Новчани**

| износ | датум |
|---|---|
| Уписан: 501,00 EUR | |
| Уплаћен: 501,00 EUR, у противвредности од 51.150,75 RSD | 7. април 2011 |

Регистратор, Миладин Маглов

КОРИДОРИ СРБИЈЕ ДОО
БЕОГРАД, КРАЉА ПЕТРА 21

25 -08- 2022
Број: I-2116/22

## 0.3. ОДЛУКА О ОДРЕЂИВАЊУ ГЛАВНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128а Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 одлука УС, 24/11 и 121/12, 42/13–одлука УС, 50/2013–одлука УС, 98/2013–одлука УС, 132/14 и 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др.закон, 9/20 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

### ГЛАВНИ ПРОЈЕКТАНТ

За израду Идејног пројекта за изградњу Аутопута Београд – Зрењанин - Нови Сад - Деоница 1, Београд - Зрењанин од км 0+000,00 до км 67+662,474 на К.П према приложеном списку парцела које припадају КО Овча, КО Комарева Хумка, КО Борча – град Београд, КО Јабука, КО Глогоњ – град Панчево, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле – општина Опово, КО Дебељача, КО Ковачица, КО Идвор – општина Ковачица, КО Орловат, КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Лукино Село, КО Зрењанин III, КО Зрењанин I, КО Мужља и КО Словачки Арадац – град Зрењанин, одређује се:

Марија Станимировић, маст.инж.грађ..... 315 P743 18

| | |
|---|---|
| Инвеститор: | Република Србија, ЈП "Путеви Србије", Београд, "Коридори Србије" д.о.о. Београд |
| Одговорно лице/заступник: | Александар Антић |
| Потпис: | |
| Место и датум: | Београд, август 2022. |

Република Србија
**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**

# ЛИЦЕНЦА

## ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Закључка Владе 05 број 021-11294/2017 од 05. децембра 2017. године

**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**
утврђује да је

Марија Д. Станимировић

дипломирани грађевински инжењер
ЛИБ 08588069049

одговорни пројектант

саобраћајница

Број лиценце
315 P743 18

**ПОТПРЕДСЕДНИЦА ВЛАДЕ
И МИНИСТАРКА**

Проф. др
Зорана З. Михајловић

У Београду,
30. марта 2018. године

АРХИТЕКТОНСКО - ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ
Др. Ђорђа Јоановића 4/7
21000 Нови Сад

Тел: 021.511.551
Факс: 063.298.134

PIB: 107062214
ŽR: 285-2211000000454-76

office@aginstitut.com
www.aginstitut.com

На основу члана 19, став 2. Закона о процени утицаја на животну средину. („Сл. Гласник РС“; бр. 135/04 и 36/09), а у складу са Законом о процени утицаја на животну средину, члан 19. став 3, доносим:

**Р Е Ш Е Њ Е**

којим се за обрађиваче СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА: ИЗГРАДЊЕ АУТОПУТА БЕОГРАД - ЗРЕЊАНИН - НОВИ САД – ДЕОНИЦА 1, БЕОГРАД - ЗРЕЊАНИН ОД КМ 0+000,00 ДО КМ 67+662,474

Носиоца пројекта: “Коридори Србије” д.о.о. Београд, одређује се

одређују:

| | |
|---|---|
| Руководилац студије: | Др БОЈАНА ТОТ, доктор наука-инжењерство заштите животне средине |
| Чланови тима: | Др СВЈЕТЛАНА ВУЈОВИЋ, доктор наука-инжењерство заштите животне средине |
| | MSc МИОДРАГ ЖИВАНЧЕВ, мастер инжењер заштите животне средине |

Именовани су дужни да се при изради Студије о процени утицаја на животну средину придржавају законске регулативе из области заштите животне средине, техничких норматива, стандарда и правилима струке.

Лица одређена за израду Студије, испуњавају све потребне услове у погледу стручне спреме и радног искуства за израду ове врсте документације.

У Новом Саду, март 2022. година

АРХИТЕКТОНСКО - ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ

Директор

Драгомир Радовановић

**Република Србија**
**МИНИСТАРСТВО**
**ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**
Број: 353-02-03487/2022-03
Датум: 20.01.2023. године
Немањина 22-26
Београд

На основу члана 6. став 1. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 128/20 и 116/22), члана 136. став 1. Закона о општем управном поступку („Сл. гласник РС“, број 18/2016 и 95/2018 – аутентично тумачење), члана 2. тачка 2. алинеја 1, члана 14. став 3. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, 135/04, 36/09) и члана 23. став 2. и члана 24. став 3. Закона о државној управи („Сл. гласник РС", бр. 79/2005, 101/2007, 95/2010, 99/2014, 47/2018 и 30/2018 – др. закон), поступајући по захтеву носиоца пројекта „Коридори Србије“ д.о.о. Краља Петра бр. 21 Београд, Александар Дујановић, државни секретар Министарства заштите животне средине по решењу о овлашћењу број 021-01-36/22-09 од 10.11.2022. године, доноси

**Р Е Ш Е Њ Е**

1. Одређује се носиоцу пројекта „Коридори Србије“ д.о.о. Краља Петра бр. 21 Београд обим и садржај Студије о процени утицаја на животну средину за пројекат аутопут Београд-Зрењанин-Нови Сад, **деоница 1: Београд-Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474** на кат.парцелама у КО Овча, КО Комарева Хумка, КО Борча – град Београд, КО Јабука, КО Глогоњ – град Панчево, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле – општина Опово, КО Дебељача, КО Ковачица, КО Идвор – општина Ковачица, КО Орловат, КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Лукино Село, КО Зрењанин III, КО Зрењанин I, КО Мужља и КО Словачки Арадац – град Зрењанин у складу са чл. 17. Закона о процени утицаја на животну средину и чл. 1-10 Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“ 69/05).

2. У поглављу приказ стања животне средине на локацији пројекта и ближој околини локације потребно је приказати постојеће стање чинилаца животне средине на основу резултата мерења буке, квалитета ваздуха, земљишта, површинских и подземних вода. Нетехнички крађи приказ података наведених у Студији израдити као посебан сепарат који садржи кључне изводе и податке из свих поглавља Студије написане једноставним нетехничким језиком, са мерама заштите и програмом праћења утицаја на животну средину.

3. Уз Студију о процени утицаја прилажу се сви услови и сагласности других надлежних органа и организација у складу са посебним законом.

4. Носилац пројекта дужан је да у року од годину дана од дана коначности овог решења поднесе захтев за давање сагласности на Студију о процени утицаја пројекта на животну средину из тачке 1. овог решења.

**О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е**

Носилац пројекта „Коридори Србије“ д.о.о. Краља Петра бр. 21 Београд, поднео је Министарству заштите животне средине захтев за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину за пројекат аутопут Београд-Зрењанин-Нови Сад, деоница 1: Београд-Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 на кат.парцелама у КО Овча, КО Комарева Хумка, КО Борча – град Београд, КО Јабука, КО Глогоњ – град Панчево, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле – општина Опово, КО Дебељача, КО Ковачица, КО Идвор – општина Ковачица, КО Орловат, КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Лукино Село, КО Зрењанин III, КО Зрењанин I, КО Мужља и КО Словачки Арадац – град Зрењанин,

Предметни пројекат се налази на Листи пројеката за које је обавезна процена утицаја – Листа (I), што је утврђено у складу са Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину («Службени гласник Р.Србије» број 114/2008).

Уз захтев су приложени попуњени упитници за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину као и копије раније прибављених услова и мишљења од осталих надлежних институција.

Предмет пројекта је изградња аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад, деоница 1: Београд-Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474. У складу са Закључком Владе 05 број 351-693/2021 од 28. јануара 2021. године пројекат изградње аутопута Београд-Зрењанин и Зрењанин-Нови Сад је препознат као пројекат изградње и реконструкције јавне линијске инфраструктуре од посебног значаја за Републику Србију.

Пројекат подразумева изградњу комплетног профила аутопута, између београдског насеља Овча и Зрењанина (деоница 1) са свим путним објектима и денивелисаним раскрсницама. У систему путне мреже Србије овај путни правац представља основну везу на правцу север-југ, који повезује Војводину и Београд, централне и северне делове Србије. Наставак овог државног пута северно од Зрењанина према Новом Саду, представља важну везу ка међународном путу Е-75. Приближна дужина коридора аутопута је ~ 110 километара. Деоница 1 подељена је на 4 сектора:

1) **Сектор 1 - Овча – Глогоњ/Јабука** (km 0+000 – km 11+500.00), дужине 11,5 km

2)**Сектор 2 - Глогоњ/Јабука – Ковачица** (km 11+500.00-km 31+200.00) дужине 19,7 km

3)**Сектор 3 – Ковачица - Орловат** (km 31+200.00-km 48+000.00) дужине 16,80 km.

4)**Сектор 4 - Орловат – Ечка** (km 48+000.00 -km 67+662.47) дужине 19,66 km

Почетак трасе планиран је на петљи Овча, на делу Северне магистралне тангенте (СМТ). Траса даље прелази пругу, иде североисточно и пролази обухват пољопривредног земљишта, затим прелази реку Тамиш где је планиран мост. Траса даље наставља на север где су планиране петље Глогоњ/Јабука као и петља Ковачица. Након планиране петље Ковачица траса благо скреће северозападно а непосредно пре предела изузетних одлика „Потамишје" даље наставља северно где је планиран мост преко реке Тамиш, прелаз преко пруге и даље наставља северно где је планирана петља Орловат. Након петље траса скреће северозападно према Ечкој, где је петља Ечка планирана у близини простора фабрике гума у изградњи (Линглонг). Траса у овом делу планирана је јужно од Зрењанина. Настављајући западно траса прелази реку Бегеј и наставља према планираној петљи Зрењанин Запад. Ова петља истовремено представља крај деонице 1.

Поступајући по предметном захтеву овај орган је, сагласно члану 14. став 1. а у вези са чланом 29. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник Р.Србије" број 135/04, 36/09), обавестио заинтересоване органе, организације и јавност.
Поднети захтев је објављен у дневном листу „Вечерње новости" дана 01.12.2022. године и на службеном сајту Министарства. У законском року достављено је мишљења од стране заинтересоване јавности, Зрењанински пословни круг – „ЗРЕПОК" са седиштем у Зрењанину, ул. Краља Александра Карађорђевића бр.15/3.
У достављеном мишљењу је описана предметна деоница и изнета примедба: „Мишљења смо да је пројектни тим веома квалитетно осмислио нацрт плана о положају коридора аутопута на подручју града Зрењанина. Међутим, сматрамо да треба размотрити могућност да се петља „Ечка" помери за око 3 km ближе Зрењанину, како би била лоцирана непосредно уз индустријску зону „Југоисток" односно што ближе будућем фабричком комплексу „Линглонг". Аргументи који су дати у корист оваквог решења су:

1. Процене су да ће у наредних неколико година број тешких камиона из индустријских зона према петљи „Ечка" и обрнуто износити око 1000 дневно у оба смера. Неопходно је нагласити, велики број тих камиона би морали да саобраћају 3 km према југу до петље „Ечка" а онда би се враћали назад и одлазили ка Новом Саду, односно земљама Европске Уније. То се посебно односи на транспорт робе из производних погона „Линглонг", чији купци се махом налазе у земљама које су велики произвођачи аутомобила. У питању су земље на западу и северу Европе. Ако би се усвојио наш предлог, велики број камиона не би морали да прелазе доадтних 3+3 km пута, што би значајно смањило саобраћајне гужве, трошкове транспорта и загађење човекове околине.
2. Становници јужног дела градског језгра Зрењанина били би мотивисани да својим возилима путују ка Новом Саду преко петље која би се налазила на локацији коју смо предложили. Ако би било усвојено ваше решење, морали би да прелазе 3+3 km, односно 6 km више. То би наше суграђане из поменутих делова града који путују ка Новом Саду усмерило да користе најзагушеније улице у граду као што су: Београдска, Николе Пашића и Булевар Милутина Миланковића, све до излаза на западној страни. То би изазвало додатне проблеме.

Носилац пројекта је на дату примедбу одговорио: „У захтеву за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину наведено је „Након петље траса скреће северозападно према Ечкој, где је петља Ечка планирана у близини простора фабрике гума у изградњи (ЛИНГЛОНГ). Траса у овом делу планирана је јужно од Зрењанина." Прилаз аутопуту се утврђује преко денивелисаних укрштаја – петљи, као најбезбеднији и најквалитетнији могући приступ, док се сав кумулисани саобраћај у окружењу са осталих категорисаних путева уређује у оквиру планске и техничке документације за реконструкцију/изградњу ових путних капацитета (ДП I и II

реда, општински путеви и улице), као и кроз планове техничког регулисања саобраћаја локалних самоуправа у зони аутопутског коридора. Положај денивелисане раскрснице Ечка је постављен тако да избегава све конфликтне и заштићене зоне дате кроз услове за израду ППППН аутопута Нови Сад-Зрењанин-Београд. Ограничења која су била дата кроз услове су следећа:

- Петља је морала да буде постављена на довољном растојању да не угрожава прилазно-одлетне равни аеродрома Ечка,
- Потребно је било избећи заштићене зоне (грађевинско земљиште) насељеног места Ечка и града Зрењанина,
- У зони између аеродрома Ечка и зоне грађевинског земљишта насељеног места Ечка постоје војни објекти које је траса аутопута морала да обиђе.

С обзиром да је траса аутопута прошла јужно од града Зрењанина, елементи трасирања су постављени тако да заобиђу грађевинско замљиште Ечке и Зрењанина, први степен заштите заштићеног подручја Царска бара, фарму Зрењанин, Гвожђар Зрењанин и премосте реку Бегеј. Узимајући у обзир наведена просторна ограничења, одустало се од позиционирања петље у зони преласка трасе аутопута преко Бегеја.

На основу достављених примедби са јавног увида усвојен је Просторни план (*Уредба о утврђивању Просторног плана подручја посебне намене коридора аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад, "Службени гласник РС", број 98 од 20.октобра 2021.*). У складу са тим, пројектант је урадио Идејни пројекат. Свака промена, која би захтевала другачија саобраћајна решења и излазила из обухвата плана, захтевала би измене Просторног плана. За Петљу Ечка, усвојен је Просторни план који је био на јавном увиду.

У вези са горе изложеним, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Поука о правном леку: Против овог решења може се изјавити жалба Влади путем овог органа у року од 15 дана од дана пријема решења, односно од дана обавештавања заинтересоване јавности о донетом решењу.

**Доставити:**
- Архиви
- Наслову - „Коридори Србије“ д.о.о. Краља Петра бр. 21 Београд 11000
- Сектору за надзор и предострожност у животној средини

**Државни секретар**

**Александар Дујановић**

*Садржај*

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК ..... 10
1 ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА ..... 11
1.1 Пун назив правног лица и физичког заступника ..... 11
1.2 Седиште, адреса, порески и матични број ..... 11
1.3 Телефонски број (контакт телефон), e–mail адреса ..... 11
2 ОПИС ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА ..... 12
2.1 Просторне границе истраживања ..... 13
2.1.1 Катастарске парцеле ..... 14
2.2 Земљиште ..... 25
2.2.1 Педолошке карактеристике терена ..... 26
2.2.2 Геоморфолошке карактеристике терена ..... 26
2.2.3 Геолошке карактеристике терена ..... 27
2.2.4 Хидрогеолошке карактеристике терена ..... 29
2.3 Сеизмичка својства терена ..... 30
2.4 Површинске воде ..... 32
2.5 Клима ..... 36
2.5.1 Падавине ..... 36
2.5.2 Температура ..... 39
2.5.3 Влажност ваздуха ..... 40
2.5.4 Ветар ..... 40
2.6 Флора, фауна и заштићена природна добра ..... 42
2.7 Пејзаж ..... 44
2.8 Непокретна културна добра ..... 45
2.9 Становништво ..... 46
2.10 Изграђеност ..... 47
2.10.1 Привредни објекти ..... 48
2.10.2 Стамбени објекти ..... 49
2.10.3 Инфраструктура ..... 49
2.10.4 Супраструктура ..... 50
3 ОПИС ПРОЈЕКТА ..... 52
3.1 Претходни радови ..... 54
3.2 Карактеристике објекта и активности ..... 57
3.2.1 Гранични елементи плана и профила ..... 57
3.2.2 Ситуациони план ..... 60

3.2.3 Денивелисане раскрснице ... 62
3.2.4 Девијације државних, општинских и локалних путева ... 63
3.2.5 Пратећи садржаји ... 66
3.2.6 Коловозна конструкција ... 70
3.2.7 Одводњавање путног појаса ... 72
3.2.8 Мостовске конструкције ... 78
3.2.9 Осигурање од ерозије темеља мостовских стубова и приобаља у зони моста ... 80
3.2.10 Саобраћајна сигнализација ... 83
3.2.11 Уређење путног појаса ... 88
3.3 Енергија и ресурси ... 89
3.3.1 Карактеристике горива ... 89
3.3.2 Потрошња природних ресурса ... 89
3.4 Приказ емисија ... 90
3.4.1 Гасовите емисије ... 91
3.4.2 Течна и чврста фаза ... 92
3.4.3 Саобраћајна бука ... 93
3.5 Технологија третирања отпадних материја ... 94
3.6 Утицаји разматраних технолошких решења ... 95
4 ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ ЈЕ НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА РАЗМАТРАО ... 96
4.1 Траса ... 96
4.2 Производни процеси и технологија ... 100
4.3 Методе рада ... 100
4.4 Планови локација и нацрти пројеката ... 102
4.5 Врста и избор материјала ... 103
4.6 Временски распоред и извођење пројекта ... 103
4.7 Функционисање и престанак функционисања ... 103
4.8 Датум почетка и завршетка извођења ... 103
4.9 Обим производње ... 103
4.10 Контрола загађења ... 104
4.11 Уређење одлагања отпада ... 104
4.12 Уређење приступа и саобраћајних путева ... 104
4.13 Одговорност и процедура за управљање животном средином ... 104
4.14 Обука ... 104
4.15 Мониторинг ... 104
4.16 Планови за ванредне прилике ... 104

4.17 Начин декомисије, регенерације локације и даље употребе ..... 104
5 ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ ..... 105
5.1 Становништво ..... 105
5.2 Флора и фауна ..... 107
5.3 Земљиште, вода и ваздух ..... 114
5.3.1 Стање загађења земљишта ..... 114
5.3.2 Стање загађења вода ..... 115
5.3.3 Стање загађења ваздуха ..... 127
5.4 Бука ..... 131
5.5 Климатски чиниоци ..... 133
5.6 Грађевине, непокретна културна добра, археолошка налазишта и амбијенталне целине ..... 134
5.7 Пејзаж ..... 137
5.8 Међусобни односи наведених чинилаца ..... 138
6 ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ..... 139
6.1 Земљиште ..... 139
6.1.1 Фаза изградње ..... 139
6.1.2 Фаза експлоатације ..... 143
6.2 Воде ..... 145
6.2.1 Фаза изградње ..... 145
6.2.2 Фаза експлоатације ..... 146
6.2.3 Врсте загађења и облик присуства ..... 147
6.2.4 Одређивање количина загађујућих материја ..... 149
6.3 Ваздух ..... 158
6.3.1 Фаза изградње ..... 158
6.3.2 Фазе експлоатације ..... 158
6.4 Бука ..... 169
6.4.1 Фаза изградње ..... 170
6.4.2 Фаза експлоатације ..... 170
6.5 Вибрације, топлота и зрачење ..... 198
6.5.1 Фаза изградње ..... 198
6.5.2 Фаза експлоатације ..... 198
6.6 Здравље становништва ..... 200
6.7 Микроклима ..... 202
6.8 Екосистеми ..... 203

6.9 Насељеност, концентрација и миграција становништва ..... 207
6.10 Намена, коришћење и заузимање површина ..... 208
6.11 Комунална инфраструктура ..... 209
6.12 Природна добра посебних вредности и непокретна културна добра ..... 211
6.13 Пејзажне карактеристике подручја ..... 213
7 ПРОЦЕНУ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА ..... 214
7.1 Опасне материје ..... 214
7.2 Акциденти ..... 218
7.3 Превентивне мере ..... 220
7.4 Мере санације ..... 224
8 ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И, ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ, ОТКЛАЊАЊА СВАКОГ ЗНАЧАЈНИЈЕГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ..... 225
8.1 Мере које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово спровођење ..... 226
8.2 Мере које ће се предузети у случају удеса ..... 232
8.3 Планови и техничка решења заштите животне средине ..... 234
8.3.1 Техничке мере у току грађења објеката ..... 234
8.3.1.1 Мере заштите од буке за време извођења радова ..... 238
8.3.1.2 Мере заштите ваздуха за време извођења радова ..... 239
8.3.1.3 Мере заштите земљишта, подземних и површинских вода за време извођења радова 240
8.3.1.4 Мере заштите природних добара, флоре и фауне за време извођења радова 242
8.3.1.5 Мере заштите становништва за време извођења радова ..... 245
8.3.1.6 Мере заштите споменика културе за време извођења радова ..... 246
8.3.2 Техничке мере у току експлоатације ..... 247
8.3.2.1 Мере заштите од саобраћајне буке за време експлоатације пута ..... 247
8.3.2.2 Мере заштите земљишта, подземних и површинских вода за време експлоатације пута ..... 279
8.3.2.3 Мере заштите ваздуха за време експлоатације пута ..... 285
8.3.2.4 Мере заштите флоре и фауне за време експлоатације пута ..... 286
8.3.2.5 Мере заштите становништва за време експлоатације пута ..... 294
8.4 Друге мере које могу утицати на спречавање или смањење штетних утицаја на животну средину ..... 294
8.4.1 Опште мере заштите животне средине ..... 294
8.4.2 Административне мере заштите животне средине ..... 295

9 ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ..... 296
9.1 Приказ стања животне средине пре изградње ..... 296
9.2 Параметри на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину ..... 297
9.2.1 Вода ..... 298
9.2.2 Земљиште ..... 300
9.2.3 Загађење ваздуха ..... 300
9.2.4 Бука ..... 302
9.3 Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара ..... 302
10 НЕТЕХНИЧКИ КРАЋИ ПРИКАЗ ПОДАТАКА ..... 310
10.1 Опис локације ..... 310
10.2 Опис пројекта ..... 311
10.3 Главне алтернативе ..... 313
10.4 Постојеће стање животне средине ..... 313
10.5 Значајни утицаји ..... 316
10.6 Утицаји у случају удеса ..... 320
10.7 Мере заштите ..... 321
10.8 Праћење утицаја ..... 322
11 ПОДАЦИ О ТЕХНИЧКИМ НЕДОСТАЦИМА ИЛИ НЕПОСТОЈАЊУ ОДГОВАРАЈУЋИХ СТРУЧНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА ИЛИ НЕМОГУЋНОСТИ ДА СЕ ПРИБАВЕ ОДГОВАРАЈУЋИ ПОДАЦИ ..... 323
12 ЛИТЕРАТУРА ..... 324
13 ПРИЛОЗИ ..... 327
13.1 Услови надлежних институција ..... 327
13.2 Прегледна карта ..... 328
13.3 Намена површина ..... 329
13.4 Карта буке без мера заштите (Lnight) ..... 330
13.5 Карта буке са мерама заштите (Lnight) ..... 331

*ЛИСТА СЛИКА*

Слика 2.1 Приказ макролокације предметног пројекта ..... 13
Слика 2.2 Сегменти основних геолошких карта, 1:100 000 ..... 28
Слика 2.3 Карта зона максималних хоризонталних убрзања на тлу типа А за повратни период од 475 година (СРПС ЕН 1998-1/НА, прилог А) ..... 31
Слика 2.4 Хидросистем ДТД у Банату ..... 34
Слика 2.5 Висинска представа ХС ДТД у Банату са базенима ..... 34
Слика 2.6 Дијаграм средњих месечних температура ваздуха за метеоролошку станицу Београд Зрењанин (за период 2000-2021 године) ..... 39
Слика 2.7 Ружа ветрова за Београд ..... 41
Слика 2.8 Ружа ветрова за Зрењанин ..... 41
Слика 3.1 Положај трасе аутопута - Београд (Овча)-Зрењанин-Нови Сад ..... 53
Слика 3.2 Приказ попречног профила аутопута са два одвојена коловоза ..... 58
Слика 3.3 Шематски приказ решења коловозне конструкције на возним, претицајним и заустављним тракама ..... 71
Слика 3.4 Шематски приказ решења коловозне конструкције на девијацијама државних путева ..... 71
Слика 3.5 Шематски приказ решења коловозне конструкције ТИП 1, 2 и 3 на приступним саобраћајницама и прилазима/рампама денивелисаних раскрсница ..... 72
Слика 3.6 Карактеристични пресек главне конструкције моста ..... 80
Слика 3.7 Опструјавање и ерозија око мостовског стуба ..... 80
Слика 3.8 Заштита речног корита око мостовског стуба: 1- тепих од крупног камена; 2-филтар од шљунка, туцаника, или врећа од геотекстила пуњених песком ..... 81
Слика 3.9 Облик и димензије мостовских стубова на прилазним деоницама у инундацији ..... 82
Слика 4.1 Приказ варијантних решења ..... 99
Слика 5.1 Планирана деоница аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – деоница 1, Београд-Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 ..... 105
Слика 5.2 Положај планиране деонице аутопута у односу на заштићена подручја ..... 108
Слика 5.3 Обухват Просторног плана подручја посебне намене Специјални резерват природе „Стари Бегеј-Царска бара“ ..... 111
Слика 5.4 Мапа са назначеним подручјима од међународног значаја за птице ..... 113
Слика 5.5 Мапа са назначеним подручјима од међународног значаја за биљке ..... 113
Слика 5.6 Еколошки значајна подручја еколошке мрежа Србије ..... 114
Слика 7.1 Учешће опасних материја у акцидентима и расподела узрока у појединим видовима транспорта ..... 220
Слика 8.1 Пример пролаза за животиње ..... 288
Слика 8.2 Расвета са равним и спуштеним протекторима ..... 291
Слика 8.3 Приказ ограде (вертикална бетонска баријера) ..... 293

*ЛИСТА ТАБЕЛА*

Табела 2.1 Списак катастарских парцела обухваћених предметним пројектом ..... 14
Табела 2.2 Просечне месечне и годишња сума падавина (mm) за метеоролошку станицу Београд за период 2000-2021 година (РХМЗ, Србија) ..... 37
Табела 2.3 Просечне месечне и годишња сума падавина (mm) за метеоролошку станицу Зрењанин за период 2000-2021 година (РХМЗ, Србија) ..... 38
Табела 2.4 Просечне месечне температуре за период од 2000. – 2021. за Град Београд и Зрењанин (°C) ..... 39
Табела 2.5 Преглед средњих вредности месечне и годишње релативне влажности ваздуха (%) за период 2000-2021 год. ..... 40
Табела 2.6 Приказ честина и средњих вредности брзина ветра по правцима регистрованих на метеоролошкој станици Београд и Зрењанин за период 2000-2021 год. ..... 40
Табела 2.7 Заштићена подручја која пресецају коридор аутопута ..... 42
Табела 2.8 Међународни еколошки коридори који пресецају коридор аутопута ..... 42
Табела 3.1 Подела Деонице 1 на Секторе ..... 54
Табела 3.2 Прогнозирана саобраћајна оптерећења дуж планираног аутопута по реалном сценарију, оптерећења исказана у ПГДС ..... 56
Табела 3.3 Мостови на Деоници 1, Сектор 1 ..... 61
Табела 3.4 Денивелисане раскрснице ..... 63
Табела 3.5 Списак девијација државних, општинских и локалних путева ..... 64
Табела 3.6 Списак девијација државних, општинских и локалних путева ..... 66
Табела 3.7 Девијације атарских путева ..... 66
Табела 3.8 Положај наплатног места и објеката за наплату путарине ..... 69
Табела 3.9 Положај пратећих садржаја за потребе корисника ..... 70
Табела 3.10 Положај и капацитет сепаратора ..... 73
Табела 3.11 Плочасти пропусти ..... 77
Табела 3.12 Оквирне стационаже аутопута на местима паралелног вођења канала ..... 78
Табела 3.13 Списак цевастих пропуста на Сектору 4 ..... 78
Табела 3.14 Списак мостовских конструкција на траси аутопута ..... 79
Табела 3.15 Списак мостовских конструкција на денивелисаним раскрсницама ..... 79
Табела 3.16 Списак мостовских конструкција на девијацијама ..... 79
Табела 3.17 Резултати прорачуна дубине ерозионе јаме око мостовских стубова на реци Тамиш ..... 81
Табела 3.18 Избор мадраца и кутијастих габиона према дозвољеним брзинама и крупноћи камена ..... 83
Табела 3.19 Светлотехничке класе по појединим профилима за случај ако се основна траса осветљава светлотехничком класом М1 ..... 86
Табела 3.20 Кључни ресурси за изградњу планиране саобраћајнице ..... 90
Табела 3.21 Количине емитованих загађујућих материја који потичу од друмског саобраћаја ..... 92
Табела 3.22 Емисиони фактори за ото моторе за карактеристичне брзине ..... 92
Табела 3.23 Емисиони фактори за дизел моторе за карактеристичне брзине ..... 92
Табела 3.24 Карактеристични нивои буке за возила по категоријама ..... 94
Табела 5.1 Заштићена подручја која пресецају коридор аутопута ..... 109
Табела 5.2 Међународни еколошки коридори који пресецају коридор аутопута ..... 109

Табела 5.3 Примена граничних вредности приоритетних и приоритетних хазардних супстанци за утврђивање класе површинске воде ..... 116
Табела 5.4 Оцена стања квалитета воде реке Тамиш у 2020.години ..... 117
Табела 5.5 Резултати анализа физичко-хемијских, хемијских и микробиолошких параметара квалитета воде реке Тамиш у 2020.години ..... 118
Табела 5.6 Оцена стања квалитета воде реке Бегеј у 2020.години ..... 123
Табела 5.7 Резултати анализа физичко-хемијских, хемијских и микробиолошких параметара квалитета воде реке Стари Бегеј у 2020.години ..... 124
Табела 5.8 Састав издувних гасова бензинских и дизел мотора (vol %) ..... 127
Табела 6.1 Извори загађења и загађујуће материје који се налазе у отицају са саобраћајнице ..... 148
Табела 6.2 Типична годишња оптерећења загађењем од отицаја са јединице површине пута, изражена у kg/ha/god ..... 148
Табела 6.3 Референтне вредности загађења вода отеклих са коловоза и њихове максималне дозвољене концентрације ..... 149
Табела 6.4 Емисије полутаната у води – Сектор 1 ..... 150
Табела 6.5 Емисије полутаната у води – Петља Глогоњ/Јабука ..... 151
Табела 6.6 Емисије полутаната у води – Глогоњ/Јабука - Ковачица ..... 151
Табела 6.7 Емисије полутаната у води – Петља Ковачица ..... 152
Табела 6.8 Емисије полутаната у води – Ковачица - Орловат ..... 152
Табела 6.9 Емисије полутаната у води – Петља Орловат ..... 153
Табела 6.10 Емисије полутаната у води – Орловат - Ечка ..... 153
Табела 6.11 Емисије полутаната у води – Петља Ечка ..... 154
Табела 6.12 Емисије полутаната у води – Петља Зрењанин запад ..... 154
Табела 6.13 Максималне концентрације полутаната у води са коловоза ..... 155
Табела 6.14 Прогнозирано саобраћајно оптерећење у почетној 2027. години-оптимистички сценарио ..... 159
Табела 6.15 Прогнозирано саобраћајно оптерећење у почетној 2047. години-оптимистички сценарио ..... 160
Табела 6.16 Емисиони фактори загађујућих материја према типу горива ..... 161
Табела 6.17 Карактеристична потрошња горива по km, по категоријама возила ..... 161
Табела 6.18 Типичан садржај сумпора у гориву (1 ppm = $10^{-6}$ g/g горива) ..... 162
Табела 6.19 Емисија угљен моноксида за почетну 2027. год. и 2047. год., kg/dan ..... 163
Табела 6.20 Емисија оксида азота за почетну 2027. год. и 2047. год., kg/dan ..... 164
Табела 6.21 Емисија $PM_{10}$ за почетну 2027. год. и 2047. год., kg/dan ..... 165
Табела 6.22 Емисија сумпор диоксида за почетну 2027. год. и 2047. год., g/dan ..... 166
Табела 6.23 Процењене средње концентрације загађујућих материја у ваздуху као последица саобраћаја моторних возила на планираној траси аутопута, μg/m3 ..... 167
Табела 6.24 Гранична вредност и толерантна вредност за сумпор диоксид, азот диоксид, суспендоване честице и угљен моноксид ..... 168
Табела 6.25 Критични нивои сумпор диоксида и оксида азота за заштиту вегетације ..... 168
Табела 6.26 Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору ..... 169
Табела 6.27 Број објеката и мерних тачака по спратности ..... 172
Табела 6.28 Израчунати нивои буке по објектима, спратовима и фасадама пре примене мера заштите ..... 172
Табела 6.29 Број мерних тачака са Lnight > 55 dB(A) по спратности ..... 197

Табела 6.30 Граничне вредности дефинисане стандардом DIN 4150 ..... 199
Табела 6.31 Брзине вибрација и коефицијенти ..... 200
Табела 7.1 Главни узроци акцидената у друмском транспорту опасних материја ..... 219
Табела 8.1 Основни подаци о конструкцијама за заштиту од буке ..... 248
Табела 8.2 Ефикасност конструкција за заштиту од буке и број објеката који штите .... 250
Табела 8.3 Израчунати нивои буке по објектима, спратовима и фасадама након примене конструкција за заштиту од буке ..... 250
Табела 8.4 Типови сепаратора за различите класе оптерећења долазних дотицаја са саобраћајнице ..... 281
Табела 8.5 Ситуациони положај пролаза са основним техничким карактеристикама .. 288
Табела 9.1 Приказ постојећег квалитета животне средине у зони утицаја ..... 297
Табела 9.2 Програм праћења стања животне средине -ваздух ..... 303
Табела 9.3 Програм праћења стања животне средине - површинске воде ..... 304
Табела 9.4 Програм праћења стања животне средине - подземне воде ..... 306
Табела 9.5 Програм праћења стања животне средине -земљиште ..... 308
Табела 9.6 Програм праћења стања животне средине - бука ..... 309

# ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК

Предмет студије о процени утицаја на животну средину је пројекат путног правца аутопута државног пута IA реда на правцу Београд (Овча)-Зрењанин-Нови Сад, Деоница 1, Београд Зрењанин од km 0+000.00 - km 67+662.47.

Неопходност израде Студије о процени утицаја на животну средину Пројекта изградње аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – деоница 1, Београд-Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474, као и сам обим и садржај студије условљен је Решењем (бр: 353-02-03487/2022-03 od 20.01.2023. године) надлежног органа – Министарства заштите животне средине, а на основу Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 72/09 - др. закон, 43/11 - одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18 – др. закон) и Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09).

Циљ израде Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: „Пројекта изградње аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – деоница 1, Београд-Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474“ је да се сагледа могући утицај предметног пројекта на животну средину. Студија о процени утицаја објекта на животну средину треба да садржи квалитативни и квантитативни доказ могућих промена у животној средини за време извођења радова, редовног рада и у случају удеса, као и процену да ли су те промене привременог или трајног карактера. Студију о процени утицаја спровести за тачно утврђену локацију на основу постојећег стања животне средине на овом простору, постојеће техничке документације, односно резултата досадашњих истраживања и мерења као и на основу стручних сазнања и расположивих података, основних истраживања за пројекат, потребних мерења, метода и анализа за одређивање значаја и утицаја предметног пројекта на животну средину, региструју промене стања животне средине које могу настати под утицајем рада предметног пројекта и предложе мере заштите.

Сагласно члану 17 Закона о процени утицаја на животну средину (Сл. гл. РС бр. 135/04, 36/09), студија о процени утицаја обавезно садржи:

1. податке о носиоцу пројекта;
2. опис локације на којој се планира реализација пројекта;
3. опис пројекта;
4. приказ главних алтернатива које је носилац пројекта разматрао;
5. приказ стања животне средине на локацији и ближој околини (микро и макро локација);
6. опис могућих значајних утицаја пројекта на животну средину;
7. процену утицаја на животну средину у случају удеса;
8. опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и, где је то могуће, отклањања сваког значајнијег штетног утицаја на животну средину;
9. програм праћења утицаја на животну средину;
10. не технички крађи приказ података наведених у тачкама 2) до 9);
11. подаци о техничким недостацима или непостојању одговарајућих стручних знања и вештина или немогућности да се прибаве одговарајући подаци.

# 1 ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА

## 1.1 Пун назив правног лица и физичког заступника

| | |
|---|---|
| Назив носиоца пројекта: | "Коридори Србије" д.о.о. Београд |
| Одговорно лице: | Александар Антић |

## 1.2 Седиште, адреса, порески и матични број

| | |
|---|---|
| Адреса носиоца посла: | Краља Петра 21, 11000 Београд |
| Порески број носиоца посла: | 105940792 |
| Матични број носиоца посла: | 20498153 |

## 1.3 Телефонски број (контакт телефон), e–mail адреса

| | |
|---|---|
| Телефон: | +381 11 3344 148 |
| Факс: | +381 11 3248 682 |
| e-mail: | office@koridorisrbije.rs |

# 2 ОПИС ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА

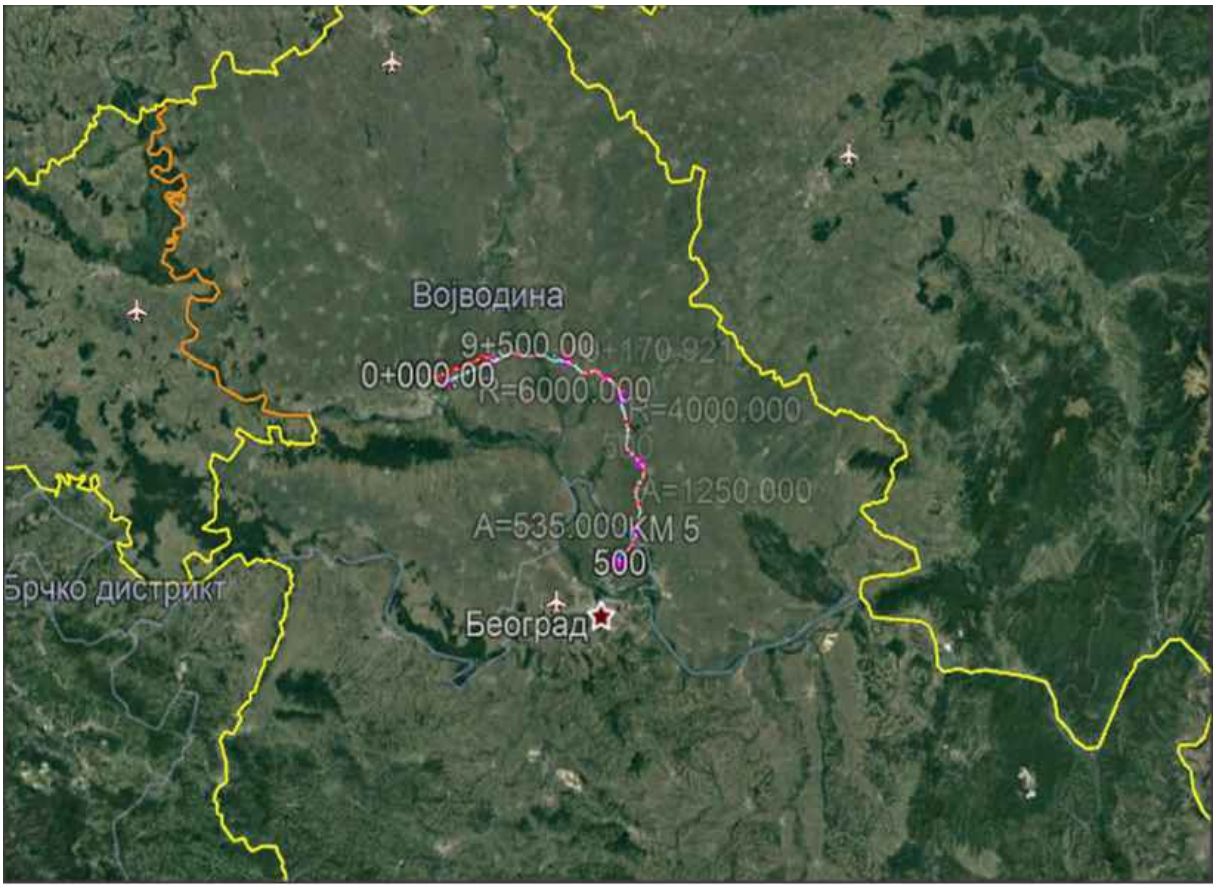
Предмет студије о процени утицаја на животну средину је пројекат путног правца аутопута државног пута IA реда на правцу Београд (Овча)-Зрењанин-Нови Сад, Деоница 1, Београд Зрењанин од km 0+000.00 - km 67+662.47.

Путни правац аутопута државног пута IA реда на правцу Београд – Зрењанин – Нови Сад, представља крак примарне мреже путева Србије који треба да убрза и учини ефикаснијим постојеће даљинске токове на магистралном правцу од Београда ка Зрењанину и Новом Саду.

У систему путне мреже Србије овај путни правац представља основну везу на правцу север-југ, који повезује Војводину и Београд, централне и северне делове Србије. Наставак овог државног пута северно од Зрењанина ка Кикинди и западно према Новом Саду, представља важну везу ка Мађарској односно међународном путу Е-75. На предметном аутопутском правцу планирани су укрштаји (денивелисани: петље и прелази) у складу са функционалним рангом пута, потребама развоја насеља и привреде, као и техничком документацијом на нивоу идејног решења.

Коридор аутопута Београд – Зрењанин, који је предмет ове студије, простире се од почетне стационаже km 0+000 у зони петље „Овча“, на ДП бр.13 (деоница Београд штампарија - петља Ковилово) до Града Зрењанина (петља „Зрењанин запад“ (km 66+863).

Коридор аутопута се од Београда до Зрењанина пружа по равничарском терену, од административног подручја Града Београда, не контактирајући насеља града Панчева (Јабука, Глогоњ) и општина Опово, Ковачица (Црепаја, Дебељача, Ковачица, Сакуле, Идвор) и Зрењанин (Орловат, Стајићево, Лукићево) уз пројектовану брзину од 130 km/h. У овом сектору аутопут прелази преко водотока (река Тамиш два пута и канал Бегеј), и укршта се са регионалном пругом бр. 208 (Нови Сад) – Распутница Сајлово – Римски Шанчеви – Орловат Стајалиште (два пута). У зони Зрењанина коридор заобилази Град са јужне стране и насеље Ечка са североисточне стране, и касније пролазећи равничарским делом, јужно од насеља Арадац улази у инундацију реке Тисе, са пројектованом брзином од 130 km/h. У односу према насељима, предметна деоница аутопута се највећим делом налази ван подручја насеља.




*Слика 2.1 Приказ макролокације предметног пројекта*

## 2.1 Просторне границе истраживања

Коридор трасе повезује насеља на потезу од Борче до Зрењанина и пролази претежно кроз равничарско (обрадиво) земљиште. Почетак трасе планиран је на петљи Овча, на делу такозване Северне магистралне тангенте (СМТ). Траса даље прелази пругу, иде североисточно и пролази обухват пољопривредног газдинства Ал Дахра, затим прелази реку Тамиш где је планиран мост. Траса даље наставља на север где су планиране петље Глогоњ/Јабука као и петља Ковачица. У овом делу положај трасе био је условљен положајем изграђених заливних система као и планираних ветропаркова. Датим решењем су сва ограничења савладана у том делу. Након планиране петље Ковачица траса благо скреће северозападно а непосредно пре ПИО Потамишје даље наставља северно где је планиран мост преко реке Тамиш, прелаз преко пруге, и даље наставља северно где је планирана петља Орловат. Након петље траса скреће северозападно према Ечкој, где је петља Ечка планирана у близини простора фабрике гума у изградњи (LINGLONG). Траса у овом делу планирана је јужно од Зрењанина. Настављајући западно траса прелази реку Бегеј и наставља према планираној петљи Зрењанин Запад. Ова петља истовремено представља и крај прве фазе деонице, тј крај деонице Београд – Зрењанин (заједно са везом са обилазницом северно од Зрењанина). Након петље Зрењанин запад почиње друга фаза трасе, тачније деоница Зрењанин-Нови Сад.

### 2.1.1 Катастарске парцеле

Катастарске парцеле које су обухваћене предметним пројектом припадају КО Овча, КО Комарева Хумка, КО Борча – град Београд, КО Јабука, КО Глогоњ – град Панчево, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле – општина Опово, КО Дебељача, КО Ковачица, КО Идвор – општина Ковачица, КО Орловат, КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Лукино Село, КО Зрењанин III, КО Зрењанин I, КО Мужља и КО Словачки Арадац – град Зрењанин.

*Табела 2.1 Списак катастарских парцела обухваћених предметним пројектом*

| Катастарска општина | Парцеле | |
|---|---|---|
| | Целе | Делови |
| Овча | 650/5, 650/6, 408/2, 632/1, 666/1, 669/1, 668/3, 668/1, 667/2, 667/1, 652/2, 384, 767/5, 5106/3, 758/24, 644/2, 641/3, 653/2, 657/2, 658/2, 664/3, 651/2, 595/2, 597/2, 410/2, 657/1, 662/1, 591/2, 592/2, 593/2, 594/2, 596/2, 604/3, 699/2, 676/2, 675, 674, 758/43, 698/2, 5106/12, 636/5, 638/6, 639/6, 641/5, 770/21, 770/20, 770/12, 770/5, 767/4, 603/3, 602/3, 386/2, 5106/8, 5106/11, 669/4, 672/3, 673/2, 672/4, 671/3, 671/2, 664/2, 665/2, 665/1, 626/3, 623/2, 621/2, 692/2, 673/3, 672/5, 758/27, 673/1, 670/1, 602/2, 670/2, 660/2, 589/1, 694, 683, 5106/2, 661/2, 659/2, 656/2, 623/3, 671/1, 671/4, 124/4, 518, 692/1, 672/2, 642/6, 634/3, 637/7, 632/2, 758/37, 770/28, 703, 697, 530, 635/3, 636/4, 636/3, 637/5, 637/4, 517, 124/6, 519, 516, 770/4, 650/7, 5106/16, 662/3, 653/3, 645/5, 668/4, 124/9, 644/3, 645/3, 646, 648, 670/3, 669/3, 669/2, 653/1, 598/2, 558, 705, 657/4, 668/6, 641/10, 599/3, 643/2, 5107/2, 600/2, 626/1, 564, 563, 691, 689, 687/1, 758/48, 533, 531, 5106/14, 758/3, 690, 682, 668/5, 667/3, 662/2, 5105/2, 667/4, 5106/5, 650/3, 665/4, 665/3, 642/2, 644/1, 621/1, 622/3, 603/2, 601/1, 647, 637/2, 638/2, 639/4, 601/2, 631/2, 695, 640/3, 534, 642/5, 667/6, 666/2, 663/1, 661/1, 660/1, 562, 561, 637/6, 640/5, 770/13, 532, 758/41, 668/2, 652/5, 653/5, 658/4, 662/4, 598/3, 651/5, 664/1, 687/2, 681/2, 680/2, 677/2, 677/1, 685, 679, 678, 628/4, 628/3, 627/3, 627/2, 628/2, 644/4, 641/7, 644/5, 640/1, 637/1, 634/1, 410/1, 385/2, 607/2, 637/8, 637/3, 638/5, 638/4, 638/3, 639/5, 639/3, 640/4, 640/2, 602/1, 632/3, 631/3, 630/3, | 590, 588, 585, 599/1, 583, 621/3, 5069/2, 383, 381, 415, 758/20, 608/1, 605/1, 770/29, 764, 770/14, 770/3, 770/40, 758/30, 711/2, 5101/1, 123/12, 124/11, 580, 382, 770/53, 770/46, 758/50, 579, 578, 124/7, 124/3, 124/2, 577, 575, 576, 573, 570, 567, 574, 572, 571, 569, 515, 568, 124/10, 597/1, 598/1, 104, 552, 626/2, 5104/2, 623/1, 766/4, 758/18, 566, 565, 770/54, 766/3, 7, 58/1, 758/45, 514, 770/63, 770/62, 711/1, 758/4, 5105/3, 622/1, 766/1, 767/1, 412, 770/57, 581, 123/11, 758/6, 106, 105, 5103, 125, 774, 773, 617, 614, 611, 758/58, 120, 628/1, 720, 713, 709, 763, 414, 413, 411, 758/57, 115, 405, 361, 358, 706, 107, 582, 551, 550, 114, 113, 118, 119, 117, 116, 5104/1, 592/1, 769/1, 610, 609, 529/1, 553, 758/55, 112, 111, 110, 520, 758/47, 5106/1, 758/2, 772, 619, 618, 616, 615, 613, 612, 591/1, 593/1, 594/1, 595/1, 103, 596/1, 726, 721, 719, 714, 712, 710, 708, 386/1, 416, 406, 404, 758/42, 435, 434, 124/13, 124/12, 441, 440, 439, 436, 5105/1, 5070/1, 589/2, 587, 586, 363, 362, 360, 359, 379, 378, 122, 121, 5100, 529/2, 536, 600/1, 124/1, 124/14, 770/52, 770/47, 629, 604/1, 607/1, 606/1, 757, 758/33, 770/22, 770/19, 770/11, 770/6, 775, 630/1, 627/1, 727, 770/41, 770/35, 770/34, 770/27, 109, 108, 5069/1, 758/23, 758/22, 758/21, 758/19, 584, 5107/1 |

| Катастарска општина | Парцеле | |
|---|---|---|
| | Целе | Делови |
| | 641/6, 535, 758/56, 560, 559, 557, 707, 704, 556, 688, 555, 554, 758/51,639/2, 758/49, 758/39, 686/2, 676/1, 684, 758/59, 758/46, 758/44, 758/53, 758/35, 758/29, 670/4, 642/7, 5106/7, 5106/9, 5106/10, 639/7, 640/6, 693/2, 639/8, 638/7, 636/7, 642/4, 640/9, 639/10, 638/9, 636/8, 635/5, 640/8, 640/7, 758/38, 758/34, 672/1, 636/6, 634/2, 635/2, 636/2, 758/28, 630/2, 5106/13, 686/1, 681/1, 680/1, 669/5, 663/2, 659/1, 600/3, 599/2, 649, 654, 5104/3, 409/1, 408/1, 385/1, 604/2, 606/2, 605/2, 758/40, 758/36, 758/32, 650/4, 645/4, 124/8, 124/5, 702, 701, 700, 696, 656/1, 641/8, 634/4, 639/9, 638/8, 635/4, 633/3, 633/2, 699/1, 698/1, 693/1, 622/2, 409/2, 601/3, 641/4, 767/2, 5069/3, 608/2, 603/1, 5070/2, 758/54, 643/1, 641/9, 633/1, 631/1, 5106/17, 667/5, 665/5, 664/4, 658/3, 657/3, 652/3, 651/3, 655, 5106/6, 641/1, 639/1, 638/1, 636/1, 635/1, 641/2, 642/3, 769/2, 652/1, 658/1, 642/1, 645/1, 650/1, 651/1, 758/31, 767/3, 758/26, 758/25, 5106/4, 645/2, 650/2, 651/4, 644/6, 645/6, 652/4, 653/4, 657/5, 758/5 | |
| Комарева Хумка | 158/12, 749/1, 362/1 | 158/7, 352, 158/6, 158/1, 167, 154, 351, 683, 157, 347, 355, 353, 168, 362/2, 350, 706/1, 795, 356, 697/1, 784, 357, 826/2, 706/2, 749/2, 359, 724, 166, 346, 354, 682, 748, 671/2, 687/1 |
| Борча | 10059/1, 10055/2, 10050/2, 10937/5, 10938/3, 10946/2, 10060, 10050/3, 10049/2, 10058/3, 10048/2, 10051/3, 10059/2, 10937/9, 10065/2, 10056/2, 10054/2, 10058/2, 10058/1, 10053/2, 10052/2, 10051/2, 10937/8, 10937/7, 10062/2, 10061/2, 10938/2, 10064/2 | 10064/1, 10068, 10937/4, 10048/3, 10061/1, 10051/1, 10063/2, 10057/2, 10053/1, 10052/1, 10056/1, 10065/1, 10047/2, 10057/1, 10049/3, 10063/1, 10062/1, 10055/1, 10054/1, 10937/6, 10946/1, 10067, 10066, 10938/1, 10050/1, 10049/1, 10047/3 |
| Јабука | 2534/2, 2532, 2531, 2568, 2567, 2566, 2565, 2564/2, 2564/1, 2334/2, 2334/1, 2333, 2335, 2514, 2513, 2421, 2331, 2330, 2329, 2328, 2327, 2344, 2391/5, 2391/4, 2391/3, 2391/2, 2398/1, 2375, 2355/1, 2354/2, 2380/1, 2379, 2326, 2345, 2637/2, 2637/1, 2637/4, 2380/2, 2378, 2922/2, 2922/1, 2920/3, 2920/2, 2534/1, 2536/1, 2537, 2540, 2541, 2542, 2543, 2545, 2544, | 2535, 2980/6, 2996/15, 2996/14, 2996/13, 2996/12, 2996/11, 2996/10, 2996/9, 2996/8, 2996/7, 2996/6, 2996/5, 2996/4, 2996/3, 2996/2, 2996/1, 2987, 2986, 2981/6, 2981/5, 2981/4, 2981/3, 2981/2, 2981/7, 2980/5, 2980/4, 2980/3, 2980/2, 2980/1, 2979/1, 2573, 2572, 2571, 2570, 2639, 2503, 2524, 2523, 2522, 2516/3, 2516/1, 2325, 2355/2, 2401, 2441, 2440, |

| Катастарска општина | Парцеле | |
|---|---|---|
| | Целе | Делови |
| | 2426/1, 2561, 2557, 2554, 2560/2, 2556, 2555, 2392, 2397/3, 2397/2, 2397/1, 2417, 2416, 2921, 2920/5, 2920/4, 2920/1, 2919/4, 2919/3, 2919/2, 2919/1, 2546, 2547, 2553, 2569, 2354/1, 2391/1, 2390/2, 2390/1, 2386, 2385, 2399, 2400/1, 2398/2, 2854, 2852/1, 2637/3, 2515, 2337, 2512, 2511/2, 2511/1, 2510, 2377, 2353/2, 2353/1, 2352, 2350/3, 2350/2, 2343, 2394/2, 2394/1, 2393, 2395, 2396, 2878/5, 2853, 2852/2, 2339, 1846, 2332, 2336, 2340, 2338, 2425, 2422, 2432, 2426/2 | 2435, 2324, 2253, 2247/2, 2247/1, 2246, 2974/5, 2629, 2623, 2594, 2848/3, 2848/2, 2848/1, 2847/2, 2847/1, 2846/2, 2846/1, 2845/2, 2845/1, 2844/2, 1849/169, 1849/127, 2313/2, 2860/4, 2860/3, 2860/2, 2860/1, 2291, 2347, 2878/4, 2925/4, 2925/1, 2924/22924/1, 2923, 1843, 2575, 2574, 2507, 2521, 2516/2, 2971, 2870, 2869, 2868, 2867, 2866/2, 2866/1, 2865, 2864/2, 2864/1, 1849/8, 1849/191, 2918, 2917/2, 2917/1, 2916, 2915, 2914, 2913, 2912/2, 2912/1, 2911/3, 2645, 2533, 2530, 2400/2, 2410, 2413, 2412, 2242, 2236, 6289/4, 6272/9, 2844/1, 2843/2, 2843/1, 2830/2, 2830/1, 2829/2, 2829/1, 2828, 2827, 2979/2, 2851, 2850/2, 2638, 2663, 6290/3, 2376, 2374, 2373, 2358, 2357/3, 2357/2, 2357/1, 2356, 2350/1, 2348, 2894/2, 2894/1, 2893/4, 2893/3, 2893/2, 2893/1, 2892/3, 2892/1, 2891, 2892/2, 2889, 2888, 2887, 2886/2, 2886/1, 2885, 2884, 2883, 2882, 2881, 2880, 2879, 2878/3, 2878/2, 2878/1, 2877/5, 2940, 2939, 2972, 6272/7, 6287/1, 1842, 1849/197, 1849/196, 1849/195, 1849/167, 1849/166, 2926, 2925/3, 2925/2, 2909, 2858, 2806, 2997, 2877/4, 2877/3, 2877/2, 2877/1, 2876/4, 2876/3, 2876/2, 2876/1, 2874, 2873/2, 2873/1, 2872/3, 2872/2, 2872/1, 2871, 2850/3, 2850/1, 2849/2, 2849/1, 2848/4, 2243, 1849/168, 2346, 1847, 6289/5, 6290/1, 2433, 2445, 6288 |
| Глогоњ | 3834/2, 3834/1, 3833/2, 3226/2, 3225/2, 3224/3, 3224/2, 4059/1, 4154, 4153, 4152, 4151, 4150, 4017, 4016/2, 4016/1, 4015/2, 4015/1, 3716, 3715, 3829/2, 3829/1, 4065, 5004/2, 4052/1, 4062, 4061/2, 4061/1, 4060, 4059/2, 4893, 3723, 3722, 3720/2, 3720/1, 3719, 3718, 3717, 3963, 3962, 3961, 3960, 5004/3, 4149/2, 4147/2, 4147/1, 4146, 4038/1, 4037, 4036, 4035, 4034, 4033/4, 4033/3, 4033/2, 4033/1, 4032, 4031, 4030, 4029, 4028, 4027/2, 4027/1, 4026/2, 4026/1, 4025, 4024, 4023, 4022, 4021, 4020, 4019, 4018, 4778, 4777, 3874/2, 3874/1, 3873, 3872, 3871/2, 3871/1, 3870, 3867/2 | 4878/2, 4878/1, 4877, 4876, 4875, 3838, 3837, 3836, 3833/1, 3832/4, 3832/3, 3832/2, 3832/1, 3831/6, 3830/1, 4891, 4890, 4889, 4888, 4887, 4886, 4885, 4884, 4883, 4882, 4881, 4880, 4879, 4155, 4051, 4089, 4088/2, 4088/1, 3263, 3262/2, 3262/1, 3261, 3260/2, 3260/1, 3259, 3258, 3257, 3256/2, 3256/1, 3255, 3254, 3253, 3252, 3251, 3250, 3249, 3248/3, 3783, 3244/2, 3244/1, 3243/2, 3243/1, 3242/2, 3242/1, 3241/3, 3230/2, 3229/5, 3229/3, 3229/2, 3228/3, 3228/2, 3227/2, 4137, 4058, 4057, 4056/2, 4056/1, 4055/2, 4055/1, 4054, 4053, 4052/5, 4052/4, 4052/3, 5001/2, 5075, 3284, 3947, 3946, |

| Катастарска општина | Парцеле | |
|---|---|---|
| | Целе | Делови |
| | | 4010, 4009/3, 4009/2, 4009/1, 4008/2, 3713/2, 3712, 3713/1, 4534/2, 4534/1, 4533, 4532, 4531, 4530, 4528/2, 4528/1, 4527, 45264525, 4557/1, 4556, 4555, 4554, 4553, 4552, 4549, 4548, 4547, 45464545/2, 4541, 4540, 4539/2, 4539/1, 4538/2, 4538/1, 4535, 4665, 4663/17, 4663/18, 4664, 4689/1, 4688, 4687, 4667, 3828, 3827, 3830/2, 4066, 3234/11, 3234/10, 3234/7, 3234/6, 4980/3, 4980/2, 4980/1, 5003/7, 5003/4, 5003/2, 5003/1, 5003/6, 5003/5, 5003/3, 5004/1, 5002, 4704, 4703/2, 4703/1, 4663/16, 4663/15, 4663/14, 4663/13, 4524/3, 4524/2, 4524/1, 4523, 4545/1, 4544, 4543, 4542, 3878/1, 3877, 3876, 4052/2, 4068/6, 4084/2, 4084/1, 4083/2, 4083/1, 4068/5, 4068/4, 4068/3, 4068/2, 4068/1, 4067, 4064/2, 4064/1, 4063, 4082, 3241/2, 3240/2, 3239/2, 3238/23237/3, 3237/2, 3236/2, 3235, 3234/14, 3234/3, 3234/2, 3233/2, 3232/2, 3231/2, 4913, 4912, 4909, 4908, 4907, 4906, 4905, 4902, 4901/2, 4901/1, 4900, 4899, 4898/2, 4898/1, 4897, 4896, 4895, 4894, 4702/2, 4702/1, 4701, 4700, 4699, 4698/2, 4698/1, 4696, 4695, 4694, 4693, 4692, 4691, 4690, 4689/2, 3734/1, 3733, 3732, 3731, 3727, 3726/2, 3726/1, 3725/3, 3725/2, 3725/1, 3724/2, 3724/1, 3841, 3839, 3881, 3880, 3879, 3878/4, 3878/3, 3878/2, 3972/1, 3971, 3970, 3969, 3968/2, 3968/1, 3967/2, 3967/1, 3966, 3965, 3964, 3959/4, 3959/3, 3959/2, 3959/1, 3958, 3957/2, 3957/1, 3956, 3955, 3954/2, 3954/1, 3953/3, 3953/2, 3953/1, 3952, 3951, 3950, 3949, 3948, 5017, 5016, 5015, 5014, 5013, 5012, 5011, 5010, 5009, 5008, 5007/2, 5007/1, 5006, 5005, 4871, 4870/3, 4870/2, 3248/4, 3248/2, 3248/1, 3247, 3246, 3245/2, 3245/1, 3244/3, 4143, 4142/2, 4142/1, 4141/3, 4141/2, 4141/1, 4140, 4139, 4914, 4686, 4685, 4583, 4557/2, 4087, 4085, 3986, 4050, 4049, 4048/2, 4048/1, 4047, 4045, 4044/3, 4044/2, 4044/1, 4043, 4041, 4040, 4039/2, 4039/1, 4038/3, 4038/2, 4798/2, 4798/1, 4797/2, 4797/1, 4796, 4795, 4794, 4793, |

| Катастарска општина | Парцеле | |
|---|---|---|
| | Целе | Делови |
| | | 4792, 4791, 4790/3, 4790/2, 4790/1, 4789, 4788, 4787/2, 4787/1, 4786, 4783, 4782, 4781, 4780, 4779/2, 4779/1, 4776, 4775, 4774, 4773, 4772, 4771, 4769/2, 4769/1, 4768/2, 4768/1, 4767, 4766, 4765, 4764, 4763, 4762, 4761, 4760, 4759/2, 4759/1, 4740, 4823, 3209, 3584, 3711, 3926, 3875, 3874/3, 3867/1, 3866/2, 3866/1, 3865/2, 3865/1, 3864, 3863/2, 3710 |
| Сефкерин | 3054, 3055, 3056, 3057, 3059, 3058, 3466, 3467, 3468, 3469, 3328, 3329, 3330, 3168, 3169, 3170, 3171, 3172, 3398, 3399, 3400, 3401, 3402, 3403, 3404, 3405, 3076, 3077, 3078, 3079, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3075, 3326, 3327, 3470, 3471, 3472, 3473, 3474, 3475, 4623, 3216, 3217, 3218, 3219, 3220, 3221, 3222, 3223, 3224 | 3047, 3387, 3388, 3389, 3390, 3391, 3050, 3051, 3052, 3053, 3045, 3046, 3385, 3386, 3464, 3465, 3331, 3165, 3166, 3167, 3173, 3174, 3175, 3176, 3049, 3048, 4606, 4608, 4610, 3392, 3393, 3394, 3395, 3396, 3397, 3406, 3407, 3408, 3409, 3410, 3411, 3412, 3413, 3414, 3415, 3416, 3417, 3418, 3419, 3420, 3421, 3422, 3423, 3424, 3425, 3426, 4624, 3074, 3085, 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 4607, 4605, 3322, 3323, 3324, 3325, 3476, 3477, 3478, 4621, 4620, 4625, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 3207, 3208, 3209, 3210, 3211, 3212, 3213, 3214, 3215, 3225, 3226, 3227, 3228, 3229, 3230, 3231, 3232, 3233, 3234, 3235, 3236, 3237, 3238, 3239, 3240, 3241, 4612, 4611/3, 4622/3, 4603/3, 4539/1 |
| Опово | 319, 318, 3665, 3749, 317, 2478, 2477, 2476, 316, 3769 | 3748, 327, 328, 326, 3721, 3690, 999, 998, 997, 1653, 1651, 1652, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1673, 2448, 2447, 2442, 2444, 2443, 1671, 1670, 1669, 1654, 1662, 1661, 1667, 1666, 1665, 1664, 1672, 1660, 1659, 1658, 1657, 1656, 1655, 1650, 1001, 1668, 3796, 2462, 2460, 2459, 3664, 325, 1000, 2453, 3797, 3819, 2458, 2457, 2456, 2455, 2454, 2461, 2446, 2445, 3634, 995, 996, 320, 994, 993, 992, 991, 990, 3818, 2475, 2474, 2473, 2472, 2471, 2470, 2469, 2468, 2467, 2466, 2465, 2485, 2484, 2483, 2482, 2481, 2480, 2479, 315, 314, 3637, 3636, 3635, 1663, 1674, 3768 |
| Баранда | 4165/22, 4166/2, 4201/2, 4201/3, 4167/12, 4167/8, 4247/3, 4247/2, 4245/2, 4290/2, 4290/3, 4250/2, 4165/19, 4165/17, 4165/16, 4167/11, 4167/7, 4167/10, 4167/9, 4167/6, 4245/3, 4244/2, 4249/3, 4249/2, 4250/3, 4165/20, 4165/21, 4248/3, | 4244/3, 4165/18, 4165/2, 4165/3, 4168/2, 4168/1, 4167/2, 4167/5, 4167/1, 4169, 4167/4, 4167/3, 4165/9, 4165/4, 4165/5, 4252/1, 4249/1, 4250/1, 4251, 4201/1, 4166/1, 4247/1, 4290/1, 4244/9, 4244/8, 4244/7, 4244/6, 4244/5, 4244/4, 3959 |

| Катастарска општина | Парцеле | |
|---|---|---|
| | Целе | Делови |
| | 4248/2, 4248/1, 4246/2, 4246/1, 4245/1, 4244/10, 4246/3 | |
| Сакуле | 5680 | 5681, 5676, 5675, 5674, 5673/8, 5673/7, 5673/17, 5673/6, 5673/5, 5673/2, 5914, 5679, 5678, 5677, 5915/2, 5703 |
| Дебељача | 3086/2, 2982, 2896, 2984/2, 2985/2, 2985/1, 2895, 2894, 2892/2, 2892/1, 3039, 3038/2, 3038/1, 3037, 2984/1, 2979/2, 2979/1, 2980, 2981, 2978/1, 2897, 2899/2, 2899/1, 2898/3, 2898/2, 2898/1, 2900, 2901/4, 2901/3, 3165, 2901/1, 3032, 3031, 2893, 3030, 3029/3 | 3085, 3200/1, 3199/1, 3199/2, 3198/4, 3198/3, 3198/2, 3198/1, 2818/2, 2810, 3171, 3170, 3164, 3106/1, 2884, 3105/2, 3166/4, 3148/1, 3147, 3145/2, 3145/1, 3144, 3143, 3142, 3141, 3140, 3139/2, 3139/1, 3138/4, 3138/3, 3138/2, 2849, 3146/2, 3146/1, 3106/3, 3106/2, 3108, 3107, 3109, 3088/2, 3086/3, 3166/3, 3167, 3089, 3090/2, 3090/1, 3091, 3092, 3095, 3094, 3093, 3099, 3098, 3097, 3096, 3101, 3100, 3102/2, 3102/1, 3103, 3104, 3105/1, 3086/1, 3087/2, 3087/1, 3088/1, 3203, 3202, 3201, 3197, 3196, 3195, 3194, 3193, 3192/4, 3192/1, 3163, 3162, 3161, 3160, 3159/2, 3159/1, 3158, 3157, 3050/1, 3080/1, 3075, 3074, 3076, 3077, 3078, 3079, 3080/2, 3081, 3082, 3083, 3084/2, 3084/1, 2987/2, 2987/1, 2985/3, 2990, 2989, 2988, 2986/2, 2986/1, 2817/1, 2816/2, 2816/1, 2815, 2868, 2869, 2870, 2871/3, 2871/2, 2871/1, 2872/3, 2872/2, 2872/1, 2873, 2874, 2875/3, 2875/2, 2875/1, 2876, 2877/2, 2877/1, 2878/2, 2878/1, 2879, 2880, 2881, 2883, 2882, 2885, 2886, 2887/2, 2887/1, 2888, 2889/3, 2889/2,2889/1, 2890, 2818/1, 3205, 3192/5, 3192/3, 3192/2, 3191, 3190/1, 3137, 3136/2, 3136/1, 3135/2, 3135/1, 3134, 3133, 3132, 3131, 3185/2, 3185/1, 3184/2, 3184/1, 3183/2, 3183/1, 3182/2, 3182/1, 3181, 3180/3, 3180/2, 3180/1, 3179, 3178, 3177, 3176, 3175, 3174/2, 3174/1, 3173, 3172, 3034, 3033, 3046/2, 3046/1, 3045, 3044, 3043, 3042, 3041, 3040/3, 3040/2, 3040/1, 3036, 3035, 2974, 2975, 2976/2, 2976/1, 2977, 2817/2, 2857, 2856, 2855, 2854/2, 2854/1, 2852/1, 2853, 2891, 3166/2, 3070, 3064/2, 3051, 3052/6, 3052/5, 3052/4, 3052/3, 3052/2, 3052/1, 3053, 3054/2, 3054/1, 3055, 3056/2, 3056/1, 3057, 3058, 3059, 3060, 3061/4, 3061/3, 3061/2, 3061/1, 3062/3, 3062/2, 3062/1, 3063/5, 3063/4, 3063/3, 3063/2, 3064/1, 3049, 3047, 2813/2, 2813/1, 2812, |

| Катастарска општина | Парцеле | |
|---|---|---|
| | Целе | Делови |
| | | 2811/3, 2811/2, 2811/1, 2941, 3011, 2858, 2901/5, 2901/2, 2902, 2903/5, 2903/4, 2903/3, 2903/2, 2903/1, 2904/2, 2904/1, 2905/2, 2905/1, 2906/1, 3123, 3190/3, 3190/2, 3189/2, 3189/1, 3188, 3187, 3186, 3156/2, 3156/1, 3155, 3154, 3153, 3152, 3151, 3150, 3149, 3148/2, 2983, 2814, 3027/3, 3029/2, 3029/1, 3028/3, 3028/2, 3028/1, 3027/2, 3027/1, |
| Ковачица | 4662, 8621, 4766/2, 4766/1, 4767, 4765, 4764, 4763, 6897, 4762, 4761, 6865, 6864, 4727, 4726, 4725, 4724, 4723, 4722, 6900, 6899, 6898, 4665, 4664, 4663, 6863, 6862, 6861/2, 6861/1, 6860, 6859, 6858, 6857, 6856, 6855, 6854, 6853, 6896, 6895, 6894, 6893, 6892, 4714, 4713, 4712, 4711 | 4659, 4661, 4660, 4658, 4657, 4656, 4655, 4654, 4653, 4651, 4702, 6943, 6942, 6941, 6940, 6939, 6938, 6937, 6936, 6935, 6934, 6933, 6932, 6931, 6930, 6929, 8620, 8617, 8616, 4736, 4735, 4734, 4733, 4773, 4772, 4771, 4770, 4769, 4768, 4648, 4647, 4760, 4759, 4758, 4757, 4756, 4755, 6876, 6875, 6874, 6873, 6872, 6871, 6870, 4706, 4709, 4708, 4707, 4705, 4730/2, 4730/1, 4732, 4731, 4729, 4728, 4721, 4720, 4717, 4716, 4715, 6869, 6928, 6947, 6946, 6945, 6901/2, 6901/1, 6877, 4704, 4703, 4650, 4649, 6852, 6851, 6850, 6849, 6891, 6890, 6889, 6888, 6887, 8560, 6866/2, 6866/1, 6868, 6867, 8626, 8628, 8622, 8615, 8613, 4710, 4701, 4700, 4699, 4698 |
| Идвор | 1111, 1112, 977/3, 977/1, 975, 974, 1009, 1008, 1007, 1006, 1005, 1082, 1207/1, 4056, 4055, 4054, 4053, 4052, 4031, 4030, 1004, 1543, 1542, 1117, 4366, 1010, 1116, 1115, 1114, 1113, 1096, 1095, 1094, 1093, 1092, 1091, 1090, 1089, 1084, 1083, 1193, 1192, 1121, 1120, 1119, 2368, 4197, 4196, 4195, 4057, 4610, 4404, 4403, 4402, 4401, 4400, 980, 976, 1200/3, 1123, 1118, 1204/2, 1204/1, 1206, 1461, 1205, 3071, 3070, 1081, 1080, 1079, 1078, 1077, 1076, 4051, 4050, 4049, 4048, 4047, 4615, 4405, 4407/1, 4446, 4406, 4399, 981, 979, 4393/2, 4393/1, 4392, 4391, 4390, 4389, 4388, 4387, 4386, 4385, 4384, 4383, 4029/2, 4029/1, 4028, 4027, 4026, 4025, 4024, 4023, 4022, 4021, 4020, 1203/1, 1202, 1200/4, 3393, 3392, 3338/3, 3338/2, 3338/1, 3337 | 1109, 1108, 1110, 1200/2, 983, 982/2, 982/1, 982/3, 978, 1086, 1085/1, 1085/2, 1099, 3066, 3065, 3064, 1850, 756, 1274, 971, 1275, 1273, 965/2, 965/1, 1845/2, 1203/2, 1207/2, 1459, 4033/1, 4032, 1012, 2367/14, 2367/13, 2367/12, 2367/11, 2367/10, 2367/9, 2367/8, 2367/7, 2367/6, 2367/2, 2367/1, 2242, 2180, 2179, 2177, 2176, 2175, 2174, 2173, 2172, 2171, 2170, 1011, 4499, 1137, 1126, 4480, 4527, 2367/43, 1462, 4524, 4468, 2243, 4473, 2178, 3341, 3340, 4326/2, 754, 2050, 2049, 1088, 1150/1, 1191, 1190, 1189, 1188, 1208, 3328, 3327, 3326/2, 3326/1, 3325, 3324, 3323, 3010, 3396, 3394, 3015, 3014, 3013, 3012, 3011, 3344, 3343, 3342, 3382, 3381, 3380, 3379, 3378, 3411, 3410, 3409, 4102, 4101, 4100, 4099, 3471, 3470, 4121, 4120, 4119, 4118, 4117, 3339, 3377, 3376, 3464, 3463, 3462, 3461, 3460, 3459, 3458, 3457, 3456, 3455, 3454, 3453, 3452, 3413, 3412, 3941, 3940, |

| Катастарска општина | Парцеле | |
|---|---|---|
| | Целе | Делови |
| | | 4570, 3316/3, 3316/2, 4198, 4194, 4193, 4192, 4191, 4116, 4082, 4081, 4080, 4079, 4078, 4141, 4062, 4059, 4058, 4369, 4368, 4367, 4004, 4003, 4002, 4001, 4413, 4412, 4411, 4410, 4409, 4408, 758, 984, 985, 2055, 2054, 2053, 2052, 2051, 4525, 4614, 4618, 3997, 3996, 3995, 3994, 3993, 3992, 3998, 3999/1, 4077, 4076, 4075, 4074, 4073, 4072, 4071, 4070, 4069, 4068, 4067, 4066, 4065, 4064, 4063, 4060, 4041, 4040, 4039, 4038, 4037, 4036, 4035, 4034/2, 4034/1, 1196/2, 1201, 1196/1, 1125, 1124, 1122, 1546, 1545, 1544, 1460, 1209, 2377, 2376, 2375, 2374, 2373, 2372, 2371, 2367/5, 2367/4, 2367/3, 3063, 1541, 4567, 4479/1, 3080, 3079, 3078, 3077, 3076, 3075, 3072, 3069, 3068, 3067, 3316/1, 3322, 3321, 3320, 3319, 3318/2, 3318/1, 3317, 3315, 3314, 3313, 3312/2, 3397, 3017, 3016, 3375, 3374, 3373, 3372, 3371, 3370, 3369, 3368, 3367, 3366, 4098, 4097, 4096, 4095, 4094, 1107, 1106, 1100, 1098, 1097, 1075, 1074, 4140, 4139, 4138, 4137, 4136, 4135, 4134, 4133, 4132, 4131, 4130, 4129, 4128, 4127, 4126, 4125, 4124, 4123, 4122, 4046, 4045, 4044, 4043, 4190/2, 4190/1, 4189, 4188, 4187, 4186, 4185, 4184, 4183, 3961, 3960, 3959, 3958, 3957, 4608, 4006, 4005, 4000, 4332, 4331, 4330, 4329, 4328, 4327, 4325, 4324, 4323, 4322, 4321, 4616, 4407/2, 4440/2, 4445, 4444, 4443, 4442, 4441, 972, 973, 977/2, 753, 2370, 2369, 3312/1, 3311, 3310, 3309, 3308, 3307, 3306/2, 3306/1, 3305, 3304, 3303, 3302, 3301, 3300, 3299, 3298, 3297, 3296, 3295, 3294, 3293, 3292, 3291, 3290, 3289, 3288, 4115, 4114, 4113, 4112, 4111, 4110, 4109, 4108, 4107, 4106, 4105, 4104, 4103, 4093, 4092, 4091, 4090, 4089, 4088, 4087/2, 4087/1, 4086, 4085, 4084, 4083, 3469, 3468, 3467, 3466, 3465, 4609, 4419, 4418, 4417, 4416, 4415, 4414, 4365, 4398, 4397, 4396, 4395, 4394, 4382, 4381/2, 4381/1, 4380, 4379, 4378, 4377, 4376, 4375, 4374, 4373, 4372, 4371, 4370, 4319/4, 4319/3, 4320, 4019, 4018, 4017, 4016, 4015, 4014, 4013, 4012, 4011, 4010, 4009, 4008, 4007, 1856, 1167/1, 1169, 1200/1, 1199, 1194, 1168, |

| Катастарска општина | Парцеле | |
|---|---|---|
| | Целе | Делови |
| | | 4575, 4577, 4574, 4562, 3391, 3390, 3389, 3388, 3387, 3386, 3385, 3384, 3383, 3408, 3407, 3406, 3405, 3404, 3403, 3402, 3401, 3400, 3399, 3398, 3336, 3335, 3334, 3333, 3332, 3331, 3018, 1001, 759, 4582, 4607, 4595, 4611, 4612, 4589, 4484, 4483, 3956, 3955, 3954, 3953, 3952, 3951, 3950, 3949, 3948, 3947, 3946, 3945, 3944, 3943, 3942, 4586, 4317, 4033/2, 1540, 1073, 752, 2367/25, 2367/24, 2367/23, 2367/22, 2367/21, 2367/20, 2367/19, 2367/18, 2367/17, 2367/162367/15, 4179, 4180, 4181, 4182, 4199, 4200, 4333, 4334, 4335/1, 4335/2, 4336, 4337, 4338, 4424, 4223, 4222, 4221, 4220, 3962, 3963 |
| Орловат | | 1100/1, 1093, 1099/4, 3273/4, 3274/2, 3273/14, 3273/12, 3273/13, 3273/9 |
| Фаркаждин | 3138, 3270, 3139, 3269, 3294, 4963 | 3290, 3291, 3307, 3317, 3346/9, 3316, 4930, 3132/22, 3346/13, 3281, 3254, 3288, 3309, 3299, 3298, 3346/4, 3285, 3300, 3258, 3311, 3140, 3255/1, 3306, 3167, 3312, 3262, 3271, 3263, 3275, 4896, 3264, 4903, 4927, 3284, 3168, 3315, 3346/5, 3305, 3346/8, 3260, 3261, 3265, 3266, 3259, 4965, 4966, 3345/1, 3345/2, 4962, 3313, 3304, 3345/3, 3346/3, 3310, 3268, 3267, 4967, 4841, 3314, 3346/7, 3346/6, 3276, 3346/12, 3346/14, 3346/11, 3134, 4840, 4839, 3303, 3302, 3279, 3286, 3166, 3252, 3253, 3297, 3132/24, 4895, 4885, 3137/2, 3137/1, 3283, 3282, 4894, 3133, 3296, 3295, 4961, 3293/2, 3280, 3301, 3257, 3278, 3344, 3319, 3346/10, 3318, 3293/1, 3292, 3250, 3287, 4897, 4919, 3289, 3251, 3255/2, 3256, 3272, 3141, 4910, 3132/25, 3308, 3346/2, 3132/18 |
| Перлез | 3557/4, 3558/5, 3527, 3525, 3558/3, 3456, 3455, 3454, 3453, 3538, 3537, 3526, 3558/11, 3452, 3524, 3530, 3529, 3531, 3528, 3558/2, 3533, 3532, 3558/8, 3539, 3558/9, 3558/6, 3558/7, 3558/4, 3558/10, 3536, 3535, 3534 | 3627/33546/2, 3608, 8139, 3521, 3611, 3556/2, 8143, 3610, 3604, 3627/8, 8144/2, 3624, 3545, 3548, 3544, 8137, 8135/1, 3618, 8140, 3627/2, 3552, 3635, 3547, 3613, 3612, 3619, 8136/1, 8129, 3449, 3520, 3558/17, 3627/5, 3607, 3623, 8141, 3459, 3457, 3460, 3558/1, 3557/3, 3513, 3518, 3629, 3606, 3627/7, 3557/2, 3620, 3556/1, 3514, 3621, 3625, 3622, 3515, 8144/1, 3546/1, 3551, 3550, 3615, 3609, 3451, 3627/1, 3628, 3448, |

| Катастарска општина | Парцеле | |
|---|---|---|
| | Целе | Делови |
| | | 3558/12, 8145, 3549, 3450, 3578, 3519, 3605, 3541, 3540, 8147, 3627/4, 3516, 3542, 3614, 3510, 3511, 3517, 3522, 3458, 3627/6, 3616, 3543, 3626, 3558/14, 3558/15, 3558/16.3512.3558/13. 8136/3 |
| Стајићево | 1143, 1142, 1141, 1140, 1107, 1259, 1244, 1243, 1242, 1241, 1240, 1144, 1139, 1200, 1199, 1198, 1036, 1035, 1034, 1033, 1032 | 1245/21258, 1238, 1029, 1261, 1260, 1257, 1245/1, 1239, 1146, 1145, 1138, 1110, 1109, 1108, 1213, 1202, 1201, 1197, 1196, 1195, 1147, 1137, 1172, 1124, 1106, 1075, 1037, 1031, 1030 |
| Ечка | 2276, 2275, 2367, 2366, 2365, 2364, 2363, 2361, 2360, 2330, 2327, 2324, 2323, 2322, 2283, 4932, 2404/27, 2404/28, 2404/29, 2685, 4405, 4404, 4403, 4402, 4401, 3496, 3459, 3487/4, 3487/3, 3487/2, 3487/1, 3229, 3228, 3449/1, 3219, 3242, 3239, 2404/30, 2404/31, 2404/32, 2404/33, 4592, 3050, 3049, 3051, 3214/2, 3198, 3195/3, 2274, 2273, 2272, 2271, 2270, 2269, 2268, 2267, 2266, 2362, 2359, 2358, 2357, 2356, 2355, 23542353, 2078, 2077, 2249, 2248, 2247, 2246, 2288, 4030, 4029, 4028, 4027, 4026, 4025, 3071, 3066, 3195/1, 2284, 2281, 2424, 2687, 2686, 3484/2, 3484/1, 3464, 3463, 3462, 3461, 3460, 3458, 3457, 3456, 3455, 3454, 3453, 3452, 3451, 3450, 3449/4, 3449/3, 3449/2, 3448, 3447, 3446, 2940, 2939, 2942, 2938, 3488/2, 3470, 3469, 3221, 3220, 3218, 3217, 3255, 3254, 3253, 3252, 3251, 3250, 3249, 3248, 3247, 4883, 4882, 2326, 2325, 2321, 2320, 2319, 2318, 2317, 2316, 2315, 2314, 2083, 2082, 2081, 2080/2, 2080/1, 2079/2, 2079/1, 2076, 2075, 2290, 3479, 3478, 3477, 3476, 3475, 3474, 3473, 3467, 3466, 3465, 3706, 3705, 3704, 3703, 3607, 3606, 3605, 3604, 3714, 3713, 2289, 2287, 2286, 2285, 2282, 2404/26, 2332/2, 2332/1, 2331, 2329, 2328, 2423, 2421, 2412, 2413, 2921, 2943, 3060, 3056, 3052, 3216, 3215, 3214/1, 3213, 3212, 3211, 3210, 3209, 3208, 3207, 3206, 3205, 3204, 3203, 3202, 3201/2, 3201/1, 3200, 3199, 3197, 3196, 3195/2, 3194, 3193, 4149, 4148, 4889, 4888, 4887, 4886, 4885, 4884, 2414/2, 1763, 1022, 3489/1, 3489/4, 3047, 3048, 3488/1, 3468, 3472, | 3057, 2243, 2404/24, 4408, 4407, 4406, 1765, 3491/13, 3491/12, 3491/11, 3491/10, 3491/9, 3491/8, 3491/7, 3262, 2447/2, 2447/1, 2446, 2445, 2444, 2443, 2442, 2441, 2440, 2439, 2438, 2437, 2436, 4591, 4022, 4021, 4020, 3257, 2265, 2245, 2244, 2292, 4364, 4232, 4117, 4004, 4024, 4023, 4270, 4269, 4268, 4267, 4931, 2404/1, 2405/1, 2411, 2410, 1767, 2418, 2600/1, 4928, 4926, 2336, 2335, 2334, 2333, 3490/3, 3486, 2937, 29362935, 2934, 3261, 3260, 3259, 3258, 3256, 3423, 3422, 3421, 3420, 3419, 3418, 3417, 3416, 3415, 3413, 3412, 3411, 3906, 3905, 3904, 3077, 3076, 3075, 3074, 3073, 3072, 3070, 3069, 3068, 3061, 2312, 2374, 2373, 2372, 2371, 2369, 2368, 2313, 2089, 2088, 2087, 2086, 2085, 2084, 2242, 2293, 2291, 3485, 3484/3, 2404/25, 2409, 1021/6, 2307, 2262, 2261, 2260, 2352, 2351, 2350, 3427, 3426, 3425, 3424, 4012, 4011, 4010, 4009, 4008, 4007, 4006, 4005, 3917, 3916, 3915, 3914, 3913, 3912, 3911, 3910, 3909, 3908, 3907, 3903, 3902, 3901, 3712, 4929/1, 2420, 2435, 2434, 2433/1, 2432, 2431, 2430, 2429, 2428, 2427, 2426, 2425, 2422, 1766, 3494, 2920, 2919, 2918, 2917/2, 2917/1, 2916, 2915, 2914, 3513, 3512, 3511, 2949/3, 2947, 2948, 2949/1, 2944, 2949/2, 3079, 3078/2, 3078/1, 3065, 3064, 3063, 3059, 3058, 3055, 3054, 3053, 3192, 3191, 4155, 4154, 4153, 4152, 4151, 4150, 4726, 4034, 4033, 4032, 4031, 4891, 4890, 1023, 990, 1021/3, 3490/1, 3490/2, 3491/6, 3492/6, 3492/20, 4930/2, 2098, 2095/2, 2095/1, 2094, 2091, 2090, 2419, 2688, 3589, 3711, 3929, 3928, 3927, 3926, 3925, 3924, 3718, |

| Катастарска општина | Парцеле | |
|---|---|---|
| | Целе | Делови |
| | 3471/2, 3471/1, 3246, 3245, 3244, 3243, 3241, 3240, 3238, 3237, 3236, 3235, 3234, 3233, 3232, 3231, 3230, 3227, 3226, 3225, 3224, 3223, 2259, 2258, 2257, 2256, 2255, 2254, 2253, 2252, 2251, 2250, 2280, 2279, 2278, 2277, 2929, 2928, 2927, 2926, 2925, 2924, 2923, 2922, 3710, 3709, 3708, 3707, 3923, 3922, 3921, 3920, 3919, 3918, 4480, 4479, 4478, 4477, 4476, 4475, 4474, 4473, 4472, 4471, 4470, 4400, 4399, 4398, 4397, 4396, 4279, 4278, 4277, 4276, 4275, 4274, 4273, 4272, 4147, 4146, 4145, 4144, 4143, 4604, 4603, 4602, 4601, 4600, 4599, 4598, 4597, 4596, 4595, 4594, 4593, 4481, 4724, 4723, 4722, 4721, 4720, 4719, 4718, 4717, 4716/2, 2416, 3482, 3481, 3480, 3483, 3445, 3444, 3443, 3442, 3441, 3440, 3439, 3438, 3437, 3436, 3435, 3434, 3433, 3432, 3431, 3430, 3429, 3603, 3602, 3601, 3600, 3599, 3598, 3597, 3596, 3595, 3594, 35933592, 3591, 3590, 3505, 3504, 3503, 3502, 3501, 3500, 3499, 3498, 3497, 3610, 3609, 3608 | 3717, 3716, 3715, 4469, 4468, 4467, 4466, 4465, 4464, 4395, 4394, 4393, 4392, 4605, 2233, 2073, 2074, 2071, 4936/1, 2379/1, 4286, 4285, 4284, 4283, 4282, 4281, 4280, 4271, 4142, 4141, 4140, 4139, 4036, 4035, 4715, 4484, 4483, 4482, 4812, 4881, 4548, 4676, 4420, 4725, 4716/1, 4935, 4930/1, 4924, 3900, 3702, 3110, 3222, 3338, 4365, 4923, 2414/1, 2415, 1764, 4933, 2779, 2417/2, 3263, 3428, 3614, 3613, 3612, 3611, 3510/2, 3510/1, 3509, 3508, 3507, 3506 |
| Лукино село | | 1502, 1501, 2025 |
| Зрењанин III | 4802, 4799, 4796, 4800, 4795, 4804 | 4797, 4798, 4793/3, 4793/2, 5325, 4801, 4793/1, 4805, 4794, 4803 |
| Зрењанин I | 12195, 12197/1, 12196/1, 12198, 12179/2, 12179/1, 12196/2, 12197/2, 12191 | 12169/2, 12181, 12066, 12189, 12188, 12187, 12186, 12185, 12184, 12183, 12182, 12190, 12166, 12165, 12163, 15852, 12219, 12180, 12173/2, 12161, 12175, 12178/2, 12173/1, 12178/1, 12171, 12218, 12194, 12177/2, 12177/1, 12155, 12157, 12164/2, 12169/1, 12168, 12167, 12159, 12162, 12160, 19234, 19235 |
| Мужља | 14, 1012/2, 91, 92, 93, 94, 254, 15, 575/1, 1011, 12, 1018/2, 577, 576, 574, 573, 572, 606, 599, 571, 6, 33, 22, 25, 575/2, 253, 584, 685, 570, 569, 259, 681, 261, 96, 680/2, 256, 255, 653/2, 16, 682, 95, 35, 34, 32, 24, 23, 13, 11, 653/1, 9, 10, 8, 605, 604, 603, 602, 601, 257, 600, 598, 752, 653/3, 653/12, 1001, 258, 7, 260, 114 | 3, 1, 753, 28, 29, 27, 18, 1019, 88, 85, 661, 680/1, 653/5, 17, 581, 1018/1, 664, 1010, 112, 108, 111, 37, 26, 101, 1008/2, 663, 107, 609, 495, 31, 550, 585, 82, 81, 83, 80, 652/3, 36, 590, 20, 579, 84, 86, 683, 110, 562, 760, 766, 587, 589, 268, 580, 578, 567, 668, 675, 97, 565, 568, 566, 613, 673, 612, 1002, 582, 262, 263, 264, 265, 90, 116, 1003/1, 1004, 660/1, 109, 595, 1006/1, 19, 71, 87, 684, 660/2, 769, 771, 564, 21, 39, 654, 4, 653/7, 494, 757, 5, 563/1, 1012/1, 38, 252, 267, 611, 761, 302, 608, 591, 607, 756, 2700, 597, 596, |

| Катастарска општина | Парцеле | |
|---|---|---|
| | Целе | Делови |
| | | 594, 593, 393/1, 649/2, 1007/1, 651/1, 493, 561, 767, 1007/2, 1008/1, 1009, 1006/2, 662, 1003/2, 592, 588, 301, 2574, 89, 610, 652/2, 266 |
| Слоавчки Арадац | 4755/2, 4755/1, 2652/8, 2652/7, 2652/4, 2652/3, 4124, 4123, 2678/1, 2675/2, 3085, 3100, 4135/1, 4760, 4757, , 2650, 2675/1, 2674/2, 2674/1, 2673, 2672/3,2677/2, 2676/2, 2652/2, 2652/1, 2651, 2855, 2854, 4762, 4759,4758, 4754/2, 2474, 3070, 3069, 3086,3084, 3083, 3082, 3081, 3078, 3077, 3074, 3073, 3072, 3071, 6223/2, 3111, 3108, 3107, 3080, 3079, 3076, 3075, 3124, 4122, 4121, 4120, 4127, 4126/2, 4126/1, 4125, 4130, 4132/2, 4756/2, 4756/1, 4169, 4168, 3104, 3103, 3099, 3088, 3087/2, 3087/1, 2473/2, 2472/2, 2472/1, 2677/1, 2676/1, 2858, 2857, 2856, 3127, 3126, 3125, 3455/1, 4134/1, 4132/1, 4131, 4129, 4128, 3462, 3461, 3460, 3459, 3458, 4768, 4767, 4167, 2844, 2473/1, 2472/3, 2471, 2470/2, 2470/1, 4769, 4766, 4765, 4764, 4763, 4761, 3465, 3464, 3463, 3123, 2640/2, 2853, 2852, 2851, 2850, 2849, 2848, 2847, 2846, 2845, 2649, 4133, 4134/2, 4135/2, 3457/2, 3457/1, 3456, 3128/1, 2457/2, 3110, 3109, 3106/2, 3106/1, 3105, 3102, 3101, 3098, 3097, 3096, 3095, 3094, 3093, 3092, 3091, 3090, 3089 | 2652/6, 2652/5, 4119/2, 4119/1, 4852, 4851, 4850/2,3403, 6238, 6237, 6235/3, 6235/2, 6235/1, 6234, 5140, 5139, 5138, 5089, 2488/1,2487/2, 2487/1, 2486/2, 2681/2, 2672/2, 2672/1, 2671/3, 2683/20,2678/2, 4228/2, 4227, 4226, 4225, 3476, 3475, 3474/2, 3474/1,2842/2, 2804/7, 2804/6, 2804/5, 2804/4, 2864/2, 3066, 3065,3064/2, 2870, 2869, 2868, 2867, 2866, 2865, 4754/1, 4752, 4751,4750, 4745/1, 4744, 4743, 4742/2, 4224/2, 4224/1, 4222, 4221, 4218, 4217/3, 4217/2, 4217/1,4216, 4215, 5082, 4780/2, 4780/1, 4170/1, 6347, 3068, 3067, 3064/1, 3063/2, 6342, 6341, 6330/44, , 6203/6, 6261, 4779/2, 4166,4165, 4138, 4137, 4136, 3452, 4856, 4855, 4854, 4853, 4753/2,4162, 2458, 2397, 2396, 2671/2, 2671/1, 2670/2, 2864/1, 2863/2,2863/1, 2862, 2861, 2860, 2859, 2403/2, 2403/1, 2402/2, 2402/1,3473, 3128/3, 3451, 3450, 4170/3, 3405/1, 3404, 3112,2843/2, 2843/1, 2401, 2400, 2399/2, 2399/1, 2398/2, 2398/1, 2394,2393/3, 2393/2, 2393/1, 2392, 2391, 2390, 2389, 2388, 2387, 2386,2469, 2468, 2456/2, 2455, 2454, 2661, 2670/1, 2669, 2668, 2667, 2666, 2665, 2664, 2663, 2662, 4871, 4870/2, 4870/1, |

## 2.2 Земљиште

У овом поглављу је дат приказ педолошких, геоморфолошких, геолошких, хидрогеолошких и сеизмолошких карактеристика простора на коме је предвиђена изградња путног правца аутопута државног пута IA реда на правцу Београд (Овча)-Зрењанин-Нови Сад, Деоница 1, тачније деоница Београд Зрењанин од km 0+000.00 - km 67+662.47. За потребе Идејног пројекта, урађена су посебна студијска истраживања под називом „Елаборат геотехничких услова изградње“, а под бројевима ЕЛ2.1 и ЕЛ2.2. У оквиру ових истраживања које је урадио „Завод за геотехнику“ Института за путеве а.д. Београд, обрађена је комплексна геолошка проблематика анализираног коридора и то посебно за трасу пута и посебно за мостовске конструкције. Ставови приказани у оквиру овог поглавља преузети су из поменутих истраживања и дати као саставни део материјала.

### 2.2.1 Педолошке карактеристике терена

У Банату доминирају чернозем и ритска црница, са присуством ритске смонице и солоњеца.

Састав земљишта на територији општине Панчево обележава присуство више различитих педолошких чланова, од којих су најважнији: карбонатни и песковити чернозем; ливадска црница; ритска црница; алувијална земљишта; слатинаста земљишта. У Зрењанину су доминантна три типа земљишта: чернозем карбонатни, чернозем са знацима оглејавања у лесу и солоњец местимично солоњецасти, који чине око 50% укупне површине. Око 30 % отпада на чернозем солончакасти, ритску црницу бескарбонатну и ритску смоницу. Око 12% земљишта чине алувијална заслањена земљишта, алувијална и иловасто глиновита земљишта и чернозем бикарбонатни. На преосталих 8% површина заступљено је још пет типова земљишта, од којих је најважнија ливадска црница.

Црница или чернозем је зонални тип земљишта који је развијен на лесној подлози. Настаје под утицајем степске и континенталне климе. Током јесени и оштре зиме, када је распадање органских материја сведено на минимум долази до нагомилавања хумуса. Из тог разлога је црница веома плодно тле. Карактеришу га веома добре физичко-хемијске особине, које га сврставају у ред најквалитетнијих земљишта високих производних потенцијала. У Панчевачкој општини најраспрострањенији је карбонатни чернозем, који доминира атарима Качарева, Јабуке, Глогоња, Панчева и Омољице. Песковити чернозем простире се на знатно мањим површинама у вишим деловима лесне заравни, у атарима Долова и Банатског Новог Села. Ливадска црница припада групи интразоналних земљишта у чијем је стварању битну улогу имао рељеф. Овај тип земљишта заузима простор између Банатског Новог Села и Долова. Ритска црница представља хидрогено земљиште које је производ површинских и подземних вода у пределима обраслим барском вегетацијом. Спада у минерално-барска земљишта са неповољним физичким особинама. У општини Панчево издвајају се три варијетета – лаке, тешке и заслањене црнице. Распрострањене су највише на инундационим теренима поред Дунава, Тамиша, Наделе и других река. Алувијална земљишта настала су таложењем речног насипа током алувијума, а стварају се и сада депоновањем речног наноса. Удаљавањем од речног корита ова земљишта се мењају под утицајем услова рељефа и хидрографије. Алувијална земљишта заузимају релативно велике површине у ширем појасу поред Дунава и ужој приобалној зони Тамиша и Наделе. Слатине су земљишта настала под утицајем семи-аридне климе Панонске низије, у условима периодичног прекомерног влажења земљишта и са непропустљивим подземним слојем кроз који соли натријума не могу проћи, већ се капиларно подижу до површине земљишта и тамо нагомилавају.

### 2.2.2 Геоморфолошке карактеристике терена

Морфолошки гледано, цео простор је на коме ће бити изграђен аутопут је субхоризонталан равничарски терен и представља алувијално барску зараван река Тамиша и Дунава и његових притока, као и река Бегеја и Тисе и његових притока. Са апсолутним котама терена између кота 72.0 – 86.0 м н.в. Од морфолошких облика јасно се издвајају насипи постојећих саобраћајница и корита река. На ширем истражном

простору постоји доста густа хидрографска мрежа мелиорационих и дренажних канала која припада сливу река Тамиш, Дунав, Бегеј и Тиса. Највиши морфолошки облици који доминирају тереном су, насипи државних и општинских путева са просечним котама терена 75.0 – 81.0 м н.в, железнице и одбрамбени насипи реке Бегеј. Најнижи морфолошки облик представља корито реке Тамиш, Бегеј и Тиса. Овај терен је у прошлости често био плављен са периодичним формирањем забарења.

### 2.2.3 Геолошке карактеристике терена

Резултати најновијих истраживања су потврдили општу геолошку грађу терена на истражној локацији. У геолошкој грађи ширег истражног простора учествују квартарни алувијално – језерски седименти, алувијални седименти, лесоидно-барске седименти и антропогене наслаге.

**Насути материјали (n)**

Насутим материјалима изграђени су инфраструктурни линијски објекти као што су регионални и локални путеви, То су углавном материјали из локалних позајмишта, који су глиновите прашине, пескови и песковити шљункови.

**Лесоидни седименти (l)**

Ови седименти изграђују површину терена у виду континуалног слоја на целом сектору аутопута. Лесоидни седименти су изграђени од глиновито-песковитих прашина лесоидног типа, затим од алеврtских пескова и алевритских глина; жуто-црврнр су боје, са конкрецијама $CaCO_3$, Fe и Mn примесама и биљним детритусом. У завршном циклусу седиментације, постоји бочна и вертикална смена барских и лесоидних творевина.

**Барски седименти (b)**

Рецентне депресије су места депоновања седимената: алеврита, глине и муља, с више или мање органогеног детритуса. Развијене су у оквиру алувијалних равни Бегеја и Тисе и њихових притока. Углавном су таложени у старим меандрима некадашњих водотокова, с барском вегетацијом и барском водом. Ниво воде, у њима увек је у зависности од нивоа текућих и подземних вода. Преовлађивање појединих литолошких компоненти, зависи од степена комуникативности баре са суседним водама. По типу, преовлађују шумске баре с веома високим учешћем органогене фракције, у којој налазимо типичне представнике гастроподне фауне.

**Алувијални седименти (a) представљени су различитим типовима:**

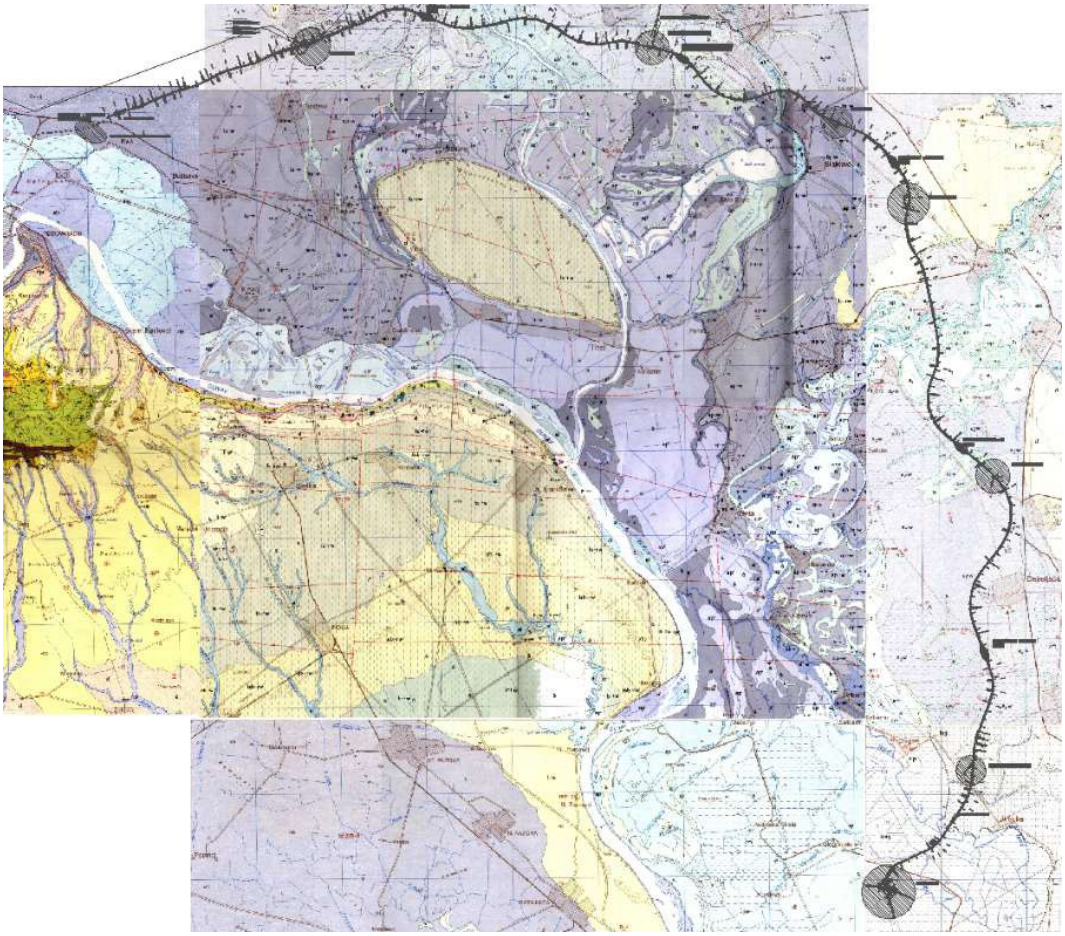
- Алувијални седименти – фација поводња (ap)
- Алувијални седименти – фација корита (ak)

**Алувијално – плавни седименти – фација поводња (ap)**

У алувијалној – фацији поводња, на основу литолошких карактеристика, које су резултат утицаја енергије седиментације, издвојене су три картиране јединице: прашинасто песковите глине, песковити алеврити, песковити алеврити алевритични пескови и алеврити с карбонатним конкрецијама. Ови седименти се често неправилно бочно и вертикално смењују. Алувијално-плавни седименти простиру се у непосредној близини токова Бегеја и Тисе. Настају при изливању водених токова ван граница свог корита. У односу на седименте корита, на којима леже, карактеришу се седиментима финијег зрна, ситносочивастим ламинацијама, хоризонталном стратификацијом, присуством барске-копнене фауне и високим садржајем $CaCoO_3$. Гранулометријски састав зависи од удаљености плавних седимената од матичног корита (најкрупније честице се таложе ближе кориту, а ситније, у удаљенијим подручјима).

**Седименти корита - фација корита (ak)**

У алувијалној – фацији корита, на основу литолошких карактеристика, које су резултат утицаја енергије седиментације. Литолошки чланови одговарају песковима, алевритима, алевритским песковима, алеврит-песковима са ретким прослојцима ситноурног шљунка. Седименти поменуте фације се често неправилно смењују у хоризонталном и вертикалном правцу. Настају седиментацијом крупнијег флувијалног материјала у речним токовима и престављају садашња или напуштена корита река.



*Слика 2.2 Сегменти основних геолошких карта, 1:100 000*

### 2.2.4 Хидрогеолошке карактеристике терена

Хидрогеолошке одлике терена ширег истражног простора дате су генерално кроз општа својства терена, а базирају се на основу својстава литолошких чланова, типова порозности и основних филтрационих параметара, одводњености, прихрањивања, акумулирања и начина пражњења вода. На тај начин извршена је генерална процена основних хидрогеолошких комплекса.

На основу хидрогеолошких својстава стенских маса, типова порозности и основних филтрационих параметара, издвојене су хидрогеолошке категорије терена.

Терени са водоносним срединама утврђени су у квартарним (лесоидно-барским и алувијалним) седиментима, где су заступљени седименти интергрануларне (међузрнске) порозности у којима су формиране збијене издани са слободним или нивоом под слабим притиском у оквиру алувијалних седимената (пескови).

Поред разлика у филтрационим карактеристикама и издашности издани у наведеним срединама, различити су и услови прихрањивања, дренирања и заштите од загађења. Услови прихрањивања издани у алувијалним наносима у функцији су хидрауличке повезаности река и издани, подређено и дотицаја из залеђа и инфилтрације од падавина.

У терену подземне воде се издижу у оквиру редовних хидролошких циклуса. У раном пролећу, периоду отапања снега, и периоду кишне јесени ниво подземне воде може бити на дубини ~1.0 m, док у екстремним случајевима може бити и до површине терена.

Нивои подземне воде, у време бушења утврђени су на дубинама између 0.7-7.5 m. У периодима интензивних падавина на овом терену може се очекивати знатно виши ниво подземних вода него што је измерен у периоду извођења истражних радова. Већи део истражног простора је склон плављењу.

Лесоидни и барски седименти представљају средње водопропусне средине, интергрануларне порозности до пукотинско прслинске порозности. Ови седименти су дебљине од 6,5 до 13,0 m изграђују прашинасто-глиновито-песковити материјали субкапиларне порозности, са коефицијентом филтрације $10^{-8}$ - $10^{-5}$ cm/s, што их сврстава у полупропусне средине, у сектору 4. У секторима 1, 2 и 3 ова дебљина је од 7,2 до 10,6 m, са коефицијентом филтрације $10^{-7}$ - $10^{-5}$ cm/s, што их сврстава у полупропусне средине. У њима се формира повремена акумулација са слободним нивоом, која нема карактеристике издани. У условима високог нивоа подземне воде, ова издан је повезана са сталном издани, а у условима ниског нивоа подземне воде, ове две издани губе хидрауличку везу. Прихрањивање ове издани врши се углавном инфилтрацијом падавина, док се пражњење врши евапотраспирацијом и отицањем у главну водоносну средину. При високим нивоима подземне воде, у нижим деловима терена, могу се јавити забарења и замочварења.

Алувијални седименти представљају добро и средње водопропусне средине, интергрануларне порозности. У оквиру овог комплекса могу се издвојити седименти фације поводња и фације корита.

Седименте фације поводња (најчешће дебљине 2,5-8,2 m (сектор 1), 2,5-5,5 m (сектор 2 и 3), и 5-9 m (сектор 4) изграђују прашинасто-глиновити материјали субкапиларне порозности, са коефицијентом филтрације $10^{-7}$ - $10^{-4}$ cm/s, што их сврстава у полупропусне средине. У њима се формира повремена акумулација са слободним нивоом, која нема карактеристике издани. У условима високог нивоа подземне воде, ова издан је повезана са сталном издани, а у условима ниског нивоа подземне воде, ове две издани губе хидрауличку везу. Прихрањивање ове издани врши се углавном инфилтрацијом падавина, док се пражњење врши евапотраспирацијом и отицањем у главну водоносну средину. При високим нивоима подземне воде, у нижим деловима терена, могу се јавити забарења и замочварења.

Фацију корита изграђују прашинасто песковити седименти (дебљине до преко 10 m), капиларне и суперкапиларне порозности, са коефицијентом филтрације $10^{-2}$-$10^{-5}$ cm/s, добре водопропусности. У оквиру ових седимената могу се локално јавити прослојци или сочива глине, знатно мање пропусне моћи.

Песковити седименти представљају главне хидрогеолошке колекторе у којима је формирана стална издан збијеног типа. Издан је у директној хидрауличкој вези са нивоом воде у кориту река. Осцилације вода су сезонске. При ниским водостајима, издан је са пијезометарским нивоом и воде ове издани гравитирају ка речним коритима. При високим водостајима издан је субартеска, а речне воде се инфилтрирају у водоносне средине. Максимални ниво воде је у периоду март-април, а минимални август-септембар. Прихрањивање издани врши се инфилтрацијом падавина кроз полупропусни водоносни слој фације поводња. Пражњење издани врши се отицањем воде дуж токова реке, као и локалним црпљењем.

Услови заштите од загађења изданских вода везани су пре свега за очување квалитета речне воде, а затим и вода у хипсометријски вишим деловима терена у залеђу. Пражњење издани обавља се отицањем ка хипсометријски нижим деловима терена, евапотранспирацијом и индивидуалним водоснабдевањем.

## 2.3 Сеизмичка својства терена

У односу на остале делове Балканског полуострва, предметна локација се налази у подручју релативно мирне сеизмичке активности. Но и поред тога, планиране објекте треба пројектовати као сеизмоотпорне применом одговарајуће методологије.

На предметној локацији пројектовани су објекти који имају своје специфичности у погледу земљотресног прорачуна и улазних пројектних параметара сеизмичности.

Према важећој Законској регулативи за пројектовање сеизмичке отпорности грађевинских конструкција примењује се серија СРПС стандарда СРПС ЕН 1998 са припадајућим националним прилозима и други стандарди на које се ови стандарди позивају.

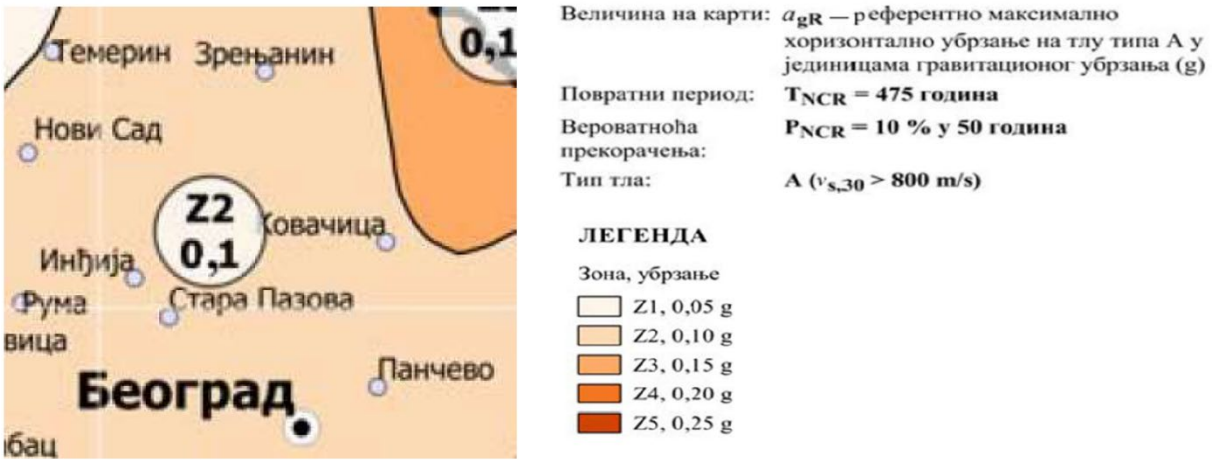
Према СРПС ЕН 1998-1 и националном прилогу СРПС ЕН 1998-1/НА:2018 конструкције у сеизмичким областима морају да буду пројектоване и изведене на такав начин да следећи захтеви буду задовољени, сваки са одговарајућим степеном поузданости:

- Захтев да се објекат не сруши, при чему се прорачунско сеизмичко дејство изражава у виду: а) референтног сеизмичког дејства повезаног са референтном вероватноћом прекорачења у 50 година ПНЦР=10% или препорученог повратног периода догађања од ТНЦР= 475 година и б) препорученог фактора значаја $\gamma_I$.
- Захтев за ограничење оштећења, при чему сеизмичко дејство које се узима у анализу има вероватноћу прекорачења ПДЛР= 10% у 10 година и повратни период од ТДЛР= 95 година.

Сеизмички хазард је описан помоћу једног параметра, тј. вредности референтног максималног убрзања (agR) тла типа А. Додатни параметри потребни за посебне типове конструкција дати су у релевантним деловима СРПС ЕН 1998.

Сеизмичко дејство се изражава преко референтног максималног хоризонталног убрзања основног тла агР које одговара повратном периоду сеизмичког дејства ТНЦР= 475 година. Основно тло при томе одговара типу А. Референтном повратном периоду је додељен фактор значаја $\gamma_I$ = 1,0. За повратне периоде који су различити од референтног, пројектно убрзање тла аг на тлу типа А, једнако је agR, помножено са фактором значаја $\gamma_I$ ($a_g = \gamma_I \cdot a_{gR}$).

Сеизмичке зоне са вредностима максималног убрзања agR, приказане су на Карти зона максималних хоризонталних убрзања на тлу типа А за повратни период од 475 година (Слика 2.3).




*Слика 2.3 Карта зона максималних хоризонталних убрзања на тлу типа А за повратни период од 475 година (СРПС ЕН 1998-1/НА, прилог А)*

Сеизмичко кретање у датој тачки на површини тла је приказано еластичним спектром одговора убрзања тла. Облик еластичног спектра одговора узима се да је исти за два нивоа сеизмичког дејства, за захтев да се конструкција не сруши (гранично стање носивости – пројектно сеизмичко дејство) и за захтев за ограничење оштећења. На територији Републике Србије користе се два типа спектра одговора – тип 1 и тип 3. Спектар типа 1 генерално се користи на територији Србије, а спектар типа 3 се користи само на крајњем источном делу територије.

Параметри којима се дефинише облик хоризонталног еластичног спектра типа 1, зависе од типа тла на локацији будућег објекта, а дати су у одговарајућој табели у стандарду СРПС ЕН 1998-1.

Поштујући све претходно наведено, на простору будућег аутопута Борча-Зрењанин препорука је да се користе следећи пројектни параметри сеизмичности:

Захтев да се објекат не сруши:

- Максимално хоризонтално убрзање на тлу типа А за повратни период од 475 година $a_{gR}$= 0,1 g
- Фактор значаја објекта ($\gamma_I$) потребно је да усвоји одговорни пројектант објекта
- Еластични спектар одговора: ТИП 1
- Категорија тла Тип „Ц“ за секторе 1 и 2, Тип „Д“ за секторе 3 и 4

Захтев за ограничено оштећење објекта:

- Максимално хоризонтално убрзање на тлу типа А за повратни период од 95 година $a_{gR}$= 0,03 g
- Фактор значаја објекта ($\gamma_I$) потребно је да усвоји одговорни пројектант објекта
- Еластични спектар одговора: ТИП 1
- Категорија тла Тип „Ц“ за секторе 1 и 2, Тип „Д“ за секторе 3 и 4.

## 2.4 Површинске воде

Деоница 1. аутопута Београд – Зрењанин, повезује привредни и урбани центар европског значаја, Београд, са центром средњебанатске области Зрењанином и надаље Деоницом 2. са центром међународног значаја Новим Садом. Коридор аутопута Деоница 1. пролази преко територије града Београда, града Панчева, општине Опово, Ковачица и града Зрењанина.

Коридор аутопута пресеца ниска, равничарска подручја, са бројним водотоцима и депресијама, оивичена одбрамбеним насипима, веома изложена утицају и спољних и унутрашњих вода, покривена са водопривредног аспекта бројним системима за одводњавање, са густо повезаном каналском мрежом и знатним бројем црпних станица.

Ови системи су истражени и уређени, са димензионисаном каналском мрежом, њеним потребним пројектованим карактеристикама и одређеним капацитетима црпних станица, односно гравитационих објеката, чије је функционисање у надлежности подручне водопривреде. Са аспекта система за одводњавање, траса Деонице 1. пресеца три планска водна подручја и то Сибница, Тамиш-Дунав и Средњи Банат. На подручју Сибнице, односно Панчевачког рита, то су слив ЦС „Рева“, слив ЦС „Овча“ и слив ЦС „Јабука“. На подручју Тамиш-Дунав, то су системи за одводњавање Главни Јабучки, Дебељачки-Баштине и Идвор-Уздин-Сакуле. На подручју Средњи Банат су системи за одводњавање Орловат-Пашњак, Петра Бара и Мужља-Лукино Село. Поред канала који у у системима за одводњавање, ту су и канали двонаменских система који поред функције одводњавања, служе и за наводњавање у вегетационом периоду (као канал Главни Јабучки) и канали за наводњавање (као К1 у зони Дебељаче), као и поједине депресије

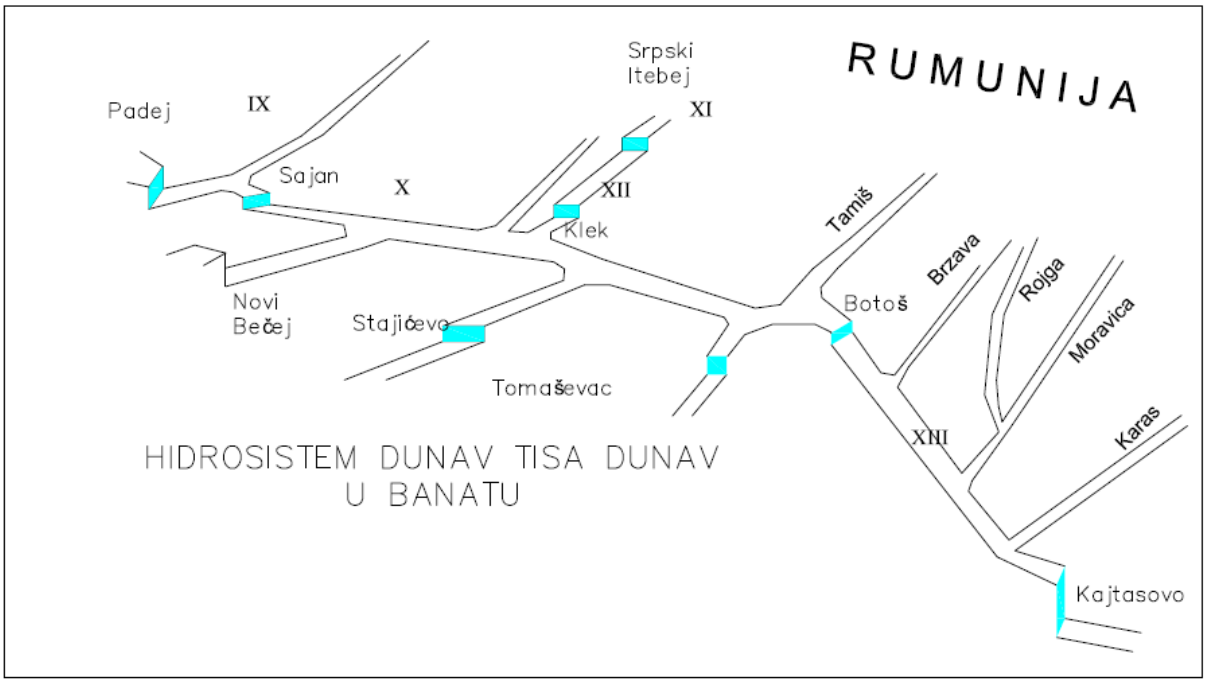
(евидентиране анализом топографије), које пресеца траса и које је потребно повезати ради несметане циркулације воде и одржања природног режима депресија. На тим локацијама је неопходно повезивање тачака вијугавих депресија које пресеца траса аутопута, паралелним каналом. На појединим локацијама је дефинисано приближавање трасе канала и аутопута, где ће у односу на услове бити неопходно и измештање каналске мреже, (као уз канал К1 за наводњавање у зони Дебељаче и сл.) уз задржавање пројектованих карактеристика и обезбеђење радно инспекционе стазе за одржавање.

Ради лакшег разумевања хидролошко-хидрауличких карактеристика анализираних водотокова, пре свега Бегеја и Тамиша, приказаће се основне карактеристике ХС ДТД у Банату у чијем склопу су и ове две реке.

Поплавни таласи на банатским водотоцима су до изградње ХС ДТД представљали велики проблем. Основни узрок била је недовољна пропусна моћ корита за велику воду, дуготрајни успори који су стварали реципијенти, пре свега Тиса и Дунав, и неадекватна изграђеност одбрамбене линије. Пре изградње ХС ДТД поплавни таласи су се евакуисали кроз пет независних система, Златица, Стари и Канал Бегеј, Тамишки систем (Тамиш, Брзава, Терезија, Моравица, Појга и Вршачки канал), караш и Нера.

Током последњих тристо година, од 1718. г., рађени су многобројни захвати на уређењу водног режима на подручју Баната и коначно 1976.г., завршетком изградње бране на Тиси, заокружена је функција ХС ДТД у Банату. Банатски део ХС ДТД почиње спојем са реком Тисом код Новог Бечеја, узводно од бране на Тиси, пружа се правцем североисток-југоисток, и завршава се на Дунаву код Банатске Паланке. Канал Нови Бечеј-Банатска Паланка пресеца (Бегеј, Тамиш) и прихвата велик број банатских водотока (Стари Бегеј, Брзава, Моравица, Вршачки канал, Караш) са којима чини јединствену хидротехничку целину. ХС ДТД има, поред напред наведених, још три споја са Тисом и Дунавом: код Тителa (ушће Бегеја), код Ченте (ушће Карашца) и код Панчева (ушће Тамиша).

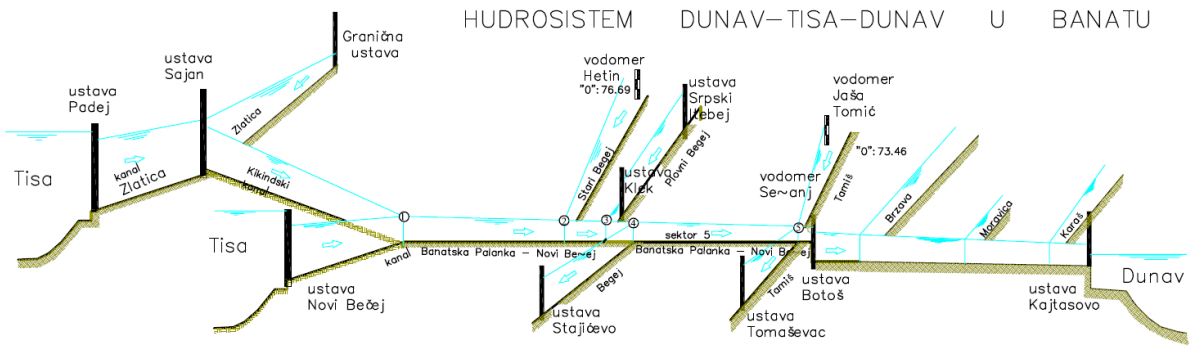
Ради могућности захвата воде али и пловидбе снабдевање водом банатског дела Хидросистема је из Тисе, узводно од бране код Новог Бечеја, због чега је она и грађена. Главни водозахват је непосредно узводно од бране, на почетку магистралног канала Банатска Паланка-Нови Бечеј, а други, мањег капацитета, је код Падеја на ушћу Златице у Тису. Ту су изграђене упусно-испусне уставе. На испустима према Тиси (Бегеј), изграђена је устава „Стајићево“, а према Дунаву устава „Кајтасово“. Унутар каналске мреже изграђене су регулационе уставе „Томашевац“, „Ботош“ и „Сајан“. На Пловном Бегеју узводно од ушћа у магистрални канал ДТД задржане су старе уставе „Клек“ и „Итебеј“. Каналска мрежа је највећим делом пловна због чега су уз уставе изграђене бродске преводнице „Нови Бечеј“, „Стајићево“, „Ботош“ и „Кајтасово“, као и уз брану на Тиси код Новог Бечеја. У оквиру заштите од утицаја успора од Хидроелектране „Ђердап“, на Доњем Тамишу изграђен је систем устава „Панчево“, „Опово“ и „Чента“ који, у воднорежимском смислу, чини јединствену целину са банатским делом Хс ДТД.




*Слика 2.4 Хидросистем ДТД у Банату*

Висински посматрано, цео Хидросистем је издељен на базене. „Базен“ је један или већи број канала уокривен уставама, бродским преводницама и црпним станицама које регулишу проток и ниво воде у припадајућем базену. У банатском делу Хидросистема ДТД постоји 6 базена и то:

- базен I - устава „Падеј“, устава „Сајан“ и Гранична устава
- базен II - устава „Сајан“, устава „Нови Бечеј“, преводница „Нови Бечеј“, устава и преводница „Стајићево“, устава и преводница „Клек“, устава „Томашевац“ и устава и преводница „Ботош“
- базен III - устава и преводница „Српски Итебеј“ и државна граница
- базен IV - устава и преводница „Клек“ и устава и преводница „Српски Итебеј“
- базен V - устава и преводница „Ботош“ и устава и преводница „Кајтасово“
- базен VI - брана на Тиси и државна граница




*Слика 2.5 Висинска представа ХС ДТД у Банату са базенима*

Са аспекта пројекта аутопута деоница Београд-Зрењанин од значаја су два водотока:

- Канал Бегеј је каналисана река са вештачки одрживим водним режимом за потребе пловидбе. Простире се од троугла код Клека, преко уставе у Стајићеву, до ушћа у реку Тису. Канал је грађен од 1902. до 1913. године. Дужина тока је 43,6 km. Као пловни пут чинио је целину са Пловним Бегејом (који није нажалост оперативан од друге половине прошлог века). Низводно од Клека, Бегеј је регулисан у циљу ефикаснијег пропуштања великих вода и леда. Изразито неповољна кривина код Зрењанина је пресечена и напуштено је старо корито у Перлеском риту где је пројектован одбрамбени насип дуг 11 km од Перлеза до Стајићева. Евакуација вода се углавном одвија преко уставе у Стајићеву кад Тиса није висока, у супротном затвара се устава Стајићево и Бегеј преусмерава према Тамишу и Банатској Паланци.
- Тамиш је у горњем току, Румунски део, изузетно бујичног карактера и у Србију дотиче из Румуније код Јаше Томић. Од укупно 340 km само својом доњом трећином (од Јаше Томића до ушћа у Дунав) протиче кроз територију наше земље. Његов ток је каналом Банатска Паланка-Нови Бечеј пресечен на Источно (Горње) и Западно (Доње) Потамишје. Ток Источног (Горњег) Потамишја је каналисан и протеже се од насеља Јаша Томић до уставе „Томашевац“. Западно (Доње) Потамишје пружа се од уставе „Томашевац“ до улива у Дунав. Ток Западног (Доњег) Потамишја раздвојен је на два крака који се уливају у Дунав, један код Ченте (преко спојног канала-Карашца), а други код Панчева. Целим током Тамиш има мали пад услед чега прави бројне окуке и мртваје. У доњем делу тока, између Ченте и Баранде па све до Панчева, Тамиш тече старим коритом Дунава, а у њега се и улива код Панчева. Вишак воде у Тамишу је у пролећном периоду услед отапања снегова са средње високих Банатских планина. Минор корито Тамиша је мале пропусне моћи и може да пропусти до 200 $m^3/s$ због чега често плави околни терен. Низак ниво воде је у октобру када вода из Тамиша отиче у Бегеј да би Бегеј био плован. У периоду нижих водостаја Дунава, спојни канал Карашац растерећује Тамиш.

Река Бегеј извире у карпатском подручју у Румунији и протиче Банатом као лева притока Тисе. Настаје стапањем три мања речна водотока - Берегсо, Њарад и Јер. Улива се у реку Тису код насељеног места Перлез. Река је дуга 254 km, од тога је 76 km у Србији. Од Темишвара до Зрењанина, и даље до ушћа, претворена је у пловни, тзв. Бегејски канал. Стари Бегејски канал, каналисано речно корито, дуг је 97 km, а нови 83 km (до Темишвара). Главно пристаниште пловног Бегеја је у граду Зрењанину. Кроз Зрењанин река протиче у дужини тока од око 13 километара.

Река Тамиш је дужине тока око 359 km, извире у јужним Карпатима и после тока кроз Банат, улива се у Дунав код Панчева. Већим делом свог тока кроз наш део Баната река меандрира и у кишним годинама изазива изливање у широке инундације. На многим местима меандри су пресечени, дуж неких деоница речног тока изграђени су насипи а на неким деоницама река слободно плави инундационо подручје.

Извор Тамиша се налази на 1135 m н.м, а улива се у Дунав код Панчева на 67 m н.м. Од укупне дужине речног тока 118 km Тамиша је у Србији. Пре искључења Брзаве, изградњом ХС ДТД, из слива Тамиша, укупна површина слива је износила 10 434 km², док она сада износи 7 319 km².

Из Румуније Тамиш улази у Србију код Јаше Томића. У делу тока кроз Банат у Србији, Тамиш је имао две притоке, Шозов који га је спајао са Бегејом и који више не постоји и Брзаву која се уливала код Ботоша. После изградње ХС ДТД Брзава је каналисана и усмерена директно ка Дунаву.

## 2.5 Клима

Чињеница да одређени климатски параметри битно одређују поједине показатеље утицаја пута на животну средину захтева да се за потребе квантификације ових параметара одреде и меродавни климатски показатељи. Од основних метеоролошких параметара као што су: падавине, температура ваздуха, влажност ваздуха, трајање сунчевог сјаја, ветар, појава града, посебан значај имају падавине и ветар. Параметри које издвајамо као изузетно битне за наше студијско истраживање, карактеристике падавина на посматраном подручју, меродавне су за основне анализе загађења вода, а карактеристике ветра за квантификацију загађења ваздуха и тла. Утицај осталих климатских параметара за конкретне просторне услове и деонице пута интересантан је за анализу могућих микроклиматских промена изазваних изградњом саобраћајнице.

Према подацима са главних метеоролошких станица у Београду и Зрењанину за временски период од 2000-2021. године, на основу анализираних климатских услова (температуре ваздуха, осунчања, облачности, падавина, влажности ваздуха и ветра), може се закључити да на подручју обухваћеном пројектом влада умерено-континентална клима са извесним специфичностима.

За сагледавање климатских карактеристика овог подручја, коришћени су расположиви метеоролошки подаци са следећих меторолошких станица РХМЗ Србије и то: Београд и Зрењанин.

### 2.5.1 Падавине

Комплетна анализа и интерпретација количине падавина представља једну од основа за изучавање подземних вода, али и других параметара животне средине на истражном простору. Количине падавина које се излуче на истражно подручје, у току године су различите и зависе од рељефа, надморске висине, експозиције падавина, такође, падавине су неравномерно распоређене током године са вредностима које варирају у широким границама.

За утврђивање режима падавина на подручју обухваћеном предметним пројектом коришћени су подаци Републичког хидрометеоролошког Завода Србије за кишомерних станица Београд и Зрењанин. Анализиране су просечне годишње суме падавина за период 2000-2021. године.

*Табела 2.2 Просечне месечне и годишња сума падавина (mm) за метеоролошку станицу Београд за период 2000-2021 година (РХМЗ, Србија)*

| година/месец | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | УКУПНО |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2000 | 27,3 | 28,3 | 30,3 | 41,9 | 34,5 | 19,1 | 29,3 | 7,8 | 70,7 | 16,6 | 20,7 | 41,2 | 367,7 |
| 2001 | 35,3 | 27,2 | 65,6 | 157,9 | 47,0 | 186 | 19,7 | 56,7 | 183,7 | 16,7 | 63,4 | 33,9 | 893,1 |
| 2002 | 15,1 | 14,0 | 14,8 | 53,7 | 20,9 | 79,6 | 60,7 | 106,8 | 51,9 | 88,3 | 35,8 | 52,8 | 594,4 |
| 2003 | 62,9 | 26,5 | 11,4 | 23,1 | 39,5 | 33,4 | 111,8 | 6,4 | 57,6 | 115,2 | 23,4 | 36,7 | 547,9 |
| 2004 | 93,5 | 29,4 | 18,9 | 71,7 | 63,3 | 113,8 | 94,6 | 89,3 | 45,0 | 32,9 | 129,5 | 50,3 | 832,2 |
| 2005 | 52,2 | 84,2 | 33,9 | 54,7 | 47,4 | 95,1 | 91,4 | 144,3 | 54,1 | 28,6 | 23,5 | 78,8 | 788,2 |
| 2006 | 43,2 | 59,1 | 104,4 | 97 | 42,3 | 137,8 | 23,3 | 120,6 | 24,3 | 20,9 | 24,5 | 51,9 | 749,3 |
| 2007 | 49,3 | 56 | 99,6 | 3,8 | 79,0 | 107,6 | 17,5 | 72,5 | 84,1 | 103,6 | 131,5 | 34,5 | 839,0 |
| 2008 | 44,6 | 8,3 | 79,7 | 34,9 | 60,6 | 43,3 | 53,0 | 45,6 | 68,5 | 18,4 | 51 | 79,0 | 586,9 |
| 2009 | 55,1 | 85,2 | 64,9 | 6,1 | 34,7 | 151 | 80,0 | 44,5 | 3,9 | 98,9 | 59,5 | 120,6 | 804,4 |
| 2010 | 91,6 | 112,8 | 47,2 | 43,7 | 86,4 | 181,7 | 41,4 | 53,5 | 51,8 | 48,8 | 45,2 | 36,1 | 840,2 |
| 2011 | 47,8 | 55,6 | 27,9 | 14,1 | 66,8 | 41,1 | 95,0 | 14,0 | 47,7 | 36,1 | 5,0 | 48,0 | 499,1 |
| 2012 | 87,2 | 61,5 | 2,4 | 66,9 | 127,9 | 16,0 | 39,0 | 4,5 | 30,7 | 44,9 | 28,1 | 55,1 | 564,2 |
| 2013 | 76,9 | 53,4 | 95,4 | 21,3 | 104,4 | 50,1 | 2,9 | 3,0 | 58,7 | 52,0 | 40,0 | 7,9 | 566,0 |
| 2014 | 24,1 | 19,9 | 48,7 | 85,3 | 280,4 | 60,3 | 250,6 | 63,5 | 126,0 | 61,2 | 8,8 | 66,3 | 1095,1 |
| 2015 | 48,6 | 52,4 | 132,9 | 30,7 | 80,7 | 38,6 | 10,6 | 49,5 | 101,4 | 71,8 | 63,4 | 3,8 | 684,4 |
| 2016 | 46,3 | 38,5 | 102,6 | 53,9 | 71,3 | 152,2 | 35,0 | 60,8 | 47,8 | 76,8 | 71,8 | 2,6 | 759,6 |
| 2017 | 23,4 | 23,5 | 27,0 | 51,8 | 86,1 | 53,0 | 26,4 | 19,5 | 48,5 | 65,9 | 41,2 | 45,2 | 511,5 |
| 2018 | 29,3 | 58,1 | 64,8 | 39,7 | 56,2 | 121,6 | 53,0 | 44,8 | 11,2 | 18,6 | 35,3 | 60,7 | 593,3 |
| 2019 | 81,8 | 33,7 | 11,5 | 76,8 | 142,3 | 138,7 | 43,0 | 39,7 | 26,1 | 13,3 | 54,3 | 55,3 | 716,5 |
| 2020 | 22,1 | 55,9 | 48,0 | 8,9 | 70,9 | 158,5 | 37,6 | 89,6 | 22,1 | 93,3 | 12,6 | 34,8 | 654,3 |
| 2021 | 68,6 | 34,4 | 49,3 | 50,7 | 93,4 | 34,2 | 63,1 | 38,2 | 9,4 | 73,4 | 122,8 | 157,8 | 795,3 |
| **ПРОСЕК** | **50,19** | **47,05** | **56,44** | **50,12** | **75,23** | **88,49** | **59,75** | **53,03** | **61,45** | **53,48** | **47,45** | **47,65** | **690,3** |

Као што се из горње табеле може видети, најкишовитији месец за анализирани период је месец јун, док се најмање падавина излучи током фебруара и новембра. Средња вишегодишња сума падавина за истражно подручје износи 690,3 mm воденог стуба. Због величине подручја истраживања, као и због различите надморске висине појединих делова града, средње годишње падавине варирају у интервалу од 367-1095,1 mm.

*Табела 2.3 Просечне месечне и годишња сума падавина (mm) за метеоролошку станицу Зрењанин за период 2000-2021 година (РХМЗ, Србија)*

| година/месец | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | УКУПНО |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2000 | 18,4 | 6,5 | 42,9 | 28,7 | 23,1 | 49,1 | 13,6 | 0,6 | 29,3 | 3,7 | 18,5 | 44,1 | 278,5 |
| 2001 | 32,7 | 22,2 | 52,0 | 97,0 | 58,8 | 131 | 27,2 | 14,8 | 185,3 | 11,5 | 58,5 | 16,4 | 707,4 |
| 2002 | 5,4 | 16,9 | 3,7 | 14,5 | 42,4 | 37,3 | 34,3 | 70,9 | 44,6 | 67,8 | 16,6 | 56,0 | 410,4 |
| 2003 | 55,5 | 13,5 | 9,6 | 19,1 | 19,0 | 32,3 | 74,1 | 4,2 | 117,8 | 97,0 | 33 | 21,5 | 496,6 |
| 2004 | 46,1 | 44,7 | 24,9 | 75,1 | 63,6 | 80,1 | 64,2 | 31,0 | 43,4 | 61,3 | 134,6 | 42,6 | 711,6 |
| 2005 | 57,2 | 120,1 | 60,8 | 57,6 | 121,9 | 113,3 | 106,0 | 133,6 | 127,8 | 59,8 | 114,7 | 100,5 | 1173,3 |
| 2006 | 40,1 | 50,9 | 58,4 | 62 | 40,3 | 94,5 | 31,1 | 99,9 | 10,2 | 27,9 | 26,5 | 35,6 | 577,4 |
| 2007 | 28,7 | 56,3 | 98,2 | 9,8 | 72,1 | 92,6 | 30,6 | 38,9 | 64,3 | 95,3 | 102,1 | 23,9 | 712,8 |
| 2008 | 16,7 | 5,2 | 53,1 | 26,9 | 30,9 | 66,9 | 27,2 | 10,9 | 65,2 | 13,3 | 53,7 | 50,5 | 420,5 |
| 2009 | 50,9 | 36,9 | 34,9 | 2,5 | 46,6 | 124,5 | 79,1 | 24,7 | 11,2 | 68,0 | 65,2 | 86,1 | 630,6 |
| 2010 | 66,2 | 69,6 | 26,5 | 43,2 | 162,1 | 139,6 | 45,5 | 155,1 | 57,7 | 47,4 | 40,6 | 56,9 | 910,4 |
| 2011 | 24,6 | 32,3 | 30,6 | 16,5 | 45,1 | 41,4 | 83,2 | 8,0 | 31,2 | 36,4 | 1,4 | 39,4 | 390,1 |
| 2012 | 58,0 | 65,7 | 5,2 | 60,6 | 44,4 | 53,1 | 47,3 | 1,0 | 30,3 | 52,0 | 21,6 | 72,6 | 511,8 |
| 2013 | 61,8 | 50,9 | 83,3 | 27,9 | 77,9 | 79,6 | 17,9 | 40,3 | 58,2 | 47,5 | 37,7 | 2,1 | 585,1 |
| 2014 | 30,8 | 7,9 | 27,1 | 76,0 | 159,9 | 35,2 | 153,5 | 71,6 | 119,4 | 59,5 | 4,3 | 54,3 | 799,5 |
| 2015 | 44,0 | 61,3 | 41,3 | 15,0 | 38,4 | 45,7 | 12,5 | 56,2 | 95,1 | 64,7 | 39,7 | 3,6 | 517,5 |
| 2016 | 42,1 | 40,4 | 74,3 | 31,0 | 48,8 | 182,7 | 92,2 | 68,9 | 46,6 | 70,3 | 47,8 | 3,7 | 748,8 |
| 2017 | 11,1 | 12,9 | 20,0 | 52,5 | 29,4 | 42,2 | 8,8 | 23,7 | 54,8 | 36,4 | 24,0 | 52,4 | 368,2 |
| 2018 | 42,8 | 74,0 | 65,8 | 38,5 | 55,2 | 72,0 | 45,0 | 98,2 | 24,3 | 10,6 | 23,5 | 61,1 | 611,0 |
| 2019 | 49,9 | 11,8 | 7,3 | 60,6 | 177,9 | 119,5 | 18,0 | 41,4 | 32,9 | 16,5 | 53,3 | 39,4 | 628,5 |
| 2020 | 20,1 | 38,6 | 35,1 | 9,8 | 57,5 | 111,0 | 57,7 | 91,3 | 25,0 | 110,6 | 10,2 | 47,4 | 614,3 |
| 2021 | 44,5 | 62,6 | 44,0 | 39,1 | 53,2 | 23,5 | 111,6 | 45,7 | 7,8 | 62,0 | 104,8 | 96,3 | 695,1 |
| **ПРОСЕК** | **38,53** | **40,96** | **40,86** | **39,27** | **66,75** | **80,32** | **53,66** | **51,40** | **58,29** | **50,89** | **46,92** | **45,75** | **608,5** |

Посматрајући подручје Зрењанина може се закључити да је најкишовитији месец за анализирани период је такође јун, док се најмање падавина излучи током јануара. Средња вишегодишња сума падавина за подручје Зрењанина износи 608,5 mm воденог стуба. Средње годишње падавине варирају у интервалу од 278,5-1173,3 mm.

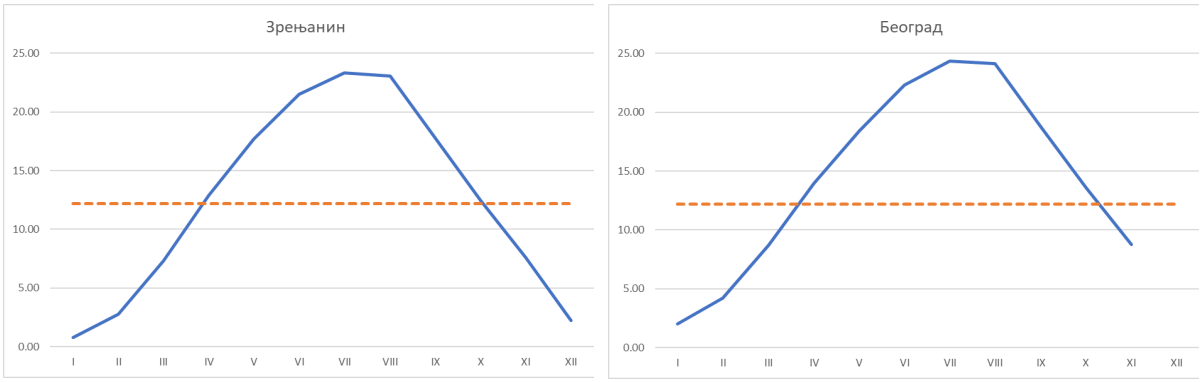
### 2.5.2 Температура

Температура ваздуха представља директан показатељ количине сунчеве енергије коју одређена област добија. За дефинисање температурног режима коришћени су подаци мерења са метеоролошке станице „Београд“ и „Зрењанин“ за период 2000-2021. године, који су представљени графички и у табели испод.

*Табела 2.4 Просечне месечне температуре за период од 2000. – 2021. за Град Београд и Зрењанин (°C)*

| Месец | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Годишња |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Зрењанин | 0,64 | 2,74 | 7,18 | 12,67 | 17,50 | 21,29 | 23,14 | 22,89 | 17,56 | 12,28 | 7,47 | 2,08 | 12,2 |
| Београд | 2,03 | 4,19 | 8,71 | 13,93 | 18,42 | 22,29 | 24,35 | 24,15 | 18,83 | 13,59 | 8,78 | 3,46 | 13,5 |

На основу прикупљених података може се закључити да се просечна годишња температура кретала у границама од 11,8 – 14,5°C за Београд, односно од 10.7 – 13.5°C за Зрењанин. Највише средње месечне температуре су у месецу јулу у просеку 24,35 односно 23,14°C, а најниже у јануару у просеку 2,03°C односно 0,64°C.




*Слика 2.6 Дијаграм средњих месечних температура ваздуха за метеоролошку станицу Београд Зрењанин (за период 2000-2021 године)*

### 2.5.3 Влажност ваздуха

Познавање релативне влажности ваздуха је јако значајно због њеног утицаја на образовање магле, облака и падавина на одређеном простору. Такође, величина релативне влажности ваздуха обрнуто је пропорционална температури ваздуха, што значи да када температура расте релативна влажност ваздуха опада и обрнуто.

*Табела 2.5 Преглед средњих вредности месечне и годишње релативне влажности ваздуха (%) за период 2000-2021 год*

| Месец | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Годишња |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Зрењанин | 84,95 | 79,77 | 70,68 | 65,68 | 66,91 | 67,68 | 64,27 | 63,50 | 69,86 | 75,23 | 80,23 | 86,18 | 73,2 |
| Београд | 77,64 | 72,18 | 63,00 | 59,27 | 62,23 | 61,95 | 58,50 | 58,82 | 64,45 | 71,14 | 74,41 | 79,41 | 66,9 |

За посматрани период од 2000. - 2021. године просечна релативна влажност ваздуха на годишњем нивоу износи 73.2% у Зрењанину, односно 66.9% у Београду. У јануару и децембру је највећа релативна влажност ваздуха која је око 13% већа од просечне, а најмања је у јулу и августу када је око 9 % мања од просечне.

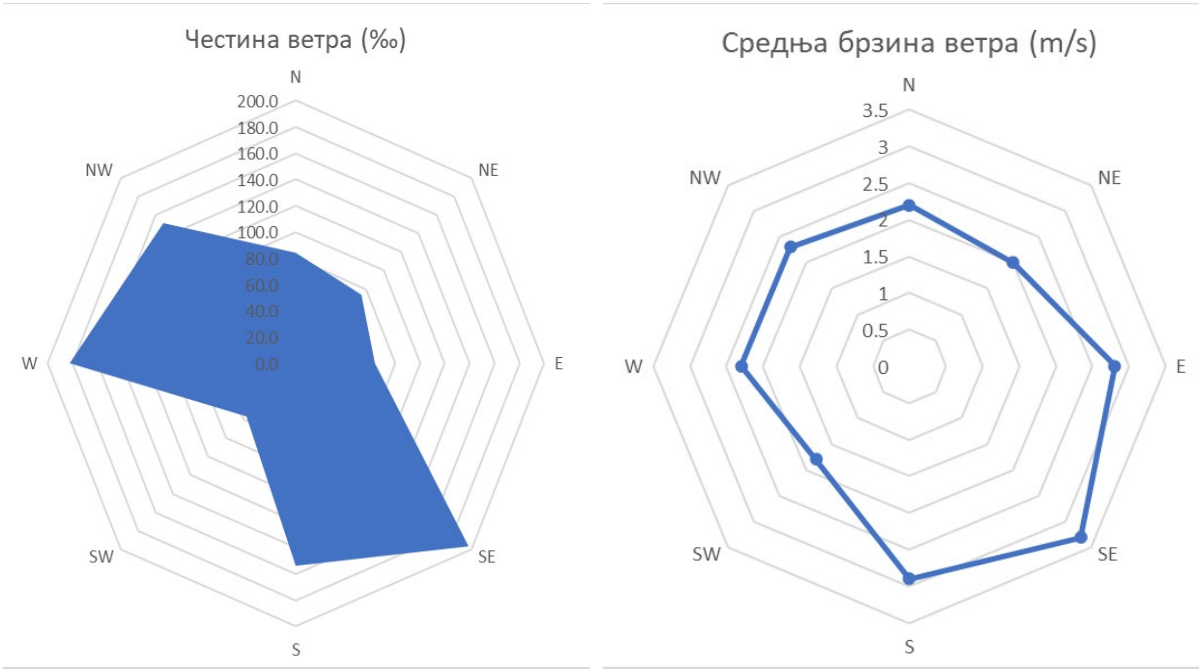
### 2.5.4 Ветар

Атмосферска циркулација, заједно са локалним условима, одређује понашање метеоролошких елемената одређеног подручја па с тим у вези и климатских елемената релевантних за путну привреду. Анализа података о ветру омогућава да се открију основне одлике атмосферске циркулације и на тај начин објасне многе карактеристике климе.

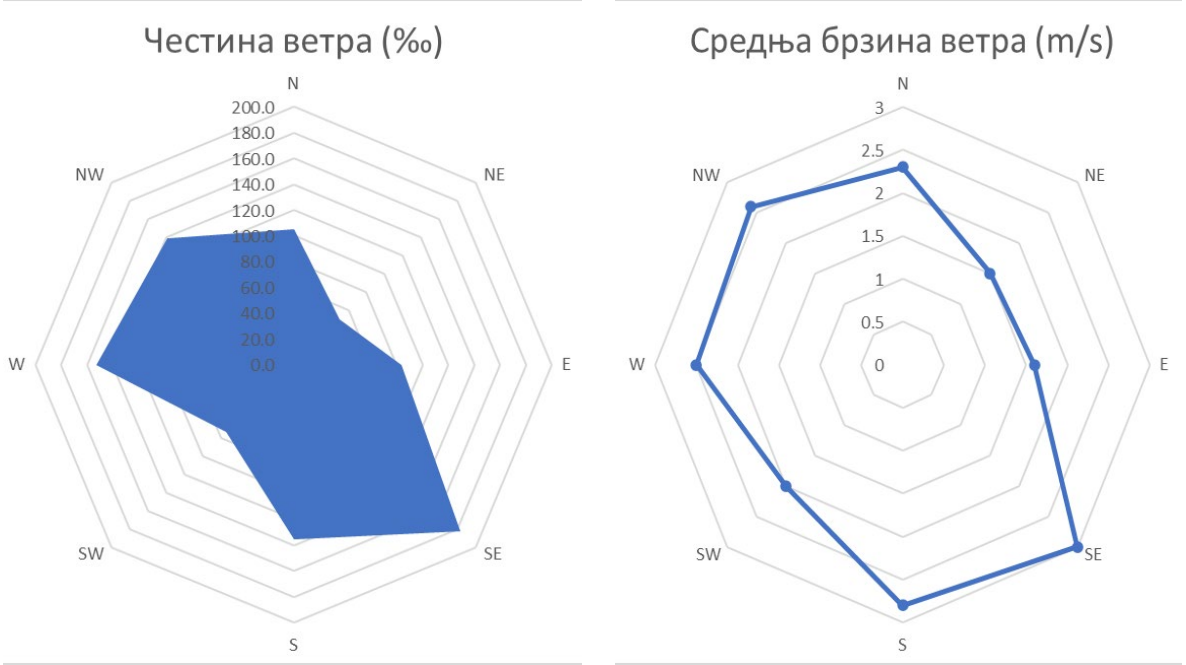
*Табела 2.6 Приказ честина и средњих вредности брзина ветра по правцима регистрованих на метеоролошкој станици Београд и Зрењанин за период 2000-2021 год.*

| | | N | NE | E | SE | S | SW | W | NW | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Београд** | **Честина (‰)** | 83,9 | 74,6 | 64,0 | 196,5 | 154,1 | 56,6 | 182,0 | 151,2 | 37,2 |
| | **Брзина (m/s)** | 2,2 | 2 | 2,8 | 3,3 | 2,9 | 1,8 | 2,3 | 2,3 | |
| **Зрењанин** | **Честина (‰)** | 105,3 | 50,0 | 83,5 | 182,9 | 135,0 | 73,7 | 153,0 | 138,4 | 78,2 |
| | **Брзина (m/s)** | 2,3 | 1,5 | 1,6 | 3 | 2,8 | 2 | 2,5 | 2,6 | |

На основу резултата који су приказани у табели може се закључити да су најзаступљенији југоисточни (196,5 и 182,9 ‰) и западни ветар (182,0 и 153,0‰), а да највећу просечну брзину достиже управо југоисточни ветар (3,3 и 3,0 m/s).




*Слика 2.7 Ружа ветрова за Београд*




*Слика 2.8 Ружа ветрова за Зрењанин*

## 2.6 Флора, фауна и заштићена природна добра

Према Решењу о условима заштите природе издатог од стране Министарства заштите животне средине Републике Србије (Број: 353-02-00823/2022-04) коридор аутопута пресеца:

1. Заштићена подручја са режимима заштите:
   a. део Специјалног резервата природе „Царска Бара“;
   b. део Предела изузетних одлика „Потамишје“.
2. Међународне еколошке коридоре од европског значаја: Бегеј и Тамиш
3. Локалне еколошке коридоре који су представљени водотоцима у природном и полуприродном стању, каналима са полуприродном вегетацијом и другим просторним ентитетима који утичу на карактер предела подручја које обухвата предметни пројекат.

*Табела 2.7 Заштићена подручја која пресецају коридор аутопута*

| Тип заштићеног природног добра | Назив | Оријентациона стационажа |
|---|---|---|
| Специјални резерват природе | „Царска Бара“ | 59+462 – 60+000 |
| Предео изузетних одлика | „Потамишје“ | 35+629 – 40+651 |

*Табела 2.8 Међународни еколошки коридори који пресецају коридор аутопута*

| Еколошки коридор | Оријентациона стационажа |
|---|---|
| Бегеј | 57+969 – 58+213 |
| Тамиш | 6+289 – 6+489<br>40+257 – 40+463 |

Констатовано је да су на пројектованој траси регистрована станишта строго заштићених врста (издвојена на основу члана 74. став 2. Закона о заштити природе и Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС”, бр. 5/10, 47/11, 32/16, 98/16):

- ПАН02 „Глогоњски рит”,
- ЗРЕ 15д и ЗРЕ 15б „Мужљанске слатине”,
- подручја од међународног значаја за очување биолошке разноврсности: IBA (Important bird area), подручја од међународног значаја за птице издвојено по строгим критеријумима IBA пројекта чији је носилац међународна организација Bird Life International („Царска бара” и „Средње Потамишје”), IPA (Important plant area) подручја од међународног значаја за биљке издвојена међународним пројектом Plantlife: „Средњи Банат 2” и „Слатинско подручје Мужља-Арадац”.
- Станишта заштићених и строго заштићених дивљих врста на подручју општине Зрењанин:

- ОПО01a,b, назив: „Рибњак у близини Баранде“, категорије станишта: ободна вегетација водених система рибњак, сталне баре и језера;
- ОПОО3d, назив: „Бара код Сакула са пашњацима у околини“, категорије станишта: мочваре и ритови, ободна вегетација водених система, обрадиве површине и вештачки предели сталне баре и језера;
- ОПО05a, назив: „Ракиташ и Велика Слатина“, категорије станишта: ливаде, мочваре и ритови, ровови и мали канали, слатине, сталне баре и језера;
- ОПО08 (део), назив: „Поплавна долина Тамиша на десној обали, од Опова до Сефкерина“, категорије станишта: мочваре и ритови, обрадиве површине и вештачки предели, плантаже, сталне баре и језера, хигрофилне шуме и жбуње.

– Станишта заштићених и строго заштићених дивљих врста на подручју општине Зрењанин:
  - ZREO3a,b, назив: „Влажне ливаде и баре између Ченте и Фаркаждина и рибњак код Ченте“, категорије станишта: мочваре и ритови, ободна вегетација водених система, плантаже, рибњак, слатине, хигрофилне шуме и жбуње;

*Специјални резерват природе „Царска бара”, заштићено подручје прве категорије:*

32 заједнице водене, мочварне, слатинске, степске и шумске вегетације; 500 таксона виших биљака од којих је 30 врста заштићено на националном и међународном нивоу (гороцвет, Садлеров различак, слатинска паламида, борак, витки кантарион, дремовац, разноротка, жути локвањ, бели локвањ, велики кађунак, барска папрат и др.); око 150 врста инсеката са 2 строго заштићене врсте; 20 врста риба, од којих су 2 врсте строго заштићене (гавчица и чиков); 10 врста водоземаца, од којих су 7 врсте строго заштићене (мали велики мрмољак, црвенотрби мукач, обична крастача, зелена крастача, гаталинка, обична чешњарка) и 7 врста гмизаваца, са 4 строго заштићене врсте (барска корњача, ескулапов смук, белоушка, рибарица); 239 врста птица, од којих су 207 строго заштићене врсте, 15 врста су глобално угрожене (мали вранац, патка њорка, орао белорепан, риђоврата гуска, мала гуска, црни орао, прдавац и др.) а 107 врста су гнездарице; 31 врста сисара од којих су 8 строго заштићене врсте (водена ровчица, барски љиљак, шиљоухи вечерњак, патуљасти миш, текуница, видра, хермелин и дивља мачка);

*Предео изузетних одлика „Потамишје”, заштићено подручје прве категорије, делови у режиму заштите III (трећег) и II (другог) степена*:

У „Потамишју“ је регистровано 606 таксона виших биљака, 49 врста бескичмењака националног и међународног значаја, 42 врсте риба, 11 врста водоземаца, 9 врста гмизаваца, 257 врста птица и 58 врста сисара. Унутар заштићеног подручја живи веома велики број строго заштићених врста: 17 строго заштићених врста виших биљака (из категорије међународно значајних), 10 строго заштићених врста зглавкара, 3 строго заштићене врсте риба, 8 строго заштићених врста водоземаца, 6 строго заштићених врста гмизаваца, 223 строго заштићене врсте птица и 28 строго заштићених врста сисара.

Како се изградњом пута нарушава и уништава искључиво простор намењен за изградњу трупа пута, пратећих објеката и опрему, потребно је предвидети озелењавање путног појаса на косинама усека и насипа, садњом аутохтоних врста биљака;

Из добијених услова ЈП „Србијашуме“, заведен под бројем 4664 од 29.03.2022.год., Београд-Зрењанин-Нови Сад, дуж означене трасе постоје државне шуме којима газдује ЈП „Србијашуме. Основна намена шума је производња техничког дрвета и заштита од вода (водозаштита). На обухваћеним површинама се налазе вештачки подигнуте састојине тополе. Степен угрожености шума од пожара обухвата В степен угрожености, у зависности од састојине. Обухвата шуме високе заштитне вредности ХЦВФ – 4, (заштита од вода) представљају подручја која пружају основне природне користи у критичним ситуацијама.

Природни услови су од посебног значаја за постојање одређене шумске вегетације. Шуме анализираног подручја можемо сврстати у 3 комплекса, а према сазнању, на основу : "Карта природне потенцијалне вегетације Југославије", идући од Београда према Зрењанину, ово географско подручје припада региону:

- Genisto-Quercetum roboris s.lat.( шума лужњака и жутиловке)
- Salici-Populetum s.lat.( шума топола и врба)
- Festucion rupicolae Aceri tatarici-Quercetum (шумостепска вегетација)

Шуме топола представљају значајан елеменат стабилности приобаља, посебно великих река и граде их врсте које подносе екстремно и често плављење, због реткости и димензија које достижу појединачна стабла значајан су елеменат диверзитета унутар конкретних врста, а значајан су и карактеристичан предеони елеменат алувијалних-хигрофилних типова шума.

## 2.7 Пејзаж

Пејзаж представља психолошку, афективну категорију која обухвата синергично деловање целокупног окружења на посматрача.

Пејзаж као елемент окружења кроз који посматрамо утицај пројекта на животну средину, има велики значај при сагледавању укупних односа на релацији пут и животна средина. По једној од дефиниција, пејзаж, представља физичко-географску просторну целину са одређеним карактеристикама које могу бити рељефне, еколошке или људске активности. Значај разматрања пејзажа сагледава се кроз два аспекта. Први се односи на визуелни утицај који се мења изградњом саобраћајнице.

Сагледавање утицаја кроз овај аспект оптерећено је субјективношћу посматрача. Други аспект представља сагледавање пејзажа као носиоца еколошке инфраструктуре. Наиме, велики број биљних и животињских врста зависи од бројних фактора животне средине и има потребу за кретањем кроз различите делове пејзажа.

Инфраструктура створена човековим деловањем (техничка инфраструктура) често долази у конфликт са еколошком инфраструктуром. Саобраћајнице, саме по себи, не заузимају велике површине земљишта, али формирају линијске баријере које пресецају станишта, онемогућавају кретање, а саобраћај који се на њима одвија омета биљке и

животиње. У циљу постизања што бољег синхронизитета између еколошке и техничке инфраструктуре потребно је разумевање еколошких односа у оквиру пејзажа.

Коридор аутопута пресеца ниска, равничарска подручја, са бројним водотоцима и депресијама, оивичена одбрамбеним насипима, веома изложена утицају и спољних и унутрашњих вода, покривена са водопривредног аспекта бројним системима за одводњавање, са густо повезаном каналском мрежом и знатним бројем црпних станица.

Траса аутопута простире се преко земљишта хетерогеног педолошког састава, с тим да преовлађују разни облици производно високо вредних типова чернозема. Сходно томе, готово без изузетка, ради се о продуктивном пољопривредном земљишту, које се користи за ратарску производњу, претежно житарица и индустријског биља. Такође дуж трасе новог пута налазе се шумски масиви и шумарци.

У том смислу је потребно пејзажно обликовати путни појас, све инфраструктурне објекте и пратеће садржаје, ради санирања последица оштећења предела, естетског и визуелног вођења саобраћаја, заштите животне средине и стварања новог вегетацијског коридора кроз који ће бити омогућен проток врста.

## 2.8 Непокретна културна добра

Увидом у Централни регистар непокретних културних добара који води Републички завод за заштиту споменика културе утврђено је да на наведеном простору нема непокретних културних добара од изузетног значаја.

Завод за заштиту споменика културе Града Београда је у свом решењу донело закључак да предметни простор није утврђен за културно добро, не налази се у оквиру просторне културно-историјске целине, не ужива претходну заштиту, не налази се у оквиру претходно заштићене целине и не садржи појединачна културна добра.

У условима Завода за заштиту споменика културе Панчево (сектори 1,2,3 од 6+425,00 km до 40+325,00 km) у атару насељених места јабука, Глогоњ, Сефкерин, Опово, Баранда Сакуле, Дебељача, Ковачица и Идвор евидентирано постојање седам зона од археолошког значаја са укупно 25 локалитета са археолошким садржајем.

Завод за заштиту споменика културе Зрењанин је детаљним прегледом списка катастарских парцела закључио да се у предметним катастарским општинама и парцелама које им припадају налази 10 локалитета. Такође, у широј околини обухвата изградње саобраћајнице налазе се археолошки локалитети, који би могли бити угрожени потенцијалним ископом земље у сврху насипања приликом градње аутопута.

## 2.9 Становништво

Изградња предметне саобраћајнице одразиће се и на становништво анализираног подручја, и то у деловима територија градова Београда, Панчева, Зрењанина и општина Опово и Ковачица. Предметни деоница аутопута пролази кроз следеће катастарске општине: КО Овча, КО Комарева Хумка, КО Борча, КО Јабука, КО Глогоњ, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле, КО Дебељача, КО Ковачица, КО Идвор, КО Орловат, КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Лукино Село, КО Зрењанин III, КО Зрењанин I, КО Мужља, КО Словачки Арадац.

Овча је приградско насеље у градској општини Палилула у Граду Београду. Налази се на левој страни Дунава, у Банату. Према попису из 2011. било је 2.742 становника. У насељу има 785 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 3,27.

Борча је урбано градско насеље у Београду, које се налази на територији градске општине Палилула. Према попису из 2011. било је 46.086 становника. У насељу има 11.668 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 3,01.

Јабука је сеоско насеље града Панчева, у Јужнобанатском округу Војводине, у Србији. Према резултатима пописа становништва из 2011. насеље броји 6.181 становника. У насељу има 1.831 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 3,28.

Глогоњ је сеоско насеље које се налази на територији града Панчева, у Јужнобанатском округу Аутономне Покрајине Војводине, у Републици Србији. Према коначним резултатима пописа становништва из 2011. године, у Глогоњу живи 3.012 становника. Насеље броји 955 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 3,15.

Сефкерин је насеље у општини Опово, у Јужнобанатском округу, у Србији. Према попису из 2011. било је 2522 становника. Насеље броји 619 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 2,98.

Опово је градско насеље у општини Опово, у Јужнобанатском округу, у Србији. Према попису из 2011. било је 4.527 становника. У насељу има 1.464 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 3,09.

Баранда је насеље у општини Опово, у Јужнобанатском округу, у Србији. Према попису из 2011. било је 1544 становника. У насељу има 486 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 3,18.

Сакуле је насеље у Србији, у општини Опово, у Јужнобанатском округу. Према попису из 2011. било је 1.847 становника, 619 домаћинстава са просечним бројем чланова од 2,98.

Дебељача је насеље у општини Ковачица, у Јужнобанатском округу, у Србији. Према попису из 2011. било је 4.913 становника. Насеље је бројало 1.843 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 2,67.

Ковачица је градско насеље и седиште истоимене општине, у Јужнобанатском округу, у Србији. Према попису из 2011. у Ковачици је живело 6.259 становника, распоређених у 2.336 домаћинстава, а просечно домаћинство је бројало 2,67 чланова.

Идвор је насеље у Србији, у општини Ковачица, у Јужнобанатском округу. Према попису из 2011. било је 974 становника. Насеље је имало 334 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 2,92.

Орловат је насеље града Зрењанина у Средњобанатском округу, у Србији. Налази се на десној обали реке Тамиш, на нижој лесној тераси. Према попису из 2011. године било је њему 1.516 становника, 530 домаћинстава, просечно домаћинство 2,86 члана.

Фаркаждин је насеље града Зрењанина у Средњобанатском округу, у Републици Србији. Према попису из 2011. било је 1.179 становника, 395 домаћинстава.

Перлез је насеље града Зрењанина у Средњобанатском округу. Према попису из 2011. било је 3.383 становника и 1.219 домаћинстава.

Стајићево је насеље града Зрењанина у Средњобанатском округу. Према попису из 2011. било је 1.941 становника и 631 домаћинство.

Ечка је насеље града Зрењанина у Средњобанатском управном округу, заузима 25,5 $km^2$. Према попису из 2011. било је 3.999 становника и 1.416 домаћинстава.

Лукино село је насеље града Зрењанина у Средњобанатском округу, које заузима површину од 53,4 $km^2$. Према попису из 2011. било је 498 становника и 197 домаћинстава.

Зрењанин је један од највећих градова у Србији, трећи највећи град у Војводини после Новог Сада и Суботице, те седиште Средњобанатског управног округа и значајан индустријски и културни центар. По површини територије која му административно припада (1.326 $km^2$), највећи је град у АП Војводини и други у Републици Србији. Налази се на обали реке Бегеј и центар града, као место некадашње Бечкеречке тврђаве у близини су четирију вештачких језера која су пре била делови тока Бегеја. Према попису из 2011. године било је 76.511 становника и 28.085 домаћинстава.

Мужља је некадашње претежно етнички мађарско село у Банату, у Војводини, које је данас градско насеље Зрењанина. Сједињено је са Зрењанином 1981. године.

Словачки Арадац је насеље града Зрењанина у Средњобанатском округу. Према попису из 2011. било је 3.335 становника и 1.227 домаћинстава.

Приликом одабира трасе планираног аутопута свеукупни социјални утицаји су сведени на минимум. Негативних утицаја од саобраћаја на становништво у насељима нема, јер је повољна околност та што су насеља довољно удаљена од саобраћајнице. У социјалној сфери се могу очекивати углавном позитивни ефекти и то како за локално становништво тако и за ширу друштвену заједницу. Планирани аутопут ће обезбедити бржи и безбеднији транспорт робе и путника, а побољшање виталних карактеристика може се очекивати применом комбинованих мера демографске политике и политике регионалног развоја. Такође ће се омогућити већа мобилност становништва, боља саобраћајна повезаност и олакшане саобраћајне комуникације становништва овог краја са ширим окружењем.

## 2.10 Изграђеност

Извршен је преглед привредних и стамбених објеката, као и објеката инфраструктуре и супраструктуре, који се налазе у зони утицаја Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1, Београд- Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474.

### 2.10.1 Привредни објекти

Изградња аутопута, између осталог, има за циљ да стимулише привредни развој, унапреди комуникацију, регионалну и међурегионалну сарадњу.

Планирани аутопут повезује Београдски регион и регион Војводине, односно деоница 1 повезује три области: београдску, јужнобанатску и средњебанатску. Након реализације аутопут ће представљати подстицајни фактор за развој привреде оба региона (односно све три области). Привредна структура у обухвату зоне ширег посматрања планског подручја је диверзификована, уз велики значај прерађивачке индустрије, пољопривреде и сектора услужних делатности. Примарни сектор, у непосредном окружењу планираног аутопута је базиран на ратарској, повртарској, сточарској и у мањој мери воћарској производњи.

Секундарни сектор - Планирани аутопут ће повезати три велика индустријска центра Београд, Зрењанин и Нови Сад (у непосредној близини се налази и град Панчево) и неколико мањих општинских центара Ковачица, Опово и Жабаљ. Изградњом планираног аутопута очекује се децентрализација и дисперзија појединих индустријских функција из индустријских центара (Београд, Нови Сад и Зрењанин) у остала насеља нижег ранга као и диференциран развој малих и средњих предузећа.

Увидом у „Регистар севесо постројења на територији Републике Србије“ који води Министарство заштите животне средине, који је ажуриран 11. јануара 2023. године, у зони на којој се налази предметна деоница, налазе се следећа севесо постројења:

1. Подземно складиште гаса, Житиште - Складиштење природног гаса
2. Погон за припрему и транспорт нафте и гаса, Елемир - Производња и складиштење ТНГ и нафтних деривата
3. Фабрика синтетичког каучука, Елемир - Производња синтетичког каучука
4. Рафинерија нафте Панчево - Производња нафтних деривата
5. Петрохемија Панчево - Производња пластичних маса у примарним облицима
6. Азотара Панчево - Производња амонијака и вештачких ђубрива
7. Складиште ТНГ, Ковачица - Складиштење ТНГ
8. Погон ТНГ „Београд“, Овча - Складиштење ТНГ
9. Рафинерија нафте Београд, Палилула - Сакупљање и прерада коришћених уља
10. Складиште ТНГ, Палилула - Складиштење ТНГ

Панчево има велике индустријске капацитете хемијске и нафтне индустрије Србије, који су смештени на потезу између приградског насеља Војловица које је дело Панчева и села Старчева које се налази источно од града. Са десне стране пута Панчево – Старчево лоцирани су индустријски комплекси предузећа ХИП Азотара и ХИП Петрохемија, док је индустријски комплекс НИС Рафинерије нафте Панчево лоциран нешто даље од града са леве стране пута Панчево – Старчево. Од целокупне површине града Панчева пољопривредно земљиште чини 63225 ha, односно 83% а под шумом се налази 1085 ha, тј. 17%.

Привреда региона Зрењанин је највећим делом заснована на постојању 230.000 хектара обрадивог земљишта што је условило развој великих капацитета за прераду пољопривредних производа. Поред пољопривреде, постоје и друге индустријске гране као и занатске активности са дугом и богатом традицијом. У региону су развијене текстилна, металска и хемијска индустрија, индустрија грађевинског материјала, производња нафте и гаса, као и грађевинарство, машиноградња и монтажерска делатност. У слободној зони, индустријским зонама и другим локацијама отворен је већи број перспективних индустријских капацитета што представља основ и за развој пратећих делатности и других пословних активности.

Туризам - реализација планираног аутопута допринеће формирању боље и потпуније путне мреже и стварању новог транзитног/туринг туристичког правца који ће допринети повезивању туристичких кластера „Београд са околином“ и кластера „Војводина“. Изградњом планиране саобраћајнице биће повезане примарне туристичке дестинације односно дестинације са доминантном летњом понудом Нови Сад – Фрушка гора и Доње Потисје са секундарним туристичким простором који обухвата околину Београда. У погледу градских туристичких центара планирана саобраћајница ће повезати примарне градске туристички центре међународног значаја са целогодишњом понудом односно Београд и Нови Сад са секундарним градски туристичким центром националног значаја Зрењанином.

### 2.10.2 Стамбени објекти

Дуж трасе планираног Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1, Београд-Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 лоцирано је више насеља. Насеља која су у непосредној зони утицаја чине фрагменте мреже насеља Градске општине Палилула, Панчева, Ковачице и Зрењанина. Према морфолошкој структури, заступљена су збијена села линеарног друмског типа. У непосредној зони утицаја планираног пута од изграђених објеката доминирају углавном индивидуалне стамбене јединце са окућницом, спратности П + 0 до П + 2 + ПК.

### 2.10.3 Инфраструктура

На предметном подручју постоје следећи видови саобраћаја: путни – друмски, железнички и водни. Путни - друмски саобраћај је основни вид саобраћаја и својим капацитетима задовољава већину захтева за путничким и робним превозом, док се железнички и водни користе само при превозу масовних роба и делимично путника (железница).

Путни - друмски саобраћај омогућује доступност и комуникацију предметног простора са окружењем и субрегионима. На предметном подручју осим планираног аутопута као основног путног правца, налазе се и следећи државни путеви са којима аутопут има конфликтне тачке (укрштања или паралелна вођења):

- државни пут Iб реда бр.13, Хоргош-Кањижа-Нови Кнежевац-Чока-Кикинда-Зрењанин- Чента-Београд -северна тенгента око Београда,

- државни пут Iб реда бр.12, Суботица-Сомбор-Оџаци-Бачка Паланка-Нови Сад-Зрењанин-Житиште-Нова Црња - државна граница са Румунијом (гранични прелаз Српска Црња),
- државни пут IIа реда бр.131, Чента - Опово – Јабука,
- државни пут IIа реда бр.129, Кањ - Шајкаш - Тител - Перлез - Ковачица - Сечањ - државна граница са Румунијом (гранични прелаз Јаша Томић),
- државни пут IIа реда бр.130, Ечка - Ковачица - Јабука – Панчево,

као и општинска (категорисана и некатегорисана) путна мрежа јединица локалних самоуправа кроз који аутопут пролази.

Железнички саобраћај је својевремено имао врло важну улогу у развоју овог подручја. Међутим, са експанзијом друмског саобраћаја, железнички саобраћај, због својих недостатака (фиксиране линије кретања, потребе преседања при промени правца кретања и друго), изгубио је позиције које је некад имао.

Железнички саобраћај на предметном подручју одвија се само преко манипулативне пруге бр.407, Овча – Падинска Скела.

Железнички саобраћај има мали удео у транспортним кретањима на подручју обухваћеном Просторним планом. Уз бољу организацију и модернизацију капацитета (пруге, постројења и превозна средства), због више компаративних предности у односу на друмски транспорт, могао би имати значајно учешће у прерасподели транспортног рада како у робном тако и путничком превозу.

Водни саобраћај је присутан у оквиру обухвата преко међудржавног водног/пловног пута реке Тисе, са минималним транспортним радом у робном транспорту и без путничког превоза пловилима.

### 2.10.4 Супраструктура

Супраструктуру чине анализиране групе објеката становања, привреде, јавни објекти, објекти за пружање социјалних и здравствених услуга и објекти у функцији туризма који су у основи индикатор стандарда живљења.

Ечка је насеље богате историје и с више занимљивих туристичких одредница. Једна од знаменитости јесте дворац, "Каштел", подигнут 1820. године у енглеском стилу, који је претворен у луксузни хотел високе категорије, и данас привлачи пажњу посетилаца овог краја, а његово окружење немо сведочи о богатој и бурној историји овде стваној вековима. Пажњу намерника завређују и три објекта духовне и градитељске културе: српска и румунска православна и католичка црква. Српска православна црква Светог Николе, подигнута 1711. године и покривена шиндром, најстарија је сачувана црква у Банату, док је Римокатоличка црква, задужбина породице Лазар из 1884. године, декорисана радовима фламанских мајстора. Из Ечке се брзо стиже и до истоименог рибњака, познатог и у европским размерама. Ечка заузима и значајно место и на ликовној карти Србије. Још од 1956. године овде постоји сликарска колонија, смештена у комплексу око дворца, која организује два годишња сазива акварелиста.

У Мужљи, као насељеном делу Зрењанина се налазе основна школа, предшколска установа, као и дом за ученике. Поред тога значајни су и римокатолички жупни уред као и здравствена амбуланта.

Ковачица коју често називају и „Метропола наиве“, већ седам деценија негује традицију наивне уметности. Данас, обогаћује и надограђује своју туристичку понуду разним видовима туризма, а сведок успеха су свакако све бројнији домаћи и инострани туристи. Важно је истаћи да порекло једног нобеловца потиче из општине Ковачица, односно из Идвора, родног места Михајла Пупина Идворског. У општини Ковачица се налазе и друге галерије, музеји, излетишта, као и угоститељски објекти са гастрономским специјалитетима, а све то везано за традицију словака, мађара, румуна и других националних мањина које живе на овом простору.

У насељу Јабука од 1946. постоје Дом за особе са сметњама у развоју „Срце у Јабуци” и спортско удружење за особе са сметњама у развоју.

# 3 ОПИС ПРОЈЕКТА

Предмет студије о процени утицаја на животну средину је пројекат путног правца аутопута државног пута IA реда на правцу Београд (Овча)-Зрењанин-Нови Сад, Деоница 1, тачније деоница Београд Зрењанин од km 0+000.00 - km 67+662.47.

Предметна деоница представља крак примарне мреже путева Србије који треба да убрза и учини ефикаснијим постојеће даљинске токове на магистралном правцу од Београда ка Зрењанину и Новом Саду.

У систему путне мреже Србије овај путни правац представља основну везу на правцу север-југ, који повезује Војводину и Београд, централне и северне делове Србије. Наставак овог државног пута северно од Зрењанина према Новом Саду, представља важну везу ка међународном путу Е-75. Приближна дужина коридора аутопута је ~ 110 километара.

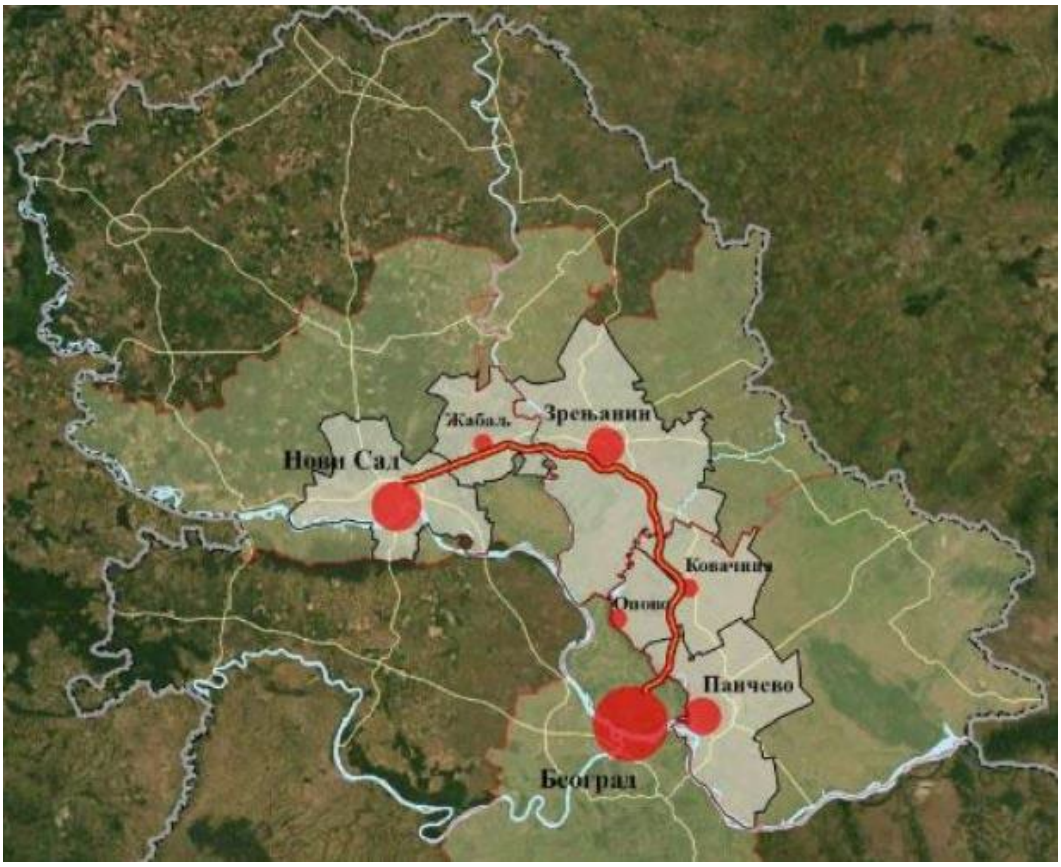
Пројекат подразумева изградњу комплетног профила аутопута, између београдског насеља Овча и Зрењанина (Деоница 1) са свим путним објектима и денивелисаним раскрсницама. Такође планирана је и рехабилитација, модернизација и доградња постојеће мреже државних путева првог и другог реда у зони коридора.

Изградња аутопута имаће утицаја на повећање регионалног значаја подручја јужног Баната (утицајем на урбано подручје града Панчева). Позиционирањем аутопута уведен је нови саобраћајни капацитет који унапређује саобраћајну опслуженост локалних самоуправа које су обухваћене овог пројекта, али и ширег подручја обухваћеног „Банатском магистралом“.

Поред бољег повезивања са непосредним и ширим међународним окружењем најзначајнији интрарегионални ефекти реализације ових коридора огледају се у побољшању регионалне позиције јужног Баната и дела Бачке у домену приступачности, у саобраћајном растерећењу урбаних подручја и уклањању транзита из насељених места. У том смислу, посебан значај овај путни правац има због повезивања сегмената некадашњих европских коридора X (Xb) и IV у Румунији (SEETO).

Подизање нивоа приступачности подручја обухваћених пројектом имаће позитивне ефекте на подизање њихове конкурентности, а самим тим и на динамику њиховог будућег развоја.

Коридор трасе повезује насеља на потезу од Борче до Зрењанина и пролази претежно кроз равничарско (обрадиво) земљиште.




*Слика 3.1 Положај трасе аутопута - Београд (Овча)-Зрењанин-Нови Сад*

Предмет овог пројекта је Деоница 1, тачније деоница Београд Зрењанин од km 0+000.00 - km 67+662.47

Почетак трасе планиран је на петљи Овча, на делу такозване Северне магистралне тангенте (СМТ). Траса даље прелази пругу, иде североисточно и пролази обухват пољопривредног земљишта, затим прелази реку Тамиш где је планиран мост.

Траса даље наставља на север где су планиране петље Глогоњ/Јабука као и петља Ковачица. У овом делу положај трасе био је условљен положајем изграђених заливних система као и планираних ветропаркова. Датим решењем су сва ограничења савладана у том делу. Након планиране петље Ковачица траса благо скреће северозападно а непосредно пре ПИО Потамишје даље наставља северно где је планиран мост преко реке Тамиш, прелаз преко пруге, и даље наставља северно где је планирана петља Орловат.

Након петље траса скреће северозападно према Ечкој, где је петља Ечка планирана у близини простора фабрике гума у изградњи (LINGLONG). Траса у овом делу планирана је јужно од Зрењанина.

Настављајући западно траса прелази реку Бегеј и наставља према планираној петљи Зрењанин Запад. Ова петља истовремено представља крај деонице 1 Београд – Зрењанин.(заједно са везом са обилазницом северно од Зрењанина).

Деоница 1 подељена је на 4 сектора. Подаци о секторима налазе се у табели испод.

*Табела 3.1 Подела Деонице 1 на Секторе*

| Сектор | Почетак сектора | Крај сектора | Дужина [km] |
|---|---|---|---|
| **1** | km 0+000.00 | km 11+500.00 | 11,50 |
| **2** | km 11+500.00 | km 31+200.00 | 19,70 |
| **3** | km 31+200.00 | km 48+000.00 | 16,80 |
| **4** | km 48+000.00 | km 67+662.47 | 19,67 |

## 3.1 Претходни радови

Претходни радови огледају се у испитивању геолошких карактеристика тла, хидролошких карактеристика водених токова и прикупљању података за израду саобраћајне анализе. Будући, да су за потребе овог пројекта вршена посебна саобраћајна истраживања, као и истраживања везана за економску оправданост изградње анализиране деонице аутопута државног пута IA реда на правцу Београд (Овча)-Зрењанин-Нови Сад, Деоница 1, тачније деоница Београд Зрењанин од km 0+000.00 - km 67+662.47 , резултати ових истраживања директно су коришћени за потребне анализе из домена животне средине.

Одређене поставке меродавне за истраживање проблематике заштите животне средине на анализираном простору преузете су из посебних студијских истраживања која су рађена за потребе Идејног пројекта планиране саобраћајнице.

За потребе израде Идејног пројекта Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1, Београд-Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474, урађена су посебна студијска истраживања која су имала задатак да детаљно квантификују неке од битних чинилаца који утичу на избор оптималног коридора или дефинишу неке од полазних параметара у оквиру анализираног простора.

Прикупљена је и анализирана сва релевантна документација, као и друга доступна текстуална, графичка и нумеричка документација о предметном путу, како документација о нултом стању објеката, тако и све информације о променама које су наступиле током периода експлоатације. За прикупљање историјских података о постојећој коловозној конструкцији користила се сва релевантна и расположива техничка документација Ј.П. ''ПУТЕВИ СРБИЈЕ'', укључујући и базу података о путевима. Усвојена пројектна решења су усаглашена са релевантним подацима битним за квалитетно решење предметног пута.

Формирана је јединствена подлога за потребе израде пројектно-техничке документације, обележавање и одржавање пројектоване деонице пута. Просторну основу за израду геодетских подлога и извођење геодетских радова представљају тачке оперативног полигона. Положајну основу за одређивање координата тачака оперативног полигона чине тригонометријске тачке државне мреже. На топографској карти која је подлога за израду остале техничке документације нанете су све тачке

мрежа свих редова (тригонометријске и нивелманске) у широј зони објекта на које ће се евентуално везати тачке оперативног полигона за снимање објекта и терена.

Плански основ за израду техничке документације:

- Просторни план подручја посебне намене коридора аутопута Београд – Зрењанин - Нови Сад (Уредба о утврђивању Просторног плана подручја посебне намене коридора аутопута Београд – Зрењанин – Нови Сад, „Службени гласник РС“ бр. 98/2021 од 20.10.2021. године);
- Просторни план подручја посебне намене државног пута I-Б реда, деоница: Борча – Зрењанин са елементима детаљне регулације на основу одлуке о изради Просторног плана („Сл.гласник РС“,бр.23/18) и одлуке о изради стратешке процене утицаја Просторног плана на животну средину („Сл.гласник РС“ бр. 7/18);
- Просторни план подручја посебне намене мреже коридора саобраћајне инфраструктуре на основном правцу државног пута I реда бр.24 Суботица – Зрењанин - Ковин („Сл.лист АПВ“,бр.19/17);
- Просторни план подручја посебне намене Специјални резерват природе „Стари Бегеј – Царска Бара“ („Сл.лист АПВ“,бр.8/09); ▪ Просторни план подручја посебне намене продуктовод кроз Србију („Сл.гласник РС“,бр.19/11);
- Просторни план подручја посебне намене транснационалног гасовода „Јужни ток“ („Сл.гласник РС“,бр.119/12 и 98/13);
- Стратегија развоја железничког,друмског,водног,ваздушног и интермодалног транспорта у Републици Србији од 2008. до 2015.године („Сл.гласник РС“,бр.4/08) и План развоја железничког,друмског,водног,ваздушног и интермодалног транспорта у Републици Србији од 2015. до 2020.године (усвојен 2015. године);
- План Генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд,целине I - XIX („Сл.лист града Београда“,бр.20/16 и 97/16);
- План Генералне регулације за изградњу гасовода од главне мерно-регулационе станице (ГМРС) „Падинска Скела“ до подручја ППППН „Београд на води“ – градске општине Палилула и Стари град („Сл.лист града Београда“,бр.46/16);

Подручје обухвата Просторног плана подручја посебне намене коридора аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад се преклапа са обухватима донетих просторних планова.

Геотехнички истражни радови за потребе израде геотехничког елабората за трасу и објекте будућег аутопута Борча - Зрењанин, обухватили су следећа истраживања и испитивања:

- инжењерскогеолошко картирање терена у широј зони будућег аутопута, укупно је изведено детаљно геотехничко картирање терена на површини терена од око 1000 ha,
- истражно бушење са инжењерскогеолошким картирањем језгра, изведено је укупно око 130 истражних бушотина дубине од 5.0.0-26,0 m,
- извођење опита статичке пенетрације – CPT, укупно је изведено око 50 (CPT) опита,

– лабораторијска геомеханичка испитивања, укупно је одабрано око 478 узорака за геомеханичка испитивања.

Прогнозирано саобраћајно оптерећење у коридору Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1, Београд-Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 у циљној 2047. год је од 514 до 26.868 воз/дан.

*Табела 3.2 Прогнозирана саобраћајна оптерећења дуж планираног аутопута по реалном сценарију, оптерећења исказана у ПГДС*

| Деоница | Година | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2025 | 2027 | 2032 | 2037 | 2042 | 2047 |
| Овча - Глогоњ/Јабука | 6582 | 7335 | 8412 | 10719 | 13192 | 16138 |
| Петља Глогоњ/Јабука | 2693 | 4451 | 5842 | 7760 | 9886 | 12760 |
| Глогоњ/Јабука - Ковачица | 7303 | 8815 | 11504 | 14921 | 18690 | 23483 |
| Петља Ковачица | 2080 | 2265 | 2930 | 3793 | 4686 | 5773 |
| Ковачица - Орловат | 6199 | 7614 | 9959 | 12926 | 16233 | 20475 |
| Петља Орловат | 188 | 200 | 260 | 337 | 415 | 514 |
| Орловат – Ечка | 6214 | 7637 | 9989 | 12965 | 16280 | 20535 |
| Петља Ечка | 4313 | 4380 | 5736 | 7511 | 9386 | 11669 |
| Ечка - Зрењанин запад | 3329 | 5737 | 7496 | 9699 | 12189 | 15474 |
| Петља Зрењанин запад | 3328 | 10019 | 13146 | 17209 | 21534 | 26868 |

Меродавни саобраћајни параметри за процену појединих утицаја, рачунати су на основу вредности просечног годишњег дневног саобраћаја, а према односима који су меродавни за сваки од њих.

Поред саобраћајног оптерећења, и из њега изведених показатеља, за квантификацију појединих утицаја, коришћени су и други параметри који се изводе из фундаменталних законитости саобраћајних токова (меродавне брзине и др.).

Карактеристике и параметри саобраћајних токова суштински одређују проблематику великог броја показатеља те је неопходно поседовати податке у оној форми у којој су они погодни за коришћење код свих нумеричких анализа. Будући да су за потребе овог пројекта вршена посебна саобраћајна истраживања као и истраживања везана за економску оправданост изградње анализиране деонице аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1, Београд-Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474, резултати ових истраживања су директно коришћени за потребне анализе из домена животне средине.

Резултати наведених студијских истраживања и елабората коришћени су за потребе предметног истраживања, првенствено као улазни параметри који су послужили за дефинисање постојећег стања и као основа за квантификацију могућих утицаја који су последица изградње планираног путног правца. Резултати су у студију укључени у обиму који дозвољава сагледавање основа на којима се формирају даља истраживања.

## 3.2 Карактеристике објекта и активности

### 3.2.1 Гранични елементи плана и профила

Гранични елементи подразумевају прорачун минималних и максималних вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност у функцији рачунске брзине деонице (Vr=130 km/h). Сви гранични елементи коришћени приликом пројектовања дати су у табели испод.

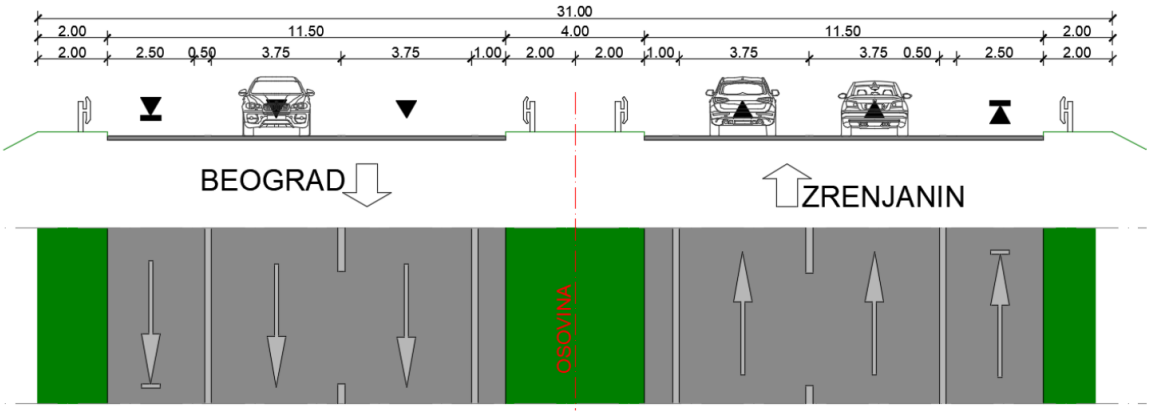
| Бр. | Геометријске карактеристике | Јединица | Рачунска брзина Vr=130 km/h |
|---|---|---|---|
| Ситуациони план | | | |
| 1 | Минимални радијус хоризонталне кривине, **min R** | m | 800 |
| 2 | Максимални радијус хоризонталне кривине, **max R** | m | 5000 |
| 3 | Минимална дужина прелазне кривине, **min L** | m | 112,50 (A=300) |
| Подужни профил | | | |
| 4 | Максимални подужни нагиб, **max i** | % | 4,0 |
| 5 | Максимални нагиб рампе витоперења, **max ir** | % | 0,9 |
| 6 | Минимални нагиб рампе витоперења, **min ir** | % | 0,4 |
| 7 | Минимални радијус конвексног заобљења, **min Rv** | M | 22.500 |
| 8 | Минимални радијус конкавног забољења, **min Rv** | M | 11.250 |
| Попречни профил | | | |
| 9 | Минимални попречни нагиб, **min ipk** | % | 2,50 |
| 10 | Максимални попречни нагиб, **max ipk** | % | 7,00 |
| Прегледност | | | |
| 11 | Минимална дужина зауставне прегледности, **min Pz** | m | 300 |

| Бр. | Геометријске карактеристике | Јединица | Рачунска брзина Vr=130 km/h |
|---|---|---|---|
| 12 | Максимална ширина зоне прегледности, **bp** | m | 14.0 |

Промењени елементи у трасирању предметног ауто-пута су једнаки са граничним или су повољнији од њих.

На основу прогнозираног саобраћајног оптерећења, структуре саобраћаја, ранга пута и усвојене рачунске брзине (Vr=130 km/h) усвојен је геометријски попречни профил аутопута са два одвојена коловоза са следећим елементима:

- ширина возне траке за континуалну вожњу tv = 3,75 m + 3,75 m
- ширина зауставне траке tz = 2,50 m
- ширина ивичне траке ti = 1,00 i 0,50 m
- ширина банкине b = 2,00 m




*Слика 3.2 Приказ попречног профила аутопута са два одвојена коловоза*

Нормални попречни профил представља типско решење у стандардним теренским и стандардним саобраћајним условима. Њиме се утврђују физичке размере путне конструкције, дефинишу интерни односи примењених елемената и решавају типски конструктивни детаљи. Основни елементи нормалног попречног профила су следећи:

| | | |
|---|---|---|
| – возне траке | 4 x 3,75 m = | 15,00 m |
| – зауставне траке | 2 x 2,50 m = | 5,00 m |
| – ивичне траке | 2 x (1,00 m + 0,50 m) = | 3,00 m |
| – банкине | 2 x 2,00 m = | 4,00 m |
| – разделна трака | | 4,00 m |
| **Укупна ширина:** | | **31,00 m** |

Хумусни слој се уклања са површине терена у просечној дебљини од 0,60 m и чува, на начин прописан техничким условима, за потребе хумузирања косина насипа и усека.

Попречни нагиб коловоза на правцу је симетрично двостран и износи ip = 2,5%, а у кривини једностран, усмерен ка центру кривине и износи: 2.5% ≤ ipk ≤ 7%. Нагиб банкина је 7% како на вишој тако и на нижој страни коловоза и усмерен ка спољним странама.

Нагиби свих слојева коловозне конструкције „прате“ пројектовани нагиб коловоза у складу са дијаграмом витоперења целе трасе. Минимални нагиб постељице пројектован је на 2.5% ради ефикаснијег одводњавања тог слоја. Постељица је у истом нагибу као и коловоз, осим у зони витоперења када за ipk < 2.5% нагиб постељице остаје 2.5%.

Разделна трака Рт аутопута пројектована је у ширини од 4,00 m, како би било довољно простора за смештај стубова конструкција које су пројектоване изнад аутопута, заједно са стандардном заштитном оградом и осталим пратећим елементима коловоза.

У зони разделне траке поставља се једнострука еластична ограда за сваку траку аутопута посебно. Висина највише тачке еластичне ограде од ивица коловоза је 0,75 m. Површина разделне траке, када је ауто-пут у правцу, целом ширином (лево и десно од каналете) се хумузира хумусом дебљине 20 cm и затрављује уз могућност засађивања партерног зеленила на деоницама где ово зеленило не ремети прегледност пута. У случају аутопута у кривини, део разделног појаса према нижој коловозној траци се хумузира а део којим се вода са вишег коловоза слива у каналету се асфалтира. У оба случаја нагиб ових површи је 4% ка средини разделног појаса.

У геотехничком елаборату су утврђени препоручени нагиби косина за усек и насип са становишта стабилности косина као максимални нагиби. Препоручени нагиби косина су за усек и насип 1:2.

Нагиби косина насипа су усвојени према критеријумима безбедности и то:

- за косине насипа висине до 3 m нагиб косина је 1:2;
- за косине насипа висине 3 - 6 m нагиб косине прва 3 m мерено од круне насипа је 1:2, а остатак косине, нижи је у нагибу 1:2.5;
- уколико су насипи виши од 6.0 m ублажење се ради у нагибу од 1:3 при дну насипа

На самом контакту косина насипа са природним тереном предвиђени су обострани земљани канали за прихват воде са коловоза ауто-пута, након пречишћавања.

Предвиђено је затрављивање и озелењавање косина одговарајућом врстом биолошког покривача, уз поштовање принципа безбедности саобраћаја и оптичког вођења трасе.

С обзиром да је аутопут саобраћајница високог ранга, предвиђена је заштитна жичана ограда са обе стране пута на целој његовој дужини. Заштитна жичана ограда се поставља на растојању од 1,0 m од најудаљеније тачке попречног профила, са леве стране, и 2,0 m са десне стране (простор за постављање путне ТК канализације). Дигитални коридор се поставља са леве стране, са спољне стране ограде, на растојању од 0,5 m.

За сектор три и четири деонице 1 аутопута са спољне стране заштитне жичане ограде предвиђен је простор ширине 6.0 m намењен за смештање дигиталног коридора (1 m) и кретању и маневрисању пољопривредне механизације (5 m), тамо где је то могуће. У зони Потамишја која је дефинисана као зона заштите, у дужини од најмање 50 m лево и десно од канала жичана ограда се са обе стране пута поставља на бетонски зид минималне висине 50 cm који има улогу вертикалне баријере у циљу спречавања

доспевања ситних водоземаца и гмизаваца на пут у заштићеним подручјима, као што је дефинисано условима Покрајинског завода за заштиту природе. Тачније, вертикалне баријере су овим Идејним пројектом предвиђене на следећим стационажама:

- Од km 35+683 до km 35+784
- Од km 36+390.5 до km 36+290.50
- Од km 36+822 до km 36+924

Од стационаже km 59+400.00 до km 67+662.47, у зонама пропуста, жичана ограда поставља се на бетонски зид у дужини од 50m пре и после пропуста минималне висине 50cm који има улогу вертикалне баријере у циљу спречавања изласка ситних животиња на пут а све у оквиру станишта строго заштићених врста.

Коловозна конструкција (тип, врста слојева и њихова дебљина) је одређена тако да се задовоље сви услови тешког теретног саобраћајног оптерећења. У питању је флексибилна коловозна конструкција са асфалтним слојем као хабајућим.

### 3.2.2 Ситуациони план

У планирању државне путне мреже Србије, повезивање Београда и Новог Сада преко Зрењанина заузима посебно место. Изградња напред наведене деонице аутопута, дужине око 110 km, има за циљеве :

- Економски раст и повећање запослености у гравитационом подручју.
- Скраћење времена путовања и смањење транспортних трошкова.
- Повећање безбедности саобраћаја.
- Повећање туристичке понуде Републике Србије.
- Заштиту животне средине.

Почетак Сектора 1 (дужине 10,5 km) саобраћајнице највишег путног ранга предвиђен је у близини постојеће саобраћајнице под називом "Северна тангента", после денивелисане раскрснице "Овча". Треба нагласити, да је предмет разраде трасе саобраћајнице у овом Идејном пројекту потез од km 1+000.00 до km 11+500, јер се потез од km 0+000.00 до km 1+000.00 обрађује и приказује у склопу Идејног пројекта денивелисане раскрснице „Овча“. Траса се даље простире правцем југ – север, пресецајући постојећу мрежу мелиорационих канала који су углавном постављени у правцу исток – запад, као и бројне атарске путеве. На већини, напред наведеним пресецима, предвиђене су мостовске конструкције у трупу аутопута. Преко аутопута, на укрштајима са важнијим локалним саобраћајницама, предвиђени су денивелисани прелази – надвожњаци.

Пројектом је предвиђена денивелисана раскрсница ("Глогоњ", на km 10+946.60), типа "труба" којом је омогућена саобраћајна комуникација постојећих насеља са предметним аутопутним правцем. У оквиру денивелисане раскрснице предвиђена је "бочна" наплатна рампа, након које се саобраћај усмерава на постојеће путеве. На km 7+450.00 пројектована је "чеона" наплатна станица, где је, као могућност, остављена и фазна изградња исте. Траса Сектор 1 завршава се на km 11+500.

Пројектоване висине насипа у потпуности омогућавају концепт затвореног система одводњавања, који обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза (путем система сливника и шахтова, и подужних и попречних цевних веза) аутопута до пројектованих сепаратора минералних уља, и након третмана њихово испуштање у најближи водоток. У кривинама, при једностраном нагибу, вода са коловоза отиче ка разделној траци преко асфалтиране површине ширине 1,5 m ка бетонској каналети ширине 1,0 m. За даље прихватање воде предвиђена је кишна канализација са сливницима, подужним и попречним цевима и ревизионим шахтовима. Када вода са коловоза тече ка спољној ивици насипа прихвата се риголом до сливника тј. шахта. Вода са коловоза након тога иде на третман пречишћавања путем сепаратора.

На тај начин би били испоштовани сви услови надлежних институција из области водопривреде и заштите животне средине.

Од мостовских конструкција у трупу аутопута на овом сектору пројектовани су следећи објекти дати у табели испод.

*Табела 3.3 Мостови на Деоници 1, Сектор 1*

| Број | Мост у трупу аутопута | Стационажа | Дужина |
|---|---|---|---|
| 1 | Мост у трупу аутопута – преко канала „Сибница“ | km 4+395.35 – km 5+094.65 | 699,30 m |
| 2 | Мост у трупу аутопута – преко реке Тамиш | km 5+634.70 – km 7+025.30 | 1390,60 m |
| 3 | Мост у трупу аутопута – преко мртваје | km 7+980.35 – km 8+279.65 | 299,30 m |

Предвиђеним положајем мостовских конструкција, у великој мери је обезбеђен несметан пролаз мањих и већих животиња са једне на другу страну подручја које „сече“ пројектовани ауто-пут, те се не морају примењивати никакве мере заштите у коридору станишта строго заштићених врста.

Почетак Сектора 2 (дужине 19,7 km) саобраћајнице највишег путног ранга предвиђен је након денивелисане раскрснице "Опово", на km 11+500. Траса се даље простире правцем југ – север, пресецајући постојећу мрежу мелиорационих канала који су углавном постављени у правцу исток – запад, као и бројне атарске путеве. На већини, напред наведеним пресецима, предвиђене су мостовске конструкције у трупу аутопута. Преко аутопута, на укрштајима са важнијим локалним саобраћајницама, предвиђени су денивелисани прелази – надвожњаци.

На Сектору 2 предвиђена је и денивелисана раскрсница "Ковачица" (на km 29+250), типа "труба" којом је омогућена саобраћајна комуникација постојећих насеља са предметним аутопутним правцем. У оквиру денивелисаних раскрсница предвиђена је "бочна" наплатна рампа, након које се саобраћај усмерава на постојеће путеве. Као део пратећих садржаја пројектовано је одморište типа "О-2" на km 17+700 (у овој фази ради се до коте планума, а сам садржај одморишта ће бити предмет посебног пројекта).

На Сектору 2 коридор станишта строго заштићених врста се не укршта са пројектованим ауто-путем, те се не морају примењивати никакве мере заштите у том циљу.

Сектор 3 почиње након денивелисане раскрснице Ковачица, од стационаже km 31+200.00 и завршава се након денивелисане раскрснице Орловат односно на стационажи km 48+000.00. Траса предметног аутопута која припада сектору 3 пролази кроз три катастарске општине: КО Идвор, КО Фаркаждин и КО Перлез. Укупна дужина Сектора 3 износи 16.80 km. Елементи плана и профила аутопута на овом сектору у највећој мери условљени су просторним ограничењима подручја изузетних одлика Потамишја, у циљу смањења негативних утицаја и очувања животне средине. У складу са тим, осовину чине правци и хоризонталне кривине великих радијуса R=2000 m, R=2500 m R=3000m i R=4000 m.

У првих приближно 4 km, између насеља Ковачица и Идвор, пројектована осовина Сектора 3 налази се са десне стране постојећег државног пута IIA реда број 129 (Кањ-Шајкаш-Тител-Перлез-Сечањ-државна граница са Румунијом) посматрано у смеру раста стационаже. Даље траса мањом дужином на насипу прелази преко предела изузетних одлика Потамишја, а већом дужином на објекту чија дужина износи 2851 m, чиме су испоштовани услови Покрајинског завода за заштиту природе где се под тачком 3.1 наводи да је забрањено је планирати и градити структуре које прекидају миграторне правце риба било којом чврстом трајном препреком која се налази у води. Обзиром да зона Потамишја представља зону заштићеног природног добра, током извођења радова на изградњи аутопута приступни путеви биће изграђени тако да у најмањој мери прелазе преко станишта. Након изградње биће извршена санација земљишта у циљу очувања станишта.

На стационажи km 42+526.85 траса аутопута се укршта са регионалном пругом број 6 преко које је у дужини од L= 824,3 m пројектован надвожњак. Недалеко од места Орловат на стационажи km 47+112.49 предвиђена је истоимена денивелисана раскрсница којим се обезбеђује веза државног пута IIA реда број 130 са новопројектованом трасом аутопута. Непосредно након денивелисане раскрснице Орловат на стационажи km 48+000.00 предвиђен је завршетак Сектора 3.

Сектор 4 аутопута обухвата део који почиње од стационаже km 48+000.00 и завршава се на стационажи km 67+662.47. Пројектована осовина аутопута налази се, на већем делу сектора, са десне стране постојећег државног пута IIA реда, број 130, посматрано у смеру раста стационаже. Дужина предметног сектора је сса 19.66 km.

Елементи плана и профила аутопута на овом сектору у највећој мери условљени су постојећом мрежом путева, где се водило рачуна да се мрежа путева нижег ранга, који су у колизији са аутопутем, што више задржи, без измештања и девијација. На тај начин, хоризонтална осовина компонована је из праваца и хоризонталних кривина великих радијуса R12=2000 m, R13=3200 m, R14=2500m, R15=1600 m, R16=2600 m и R17=3000 m.

### 3.2.3 Денивелисане раскрснице

Везе новопројектованог аутопута са постојећом и планираном мрежом остварiће се преко денивелисаних раскрсница. Одлука о локацији денивелисаних раскрсница проистекла је из односа пројектоване трасе аутопута према постојећој путној мрежи и

насељености подручја, водећи при том рачуна о ритму (распореду) раскрсница на предметној траси.

Концепција сваке од раскрсница је последица ранга путева на укрсном (споредном) правцу. Денивелисане раскрснице пројектоване су са пуним програмом веза. Оријентација директних и полудиректних рампи је таква да одговара дистрибуцији саобраћајног оптерећења на укрсне правце. Димензије елемената у ситуационом плану прилагођене су постојећим просторним ограничењима.

Све денивелисане раскрснице пројектоване су према затвореном систему наплате путарине и подразумевају посебан концепт (на везној деоници пројектује се наплатна платформа - споредно наплатно место).

Пројектним решењем денивелисане раскрснице су пројектоване у складу са рангом укрсних праваца, тј. изабране су денивелисане раскрснице типа „ТРУБА“ као најједноставнији облик прикључка са функционалним нивоом раскрснице „Ц“. Повезивање укрсних праваца изводи се двема директним рампама за десна скретања и по једном индиректном и полудиректном рампом за лева скретања.

Везе денивелисаних раскрсница са државним путевима омогућене су преко једнотрачних површинских кружних раскрсница.

Локација, концепција и функционални ниво пројектованих денивелисаних раскрсница приказани су у наредној табели.

*Табела 3.4 Денивелисане раскрснице*

| Назив денивелисане раскрснице | Стационажа | Укрсни/споредни правац | Тип | Функционални ниво |
|---|---|---|---|---|
| „Глогоњ“ | km 10+946.60 | IIA 131 | „труба“ | Ц |
| „Ковачица“ | km 29+250.31 | IIA 129 | „труба“ | Ц |
| „Орловат“ | km 47+112.49 | IIA 130 | „труба“ | Ц |
| „Ечка“ | Km 54+871 | IB 13 | „труба“ | Ц |
| „Зрењанин запад“ | Km 66+878 | IB 12 | „труба“ | Ц |

### 3.2.4 Девијације државних, општинских и локалних путева

Нова траса аутопута се на неколико места укршта са постојећом путном мрежом, односно са локалним атарским путевима, локалним путевима, државним. Сва укрштања са будућом трасом решена су ван нивоа подвожњацима (пропустима) или надвожњацима. Типови мостовских конструкција и елементи попречног профила на њима (геометријски профил) одређивани су у складу са рангом саобраћајница. Девијације атарских путева пројектоване су на међусобној максималној удаљености од око 4km.

Остали атарски путеви који су у колизији са пројектованом трасом аутопута, биће преспојени у зони експропоријације аутопута (између жичане ограде и границе

експропријације) на пројектоване подвожњаке (односно испод пројектованог моста и надвожњака).

*Табела 3.5 Списак девијација државних, општинских и локалних путева*

| Стационажа аутопута | Категорија и назив пута | Тип укрштаја | Врсте грађевинских радова на путу |
|---|---|---|---|
| km 4+433.77 | локални пут који спаја насеља Глогоњски рит и Јабучки рит | пролази између стубова моста у трупу аутопута | Уређење осовине, подужног и попречног профила у зони укрштаја |
| km 9+931.22 | државни пут II А реда број 131 | Надвожњак | Уређење осовине, подужног и попречног профила у зони надвожњака |
| km 11+946.00 | Атарски | подвожњак | Уређење осовине, подужног и попречног профила у зони подвожњака |
| km 12+900.00 | планирани општински пут који ће спајати места Глогоњ и Црепају | подвожњак | Уређење осовине, подужног и попречног профила планираног општинског пута у зони укрштаја |
| km16+530.55 | Планирани општински пут који ће спајати места Сефкерин и Црепају | подвожњак | Уређење осовине, подужног и попречног профила планираног општинског пута у зони надвожњака |
| km 21+003.81 | планирани општински пут ће спајати место Дебељачу са државним путем IIA реда 131 | Надвожњак | Уређење осовине, подужног и попречног профила планираног општинског пута у зони укрштаја |
| km 28+084.96 | државни пут IIA реда 129 Перлез - Ковачица | Надвожњак | Уређење осовине, подужног и попречног профила постојећег пута у зони надвожњака |
| km 31+535.62 | Атарски | подвожњак | Уређење осовине, подужног и попречног профила у зони подвожњака |
| km 34+640.27 | Атарски | подвожњак | Уређење осовине, подужног и попречног профила у зони подвожњака |

| Стационажа аутопута | Категорија и назив пута | Тип укрштаја | Врсте грађевинских радова на путу |
|---|---|---|---|
| km 37+912.00 | Атарски | Мост | Уређење осовине, подужног и попречног профила у зони испод моста |
| km 42+030.60 | Атарски | надвожњак | Уређење осовине, подужног и попречног профила у зони испод надвожњака |
| km 45+036.58 | Атарски | подвожњак | Уређење осовине, подужног и попречног профила у зони подвожњака |
| km 47+688.01 | државни IIA 130 | надвожњак | Уређење осовине, подужног и попречног профила у зони подвожњака |
| km 48+621.03 | Атарски | Подвожњак | Уређење осовине, подужног и попречног профила у зони подвожњака |
| km 52+064.89 | Атарски | подвожњак | Уређење осовине, подужног и попречног профила у зони подвожњака |
| km 55+304.33 | Атарски | мост | Уређење осовине, подужног и попречног профила у зони подвожњака |
| km 56+300.06 | Локални | подвожњак | Уређење осовине, подужног и попречног профила у зони подвожњака |
| km 59+436.61 | Атарски | мост | Уређење осовине, подужног и попречног профила у зони подвожњака |
| km 61+632.26 | Локални | подвожњак | Уређење осовине, подужног и попречног профила у зони подвожњака |
| km 65+800.00 | Атарски | подвожњак | Уређење осовине, подужног и попречног профила у зони подвожњака |
| у зони петље Ечка | Државни IIA 130 | - | Уређење осовине, подужног и попречног профила |

*Табела 3.6 Списак девијација државних, општинских и локалних путева*

| ДЕВИЈАЦИЈА | УКРШТАЈ | РАНГ ПУТА | Дужина девијације [m] |
|---|---|---|---|
| ДЕВИЈАЦИЈА 1 | km 4+433.77 | локални пут | 635,11 |
| ДЕВИЈАЦИЈА 2 | km 9+931.22 | постојећи државни пут II А реда 131 | 800,13 |
| ДЕВИЈАЦИЈА 3 | km 12+900.00 | планирани општински пут | 1032,01 |
| ДЕВИЈАЦИЈА 4 | km 16+530.55 | планирани општински пут | 909,93 |
| ДЕВИЈАЦИЈА 5 | km 21+003.81 | планирани општински пут | 1336,15 |
| ДЕВИЈАЦИЈА | km 28+084.96 | постојећи државни пут II А реда 129 | 835,61 |

*Табела 3.7 Девијације атарских путева*

| ДЕВИЈАЦИЈЕ АТАРСКИХ ПУТЕВА | УКРШТАЈ | РАНГ ПУТА | Дужина девијације [m] |
|---|---|---|---|
| АТАРСКИ ПУТ 1 | km 2+177.14 | атарски пут | 139,31 |
| АТАРСКИ ПУТ 2 | km 9+310.00 | атарски пут | 75,38 |
| АТАРСКИ ПУТ 3 | km 11+946.00 | атарски пут | 73,14 |
| АТАРСКИ ПУТ 4 | km 23+110.00 | атарски пут | 75,38 |
| АТАРСКИ ПУТ 5 | km 26+345.00 | атарски пут | 74,38 |

Све девијације локалних и атарских путева које се налазе у оквиру станишта строго заштићених врста пројектоване су тако да имају најмањи негативни утицај на станишта уз примену одговарајућих мера у складу са условима Покрајинског завода за заштиту природе. Током извођења радова на изградњи аутопута приступни путеви биће изграђени тако да у најмањој мери прелазе преко станишта строго заштићених врста. Након изградње биће извршена санација земљишта у циљу очувања станишта.

### 3.2.5 Пратећи садржаји

Пратећи садржаји државних путева представљају елементе који су његов интегрални део, али нису непосредно везани за основну функцију аутопута - кретање возила и извршење транспортног рада. Пошто је планирани државни пут/аутопут Београд-Зрењанин-Нови Сад функционална категорија саобраћајних капацитета највишег ранга, сви пратећи садржаји по облику, изгледу, опремљености морају одразити ову чињеницу, уз поштовање свих европских стандарда.

Подела пратећих садржаја аутопута указује на битну разлику између функционалних и пратећих садржаја за кориснике пута: функционални садржаји аутопута директно утичу на експлоатационе услове за одвијање саобраћаја и они су ниво обавезе управљача државних путева у домену функционисања државног пута-аутопута на основном путном правцу. Садржаји за потребе корисника имају индиректан утицај на ниво безбедности и

комфора вожње, али имају и значајан допринос за постизање значајних економских ефеката и прихода.

Међутим, обе групе пратећих садржаја аутопута морају бити прилагођене и подређене основној функцији државних путева - да се обезбеди проточност, сигурност и удобност кретања и извршења транспортног рада.

*Функционални садржаји аутопута*

Обухватају све службе и објекте аутопутева који директно утичу на експлоатационе параметре и услове на државном путу-аутопуту, а пре свега на остварење капацитета аутопута, брзину и густину саобраћајног тока, на поузданост и безбедност саобраћајног тока, као и удобност вожње и ниво саобраћајне услуге.

Функционални садржаји директно утичу на све битне услове експлоатације путног правца (нпр. брзине возила, проточност, безбедност и сигурност саобраћаја, удобност вожње итд.). На аутопуту су предвиђени следећи функционални пратећи садржаји:

- базе за одржавање путева- комплекси објеката у којима се смештају све службе и опрема за зимско и летње одржавање пута;
- наплата путарине- која обухвата службе и објекте намењене прикупљању, обради контроли наплате;

Базе за одржавање пута

Ови објекти имају основну функцију сервисирања свих потребних радова зимског и летњег одржавања пута, као и техничке интервенције код поремећаја одвијања саобраћаја због саобраћајних незгода. Уз овај садржај лоцирају се комплементарни објекти у служби регулисања саобраћаја и информатике.

Завршетак изградње аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад, Деоница 1, и пуштање у експлоатацију, захтевају ургентно организовање службе одржавања, јер се морају обезбедити прописани нивои квалитета свих елемената, као и континуирано праћење промена у домену одвијања саобраћаја дуж аутопута.

За аутопут Београд – Зрењанин усвојен је принцип линијске просторне расподеле база за одржавање и објеката управљања и контроле саобраћаја. Овакво решење проистекло је из односа стандарда и захтеваног нивоа одржавања. Базе за одржавање, чине основне базе које покривају тзв. јединичну деоницу аутопута дужине 40-60 km, усвојеног линијског система одржавања.

Обавезан садржај ових база чине:

- портирница,
- магацин соли,
- покривено складиште,
- отворено складиште,
- гаража за теретна возила,
- управна зграда са центром за контролу и управљање
- комунална опрема локације,
- пумпа за гориво,
- ограда са капијом,
- паркинг за путничка возила ван ограде.

Дуж аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад, Деоница 1, планиране базе за одржавање путева које ће омогућити правилно одржавање:

- локација у оквиру денивелисане раскрснице „Глогоњ“ (приближна стационажа km 10+946.60).
- локација у оквиру денивелисане раскрснице „Орловат“ (приближна стационаţа km 47+112.49).

Центар за контролу и управљање, у складу са основним принципима (сазнати - обавестити- предузети) садрже:

- системе за обезбеђивање правовремених информација;
- видео систем;
- сензоре за локалне метеоролошке услове;
- сензоре саобраћајног тока (на међуодстојању од 20 km);
- систем обавештавања
- телекомуникациону опрему;
- знаке;
- патролна возила.

*Објекти наплате путарине*

Наплата путарине је рационална експлоатациона варијанта само на путевима највишег ранга (даљински интернационални путеви), али и на аутопутевима са значајним саобраћајним оптерећењем. Увођењем наплате путарине дуж аутопута Београд – Зрењанин – Нови Сад, Деоница 1, дефинишу се планерски и пројектантски услови за одвијање саобраћаја, као и експлоатациони услови одвијања саобраћаја.

Концепција наплате путарине на аутопутевима је опредељена кроз затворени систем.

Затворени систем наплате путарине значи да сваки улазно излазни саобраћајни ток са и на аутопут пролази кроз наплатно место. Садашњи начин рада овог система је да се при уласку на аутопут добије идентификациона картица која бележи податке о улазу на аутопут, да би се по напуштању аутопута, а на основу података из картице плаћао одређени тарифни износ.

Основна предност затвореног система је што се обухватају сви корисници аутопута без обзира да ли се ради о транзитном, регионалном или локалном саобраћају, а заобилазак наплате путарине се искључује.

Објекти наплате путарине, коју чине главна наплатна места (ГНМ) и споредна наплатна места (СНМ), садрже:

- наплатни плато;
- подијум наплатног платоа;
- наплатне кабине;
- централна пословница;
- осветљење;
- помоћне површине;
- објекте контролне станице;

Положај свих споредних наплатних места, СНМ, одређен је локацијом денивелисаних раскрсница.

*Табела 3.8 Положај наплатног места и објеката за наплату путарине*

| Наплатна станица | Тип | Приближна стационажа | Положај | Број канала |
|---|---|---|---|---|
| „Овча“ | ЧЕОНА | km 7+450.00 | На траси аутопута | 15 (11+4) |
| „Глогањ“ | СНМ | km 10+946.60 | У оквиру денивелисане раскрснице | 8 |
| „Ковачица“ | СНМ | km 29+250.31 | У оквиру денивелисане раскрснице | 5 |
| „Орловат“ | СНМ | km 47+112.49 | У оквиру денивелисане раскрснице | 5 |
| „Ечка“ | СНМ | km 54+871 | У оквиру денивелисане раскрснице | 8 (5+3) |
| „Зрењанин“ запад | СНМ | km 66+878 | У оквиру денивелисане раскрснице | 17 (11+6) |

*Садржаји за потребе корисника аутопута*

подразумевају све објекте и функције који обезбеђују безбедније и комфорније путовање како возача тако и путника, али и омогућују остварење позитивних економских ефеката.

На основу функционалних карактеристика пратећих садржаја за потребе корисника пута на аутопуту су предвиђене следеће функционалне врсте и типови:

- Паркиралишта која служе за краће задржавање и предах (15 - 30 мин.) било по потреби, било по жељи. Паркинг за путничке аутомобиле раздвојен је од паркинга за теретна возила и аутобусе који се паркирају на истој површини. Паркиралишта се опремају интерним телефоном, санитарним просторијама, водом за пиће, паноима с туристичким информацијама и мањим уређеним површинама за одмор.
- Одморишта подразумевају дуже задржавање корисника (30 - 90 мин.) и имају раздвојене површине за паркирање путничких возила, аутобуса, теретних возила и, ако постоји потреба, туристичких возила. Она садрже све програме паркиралишта као и додатно јавни телефон, осветљење, ресторане, продавнице, кафе итд. На одмористу могу бити и пумпе за гориво и уто-сервиси за мање услуге и оправке. Слободне површине су предвиђене за одмор и крађу рекреацију.

Овим пројектом дефинисана су могућа места за пратеће садржаје намењене корисницима пута. У следећој табели приказане су предложене локације пратећих садржаја које припадају предметној деоници 1.

*Табела 3.9 Положај пратећих садржаја за потребе корисника*

| Назив садржаја | Врста | Приближна стационажа | Тип | Положај | Површина [ha] |
|---|---|---|---|---|---|
| Одмориште 1 | Одмориште | km 17+700 | О-2 | обострано | 2 × сса 2,50 |
| Паркиралиште 1 | Паркиралиште | km 31+950 | П-2 | десно | сса 0,75 |
| Паркиралиште 2 | Паркиралиште | km 32+100 | П-2 | лево | сса 0,75 |
| Одмориште 2 | Одмориште | km 50+200 | О-2 | обострано | 2 × сса 2,50 |
| Паркинг 2 | Паркиралиште | km 64+800<br>km 65+130 | П-2 | обострано | 2 × сса 0,75 |

Приказане локације усвојене су након анализе ширег подручја. Сви предвиђени садржаји су довољно близу насељених места, чиме се омогућавају кратка путовања особља и робе потребних за функционисање. Са друге стране на довољној су удаљености једна од друге да задовоље потребе корисника пута. Садржаји за потребе корисника формираће се одвојено по смеровима аутопута.

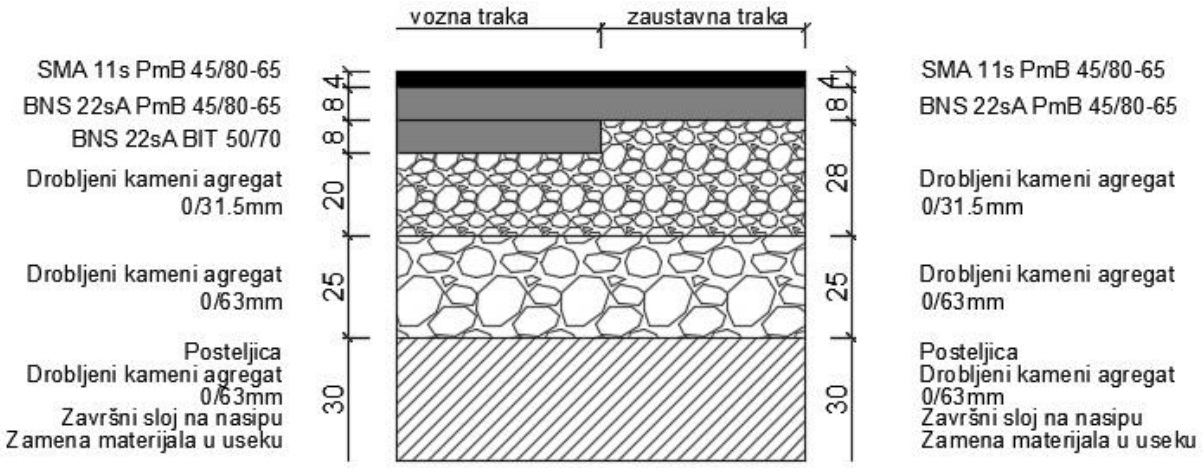
Локације су усвојене након анализе ширег подручја и на основу услова Покрајинског завода за заштиту природе где се под тачком 4.1 наводи да је изградња паркиралишта и других објеката и садржаја који су осветљени ноћу могућа на минималној удаљености од 200 m од назначених еколошких коридора. Паркинг пројектован на поменутим стационажама задовољава наведени услов чиме се обезбеђује смањење негативних утицаја на природне вредности простора, станишта и еколошких коридора.

### 3.2.6 Коловозна конструкција

Пројекат коловозне конструкције аутопута Београд-Зрењанин планира следећа техничка решења:

Коловозна конструкција на главној траси аутопута

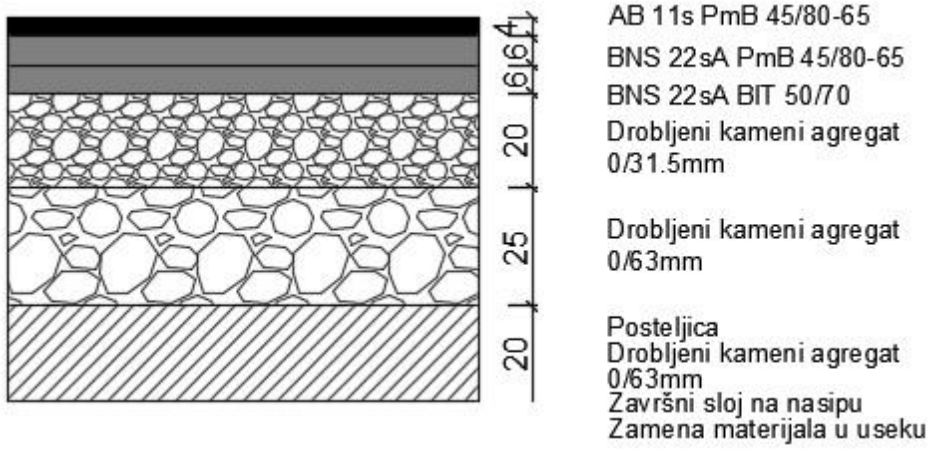
- Возна, претицајна и зауставна трака
- Уливно/изливне траке денивелисаних раскрсница
- Одморишта, сервисне саобраћајнице и паркинзи путничких аутомобила
- Паркинзи теретних возила и наплатне станице
- Објекти




*Слика 3.3 Шематски приказ решења коловозне конструкције на возним, претицајним и заустављним тракама*

Коловозна конструкција на девијацијама

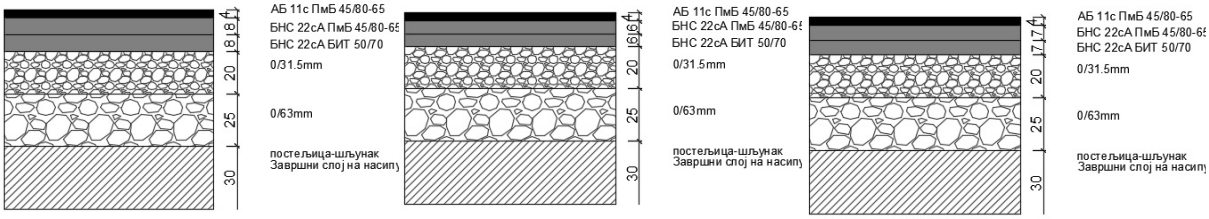
- Девијације државних путева
- Девијације локалних путева
- Девијације атарских путева
- Објекти




*Слика 3.4 Шематски приказ решења коловозне конструкције на девијацијама државних путева*

Коловозна конструкција на денивелисаним раскрсницама

- прилази/рампе денивелисаних раскрсница и приступне саобраћајнице - ТИП 1
- прилази/рампе денивелисаних раскрсница и приступне саобраћајнице - ТИП 2
- прилази/рампе денивелисаних раскрсница и приступне саобраћајнице - ТИП 3




*Слика 3.5 Шематски приказ решења коловозне конструкције ТИП 1, 2 и 3 на приступним саобраћајницама и прилазима/рампама денивелисаних раскрсница*

### 3.2.7 Одводњавање путног појаса

Одводњавање аутопутских трака ће се радити контролисаним системом. Наведени концепт подразумева постављање шахтова са сливничким решеткама у риголу са стране и у каналети разделног појаса, односно у складу са попречним нагибима коловоза и усвојеним попречним профилом пута.

Попречни профил аутопута је усвојен са увођењем ригола на нижој страни коловозне траке и каналетом у оквиру разделног појаса. У зависности од попречног пада коловоза, вршиће се и постављање ригола. Каналета у оквиру разделног појаса ће се постављати увек, без обзира да ли се одводњавање у попречном смислу врши ка средини или не.

Шахтови са сливничким решеткама који ће се постављати у оквиру ригола и канелета разделног појаса биће повезани независним колекторима који ће прикупљене отицаје са саобраћајнице евакуисати према изливним локацијама.

На локацијама излива ће се постављати сепаратори у којим ће се вршити третман отицаја пре упуштања у реципијенте.

Испуштање истретираних отицаја извршиће се до реципијента, што подразумева каналску мрежу (постојећу или будућу), или речне токове, или упојна поља у колико не постоји других реципијената на локалитету.

Пречишћавање отицаја извршиће се сепараторима са бајпасом уз третман и ударног таласа загађења, у складу са EH858. У случају да се испуштање отицаја врши на локацијама изворишта водоснабдевања или заштитним реонима потребно је увођење сепаратора са 100%-тним пречишћавањем уз увођење третмана елемената тешких метала.

Шахтови са сливничким решеткама којима се врши пријем отицаја са коловозне површине, потребно је да поседују таложни простор. На врховима елемената, а у складу са котама ригола и каналета, постављаће се сливничке решетке за адекватна оптерећења и то од 400KN.

У оквиру каналете разделног појаса, а на деловима где отицаји са коловоза не гравитирају ка наведеном, повремено ће се указати потреба за постављање шахтова са сливничким решеткама, како би се извршило евакуисање отицаја из каналете.

Хидраулички прорачун атмосферске канализације урадиће се за падавине повратног периода од 10 година, а у складу са принципима рационалне теорије. У прорачуну ће се користити ITP криве – краткотрајних падавина са реперних метеоролошких станица.

За цевни материјал који ће се постављати испод ригола и каналета користиће се пластични материјали са карактеристиком ободне крутости CH8.

На мостовима већих дужина уводиће се у складу са потребама мостовска канлизација, што подразумева постављање мостовских сливника који ће прикупљене отицаје спроводити до мостовских канализационих цеви. Мостовска канализација ће се уводити у путну или ће имати независне изливе. У сваком случају, концепција је иста, тј. испуштање отицаја у реципијенте ће се извршити кроз претходни третман кроз сепарационе системе.

Сепарациони системи се постављају у близини реципијената, и у оквиру путног појаса.

*Табела 3.10 Положај и капацитет сепаратора*

| Р.бр | Назив | Капацитет | Стационажа |
|---|---|---|---|
| 1. | SEP 1 (S1) | 65/650 | km 1+350-km 1+400 |
| 2. | SEP 2 (S1) | 40/400 | km 1+800-km 1+840 |
| 3. | SEP 2A (S1) | 40/400 | km 2+750-km 2+800 |
| 4. | SEP 3 (S1) | 100/1000 | km 3+450-km 3+500 |
| 5. | SEP 4 (S1) | 30/300 | km 4+000-km 4+050 |
| 6. | SEP 5 (S1) | 40/400 | km 5+270-km 5+300 |
| 7. | SEP 6 (S1) | 65/650 | km 7+300-km 7+350 |
| 8. | SEP 7 (S1) | 40/400 | km 8+650-km 8+700 |
| 9. | SEP 7A (S1) | 65/650 | km 8+650-km 8+700 |
| 10. | SEP 8 (S1) | 80/800 | km 10+050-km 10+100 |
| 11. | SEP 9 (S1) | 65/650 | km 11+500-km 11+550 |
| 12. | SEP 1 (S2) | 50/500 | km 11+500-km 11+550 |
| 13. | SEP 2 (S2) | 65/650 | km 12+650-km 12+700 |
| 14. | SEP 3 (S2) | 100/1000 | km 13+650-km 13+700 |
| 15. | SEP 4 (S2) | 40/400 | km 14+850-km 14+900 |
| 16. | SEP 4A (S2) | 80/800 | km 14+850-km 14+900 |
| 17. | SEP 5 (S2) | 100/1000 | km 17+100-km 17+150 |
| 18. | SEP 6 (S2) | 100/1000 | km 18+600-km 18+650 |
| 19. | SEP 7 (S2) | 100/1000 | km 20+000-km 20+050 |
| 20. | SEP 8 (S2) | 140/1400 | km 21+650-km 21+700 |
| 21. | SEP 9 (S2) | 100/1000 | km 23+900-km 23+950 |
| 22. | SEP 10 (S2) | 100/1000 | km 25+350-km 25+400 |
| 23. | SEP 11 (S2) | 100/1000 | km 26+650-km 26+700 |
| 24. | SEP 12 (S2) | 100/1000 | km 28+050-km 28+100 |
| 25. | SEP 13 (S2) | 100/1000 | km 29+400-km 29+450 |
| 26. | SEP 14 (S2) | 100/1000 | km 30+600-km 30+650 |
| 27. | SEP 1 (S3) | 30/300 | km 31+275-km 31+300 |
| 28. | SEP 2 (S3) | 50/500 | km 31+575-km 31+600 |
| 29. | SEP 3 (S3) | 40/400 | km 32+450-km 32+475 |
| 30. | SEP 4 (S3) | 65/650 | km 32+675-km 32+700 |
| 31. | SEP 5 (S3) | 65/650 | km 33+750-km 33+775 |
| 32. | SEP 6 (S3) | 30/300 | km 33+975-km 34+000 |

| Р.бр | Назив | Капацитет | Стационажа |
|---|---|---|---|
| 33. | SEP 7 (S3) | 30/300 | km 34+300-km 34+325 |
| 34. | SEP 8 (S3) | 20/200 | km 34+675-km 34+700 |
| 35. | SEP 9 (S3) | 50/500 | km 35+650-km 35+675 |
| 36. | SEP 10 (S3) | 50/500 | km 36+300-km 36+325 |
| 37. | SEP 10a (S3) | 40/400 | km 36+350-km 36+375 |
| 38. | SEP 11 (S3) | 80/800 | km 37+350-km 37+375 |
| 39. | SEP 12 (S3) | 90/900 | km 41+050-km 41+075 |
| 40. | SEP 13 (S3) | 30/300 | km 43+125-km 43+150 |
| 41. | SEP 14 (S3) | 80/800 | km 43+300-km 43+325 |
| 42. | SEP 15 (S3) | 50/500 | km 45+000-km 45+025 |
| 43. | SEP 16 (S3) | 90/900 | km 46+000-km 46+025 |
| 44. | SEP 17 (S4) | 65/650 | km 47+200-km 47+225 |
| 45. | SEP 18 (S4) | 20/200 | km 47+750-km 47+775 |
| 46. | SEP 19 (S4) | 20/200 | km 47+850-km 47+875 |
| 47. | SEP 1 (S4) | 40/400 | km 48+000-km 48+025 |
| 48. | SEP 2 (S4) | 65/650 | km 49+050-km 49+075 |
| 49. | SEP 3 (S4) | 120/1200 | km 50+525-km 50+550 |
| 50. | SEP 4 (S4) | 40/400 | km 52+050-km 52+075 |
| 51. | SEP 5 (S4) | 80/800 | km 52+800-km 52+825 |
| 52. | SEP 6 (S4) | 65/650 | km 53+925-km 53+950 |
| 53. | SEP 7 (S4) | 65/650 | km 54+825-km54+850 |
| 54. | SEP 8 (S4) | 65/650 | km 55+900-km 55+925 |
| 55. | SEP 9 (S4) | 20/200 | km 56+300-km 56+325 |
| 56. | SEP 10 (S4) | 20/200 | km 56+675-km 56+700 |
| 57. | SEP 11 (S4) | 50/500 | km 56+875-km 56+900 |
| 58. | SEP 12 (S4) | 65/650 | km 59+300-km 59+325 |
| 59. | SEP 13 (S4) | 50/500 | km 60+600-km 60+650 |
| 60. | SEP 14 (S4) | 65/650 | km 61+100-km 31+125 |
| 61. | SEP 15 (S4) | 20/200 | km 61+675-km 61+700 |
| 62. | SEP 16 (S4) | 80/800 | km 63+350-km 63+375 |
| 63. | SEP 17 (S4) | 10/100 | km 63+500-km 63+525 |
| 64. | SEP 18 (S4) | 30/300 | km 63+596-km 63+621 |
| 65. | SEP 19 (S4) | 40/400 | km 64+674-km 64+690 |
| 66. | SEP 20 (S4) | 50/500 | km 64+751-km 64+771 |
| 67. | SEP 21 (S4) | 20/200 | km 65+771-km 65+796 |
| 68. | SEP 22 (S4) | 65/650 | km 66+246-km 66+271 |
| 69. | SEP 23 (S4) | 50/500 | km 67+646.281-km 67+662.474 |

Не постоји гранични лимит за дужине колектора који гравитирају сепараторима. Гранични параметри су, реципијенти, мостови, пропусти изнад којих нема довољно надслоја, најниже тачке нивелете саобраћајнце.

Одводњавање незапрљаних вода, тј отицаја са шкарпе, концептуално вршиће се са самоупијајућим земљаним каналима који су дефинисани у оквиру попречног профила саобраћајница. Петље се неће третирати кроз затворени систем одводњавања.

*Техничко решење укрштања аутопута са каналима система за одводњавање*

Будући аутопут Београд – Зрењанин – Нови Сад, деоница 1 повезује привредни и урбани центар европског значаја, Београд, са центром средње-банатске области Зрењанином. Коридор аутопута Београд – Зрењанин – Нови Сад, деоница 1 пролази преко територије града Београда, града Панчева, општине Опово, Ковачица, града Зрењанина.

Коридор аутопута пресеца ниска, равничарска подручја, са бројним водотоцима и депресијама, оивичена одбрамбеним насипима, веома изложена утицају и спољних и унутрашњих вода, покривена са водопривредног аспекта бројним системима за одводњавање, са густо повезаном каналском мрежом и знатним бројем црпних станица.

Са аспекта система за одводњавање траса пресеца четири планска водна подручја и то Сибница, Тамиш-Дунав, Средњи Банат. На подручју Сибнице, односно Панчевачког рита, то су слив ЦС „Рева“, слив ЦС „Овча“ и слив ЦС „Јабука“. На подручју Тамиш-Дунав, то су системи за одводњавање Главни Јабучки, Дебељачки-Баштине и Идвор-Уздин-Сакуле. На подручју Средњи Банат су системи за одводњавање Орловат-Пашњак, Петра Бара, Мужља-Лукино Село и Елимир-Арадац.

Подаци о пројектованим карактеристикама каналске мреже, достављени су кроз претходне водне услове, а додатно анализирани кроз упите и доставу детаљних података од надлежних водопривредних предузећа. Хидауличком анализом капацитета пројектованих карактеристика канала, утврђени су потребни габарити пропуста кроз аутопут, одређивањем типских габарита пропуста са већим капацитетом у односу на припадајуће пројектоване канале. Предвиђени пропусти су одређени да буду типски, армирано бетонски сандучасти профили, уз поштовање предвиђених стандарда за ту врсту објеката. Предвиђено је три типа пропуста, који задовољавају потребне хидрауличке услове и то унутрашњих димензија: ширине 5,0 m и висине 3,0 m; ширине 3,5 m, и висине 2,5 m; ширине 2,0 m и висине 2,0 m, што је минималан профил због предвиђене дужине пропуста, а ради могућег адекватног одржавања и приступа. На локалитетима косог укрштања канала са аутопутем, због смањења дужине пропуста предвиђене су девијације трасе канала и пропусти под правим, или повољнијим углом, са тим да су девијације канала рађене са одговарајућим радијусом од 15 m и обезбеђеном ширином радно инспекционе стазе са обе стране канала, све до пропуста, са једне и друге стране аутопута. Спој канала и пропуста чини крилни зид, са крилима уклињеним у насип аутопута, док је на месту од улива и излива из пропуста предвиђена армирано бетонска облога на косинама и дну канала у дужини од по 5,0 m. За пропусте који се раде на траси постојећих канала, током изградње, предмером радова је предвиђен бајпас канала ради несметаног одводњавања, а за пропусте са девијацијом канала одводњавање током градње омогућено је старом трасом канала, која се после изградње напушта и преко које прелази насип аутопута.

На основу пројектованих габарита канала на местима пресека и пада дна узводно и низводно, при максималном нивоу воде који канал може да прими, срачунате су

хидрауличке карактеристике и могући максимални капацитет протицаја канала, што је упоређено са капацитетом пропуста при истом максималном нивоу, што је било основ за одређивање димензија, односно типа пропуста. Такође на местима са одређеним односно дефинисаним максималним протицајем канала, на одређеној деоници, проверена је линија нивоа за тај протицај дуж деонице канала што је потврдило тип пропуста.

Позиционирање канала, са стационажама на местима пресека утврђено је преко катастра каналске мреже, где су упоређене трасе свих канала са нанетом трасом аутопута и где је видљива комплетна диспозиција система за одводњавање у односу на аутопут и објекте на њему, чиме су упоређени и услови добијени од надлежних органа водопривреде (стационаже канала су дефинисане према катастру). Такође прегледом детаљних геодетских снимака и топографије ширег терена, предвиђени су и додатни пропусти на местима депресија које пресеца аутопут (ван система за одводњавање) ради спајања најнижих тачака пресечених депресија, а чиме се омогућава природан режим вода. Нека од дефинисаних места укрштања са каналима система за одводњавање, нашла су се испод мостовских конструкција чиме је избегнуто постављање пропуста (канал Врбица, Сибница и сл.).

На појединим локацијама било је неопходно повезивање тачака вијугавих депресија које пресеца траса аутопута, паралелним каналом, а такође и измештање каналске мреже, (као канал К1 за наводњавање у зони Дебељаче и сл.). Код измештања канала, задржане су пројектоване карактеристике и обезбеђене радно инспекционе стазе за одржавање.

*Објекти на местима укрштања са каналском мрежом – плочасти пропусти*

На местима укрштања трасе аутопута Београд-Зрењанин пројектом су предвиђена два начина постављања пропуста.

- Пропуст постављен у трасу постојећег канала,
- Пропуст постављен испод трасе пута под правим углом а траса постојећег канала измештена

*Пропусти постављени у трасу постојећег канала*

Пре почетка ископа за пропуст потребно је изградити помоћни или опточни канал (бајпас канал) привременог карактера, док трају радови. Геометријске карактеристике опточног канала су исте као и постојећег канала а траса се одређује у зависности од организације градилишта, уз обавезну сагласност надзора. Улога опточног канала је да спроведе воде у главном каналу док је траса у прекиду, за време извођења радова. Могућа је ситуација да у каналу нема воде у тренутку кад се изводе радови, у том случају уз консултацију са надлежним водопривредним предузећем и у складу са предвиђеном динамиком извођења радова, одлучити да ли је потребно правити опточни канал. Обавезна је и сагласност надзора.

*Пропусти постављени испод трасе пута под правим углом а траса постојећег канала измештена*

Прва фаза извођења је изградња самог пропуста јер се он прави ван трасе постојећег канала. У другој фази врши се ископ нове деонице канала и спаја се са постојећим каналом. На крају се затрпава напуштена деоница канала.

Геометријске карактеристике нове деонице канала су исте као и постојећег канала а траса је одређена у графичкој документацији.

Пропусти постављени у испод трасе пута за потребе проласка атарских путева.

Атарски путеви се, као што је већ речено, воде паралелно са оградом аутопута у зони експропријације, и њихова функција је да се омогући приступ њивама, јер је мрежа постојећих атарских путева пресечена трасом аутопута. Зато се на одређеним локацијама (у ритму од око 4 km) остварује веза атарских путева са једне и друге стране аутопута. Негде је то остварено проласком између стубова новопројектованих мостова у трупу аутопута а негде су пројектовани плочасти пропусти за потребе проласка везе између атарских путева.

*Табела 3.11 Плочасти пропусти*

| Број | Укрштај | Стационажа | Распон [m] |
|---|---|---|---|
| 1 | Плочаст пропуст | 1+800.00 | 3,5 |
| 2 | Плочаст пропуст | 2+177.14 | 5,5 |
| 3 | Плочаст пропуст | 5+477.30 | 2,0 |
| 4 | Плочаст пропуст | 9+310.00 | 5,5 |
| 5 | Плочаст пропуст | 9+630.46 | 5,0 |
| 6 | Плочаст пропуст | 11+946.00 | 5,5 |
| 7 | Плочаст пропуст | 12+015.27 | 2,0 |
| 8 | Плочаст пропуст | 20+627.00 | 2,0 |
| 9 | Плочаст пропуст | 23+110.00 | 5,5 |
| 10 | Плочаст пропуст | 23+146.30 | 3,5 |
| 11 | Плочаст пропуст | 26+149.28 | 3,5 |
| 12 | Плочаст пропуст | 26+345.00 | 5,5 |
| 13 | Плочаст пропуст | 29+988.00 | 2,0 |
| 14 | Плочаст пропуст | 31+278 | |
| 15 | Плочаст пропуст | 31+610 | |
| 16 | Плочаст пропуст | 32+466 | |
| 17 | Плочаст пропуст | 33+975 | |
| 18 | Плочаст пропуст | 34+290 | |
| 19 | Плочаст пропуст | 35+734 | |
| 20 | Плочаст пропуст | 36+340 | |
| 21 | Плочаст пропуст | 36+874 | |
| 22 | Плочаст пропуст | 43+143 | |
| 23 | Плочаст пропуст | 48+621 | 5,0 |
| 24 | Плочаст пропуст | 52+065 | 5,0 |
| 25 | Плочаст пропуст | 55+218 | 2,0 |
| 26 | Плочаст пропуст | 59+343 | 2,0 |
| 27 | Плочаст пропуст | 63+506 | 2,0 |
| 28 | Плочаст пропуст | 64+699 | 2,0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 29 | Плочаст пропуст | 65+800 | 5,0 |
| 30 | Плочаст пропуст | 66+618 | 2,0 |

На једној деонице постојећи канал се води паралелно са трасом ауто-пута а на петљи Овча потребно је изменити део трасе постојећег канала. Ту је предвиђен ископ и уређење постојећег канала.

*Табела 3.12 Оквирне стационаже аутопута на местима паралелног вођења канала*

| Број | Оквирна стационажа ауто-пута |
|---|---|
| 1. | Спојни канал од km 1+352 до km 1+168 тангенте (петља Овча) |
| 2. | Паралелни канал од km 3+900 до km 4+450 |
| 3. | Паралелни канал од km 21+456 до km 22+340 |
| 4. | Паралелни канал од km 43+088 до km 43+300 |

*Табела 3.13 Списак цевастих пропуста на Сектору 4*

| Број | Стационажа | Пречник [mm] | Приближна дужина [m] |
|---|---|---|---|
| 1 | km 50+052 | 01ooo | 18 |
| 2 | km 50+066 | 01ooo | 25 |
| з | km 50+334 | 01ooo | 25 |
| 4 | km 50+344 | 01ooo | 18 |

Цевасти пропусти па Сектору 4 пројектовани су испод сервисних саобраћајница па Одмаришту 2.

### 3.2.8 Мостовске конструкције

Типови објеката који су пројектовани на траси аутопута су усвајани на основу неколико фактора:

- подаци из пројекта аутопута (нивелета, подужни, попречни профили);
- карактеристике терена (ситуационо и нивелационо позиционирање објекта);
- врста тла и геотехничких карактеристика (дубоко или плитко фундирање);
- препреке коју прелазе (слободни профил државног/локалног/атарског пута, железничке пруге, ширине корита и кота велике воде воденог тока) су утицале на тип и висину главног носача, а самим тим и на распоне објеката.

При пројектовању се водило рачуна да се усваја што мањи број различитих врста конструкција ради униформисања технологије, а самим тим и бржег извођења радова.

Начин фундирања објеката предложен је на основу геотехничких истраживања дуж трасе аутопута.

На објектима је предвиђено постављање система за задржавање возила, простор за вођење инсталација преко моста и постављање осветљења на локацијама где је то потребно (зоне петљи посебно). Такође, предвиђене су ревизионе стазе на спољним конзолама објеката.

*Табела 3.14 Списак мостовских конструкција на траси аутопута*

| Број | Тип | Стационажа | Приближна дужина [m] |
|---|---|---|---|
| 1 | Мост у трупу аутопута – преко канала „Сибница“ | km 4+395.35 – 5+094.65 | 699,30 |
| 2 | Мост у трупу аутопута – преко реке Тамиш | km 5+643.70 – 7+025.30 | 1390,60 |
| 3 | Мост у трупу аутопута – преко мртваје | km 7+980.35 – 8+297.65 | 299,30 |
| 4 | Подвожњак | km 12+900.00 | 22,00 |
| 5 | Подвожњак | km 16+530.55 | 22,50 |
| 6 | Мост – Тамиш | | 2851 |
| 7 | Надвожњак | | 824,3 |
| 8 | Мост | km 55+279.99 -55+310.72 | 31 |
| 9 | Подвожњак | km 56+294.66 – 56+305.46 | 10,8 |
| 10 | Подвожњак | km 56+708.51 – 56+718.51 | 10 |
| 11 | Мост – лево | km 57+199.17 – 58+511.22 | 1304 |
| | Мост – десно | km 57+193.91 – 58+513.36 | |
| 12 | Подвожњак | km 59+430.36 – 59+451.26 | 21 |
| 13 | Подвожњак | km 61+626.86 – 61+637.66 | 10,8 |

*Табела 3.15 Списак мостовских конструкција на денивелисаним раскрсницама*

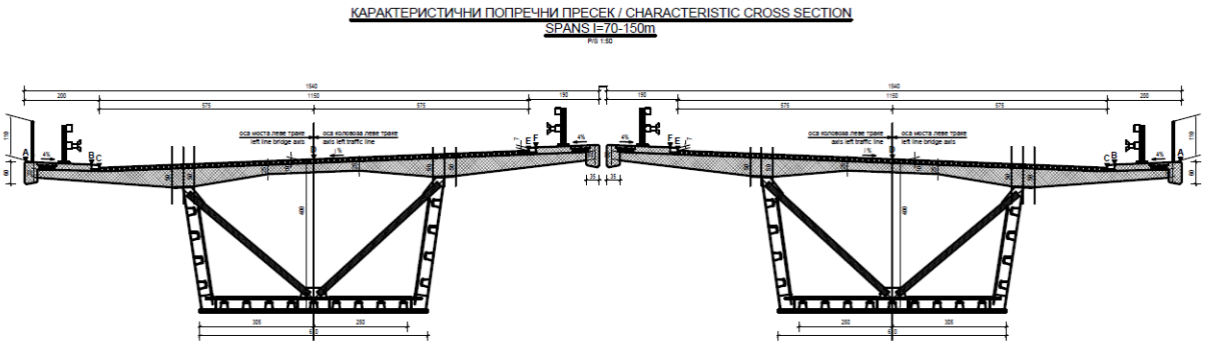
| Број | Денивелисана раскрсница | Тип | Приближна дужина [m] |
|---|---|---|---|
| 1 | „Глогоњ“ | Надвожњак | 204 |
| 2 | „Ковачица“ | Надвожњак | 204 |
| 3 | „Орловат“ | Надвожњак | 188 |
| 4 | „Ечка“ | Надвожњак | 278 |
| 5 | „Зрењанин запад“ | Надвожњак | 301 |

*Табела 3.16 Списак мостовских конструкција на девијацијама*

| Број | Стационажа девијације | Тип | Приближна дужина [m] |
|---|---|---|---|
| 1 | 9+931.22 | Надвожњак | 188,0 |
| 2 | 21+003.81 | Надвожњак | 188,0 |
| 3 | 28+084.96 | Надвожњак | 188,0 |
| 4 | 47+688.01 | Надвожњак | 198,4 |

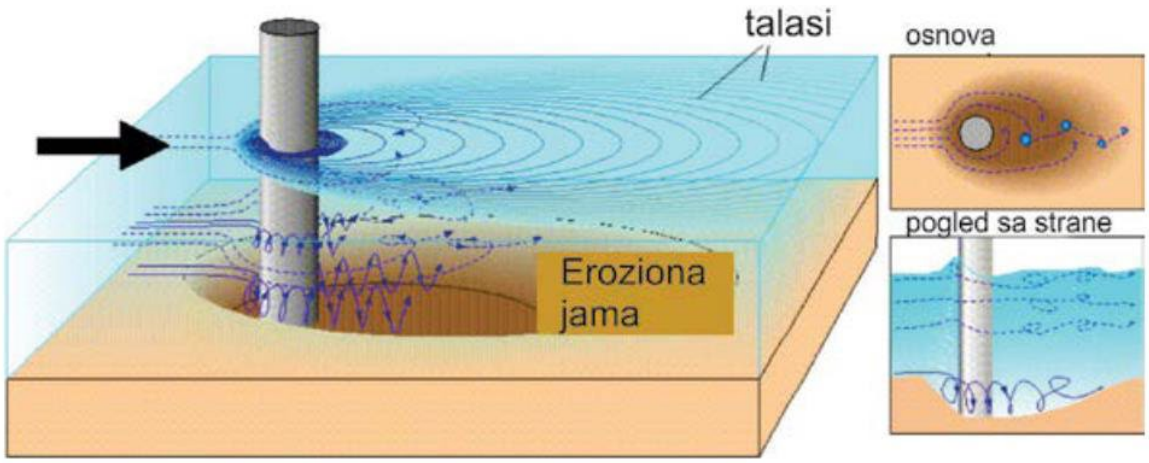
### 3.2.9 Осигурање од ерозије темеља мостовских стубова и приобаља у зони моста

Карактеристични попречни пресек главне конструкције моста (Слика 3.6) указује да је у речном току предвиђен пар мостовских стубова у низу.




*Слика 3.6 Карактеристични пресек главне конструкције моста*

Основни узрок оштећења и рушења мостова јесте локална ерозија у зони мостовских стубова. Локална ерозија је последица сложеног вртложног струјања око стуба (Слика 3.7), који има облик потковице и вертикалне компоненте брзине усмерене наниже (низ стуб), коју стуб као препрека изазива кочењем наилазеће струје.




*Слика 3.7 Опструјавање и ерозија око мостовског стуба*

Овако сложено струјање и утицај струјања на покретање и одношење наноса око стубова се не може описати аналитичким поступком те се за процену дубине локалне ерозије, хе, користе резултати мерења и емпиријски обрасци развијени у лабораторијским условима.

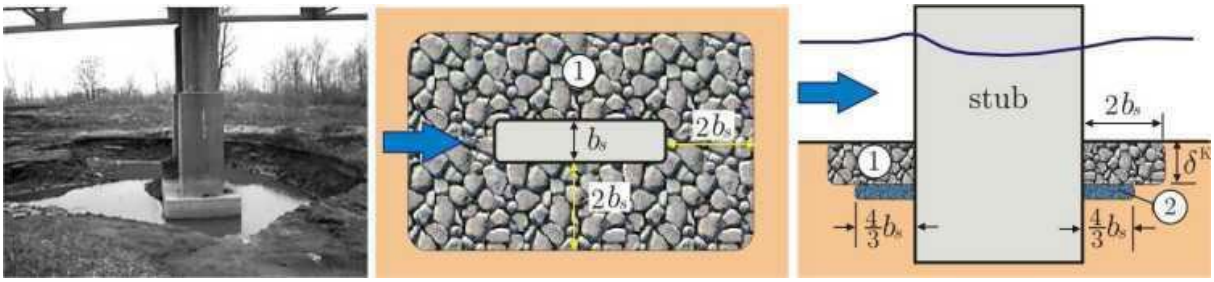
Ерозија око мостовских стубова је функција више параметара, укључујући облик и димензије стубова, њихову локацију у односу на мостовски профил, дубину воде на месту стуба, брзину, гранулометријски састав материјала у коме је стуб фундиран, локацију стуба у односу на главни ток. Већина ових непознатих је приказана преко коефицијената у једначинама за израчунавање ерозије око мостовских стубова.

За прорачун дубине ерозије око стубова мостова на локацијама предвиђеним пројектом примењени су поменути емпиријски образци и резултати су приказани у следећој табели. Брзине тока осредњене по дубини за протицај стогодишњег повратног периода преузете су из хидрауличких модела.

*Табела 3.17 Резултати прорачуна дубине ерозионе јаме око мостовских стубова на реци Тамиш*

| **Мост преко реке** | **$h_{100\%}$ [m]** | **v[m/s]** | **$h_e$ [m] CSU** | **$h_e$ [m] Froehlich** |
|---|---|---|---|---|
| Тамиш (узводно) | ~8,0 | 0,85 | **3,02** | **3,58** |
| Тамиш (низводно) | ~8,0 | 0,85 | **3,02** | **3,58** |

На основу очекиваних ерозионих процеса, може се констатовати да планирани мостови могу бити угрожени услед локалне ерозије. Предлог за заштиту темеља стубова је да се мостовски стубови у главном току, раде са габионским мадрацем. Имајући у виду глиновито-песковити састав тла, предлаже се постављање геотекстила испод габионског мадраца и са страна. Заштита се поставља око стуба на растојању од 2 ширине стуба бс (Слика 3.8). На основу предходног усвојено је да се испред и иза стубова усвоји заштита у дужини од 5 m (2x5 m = 10 m испред и иза стуба).

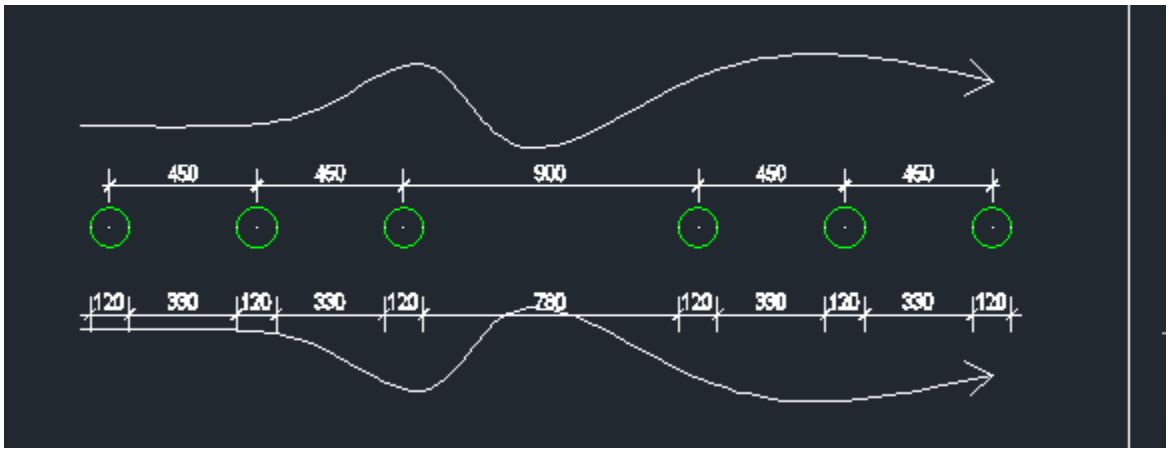



*Слика 3.8 Заштита речног корита око мостовског стуба: 1- тепих од крупног камена; 2- филтар од шљунка, туцаника, или врећа од геотекстила пуњених песком*

Радови на заштити стубова обухватају:

1. Након завршетка изградње темљне стопе и стубова снимити дно око стубова и у случају да је дошло до стварања пролоке око стубова извршити насипање иберлауфом до коте где почињу шипови у односу на стопу стуба..
2. Постављање тепиха од геотекстила тип 300 изнад иберлауфа а као постељица за габионе, испод габионског мадраца и са страна.
3. Израда тепиха од жичаних габиона преко платоа од иберлауфа са уградњом. Габиони дебљине 0,5 m, ширине 1,0 m и дужине 2 m. Габиони се пуне ломљеним каменом крупноће 10-20 cm. Габиони су са бочних и са доње стране обложени геотекстилом.
4. Насипање ломљеним каменом крупноће 30 cm а око стопа стубова. Улога овог камена је да направи спој између постављених габиона и саме конструкције стуба.

Облик и димензије мостовских стубова у инундацији ван главног тока приказани су на следећој слици.




*Слика 3.9 Облик и димензије мостовских стубова на прилазним деоницама у инундацији*

Код ових стубова предлаже се слична методологија стим да се неће користити габиони већ камени набачај око стубова крупноће 15-40 cm. Најмања дебљина каменог тепиха је $\delta^{к}= 3\cdot д_{50}$, према томе усвојена дебљина тепиха је 1,0 m. Камени блокови се уградјују у претходно ископан ров око стуба (тако да се круна тепиха изравна са околним дном корита) на постављени филтарски слој од шљунка или туцаника а цела конструкција заштите је постављена на геотекстил у дну и са свих страна јаме. Сама површина заштите је везана за дужину од задњег до првог стуба (28,2 m) уз заштиту од 2,5 m испред и иза стуба (5,0 m).

Радови на заштити стубова обухватају:

1. Ископ рова око стубова дубине 1,3 m и површине 220 $m^2$, ископ са разастирањем у одабраном месту у инундацији корита.
2. Постављање геотекстила у дно рова
3. Постављање филтарског слоја од шљунка дебљине 0,3 m у дно ископане јаме.
4. Набавка и уградња ломљеног камена крупноће 15-40 cm до коте терена.

Укупна ширина конструкције моста аутопута је 2x15,40=30,80 m. Предвиђено је да обалоутврда буде узводно и низводно по 10 m дужа, што укупно даје конструкцију обалоутврде од 50 m. Поред конструкције обалоутврде предвиђа се и укорењење обалоутврде у облику завршних “кегли” узводно и низводно у дужини од 50 m.

Употреба габионских мадраца врло је корисна за учвршћивање обала река и канала због њихове флексибилности. Њима се могу ограничити филтрациони помаци воде између канала и околног тла, чиме се побољшава стабилност обале, а штити се и обала и корито реке од ерозије. Учвршћивање обала водених токова помоћу габионских мадраца могу се изводити у било каквим временским условима и под водом. Метода избора мадраца и кутијастих габиона према Маццаферри препорукама приказано је у следећој табели.

*Табела 3.18 Избор мадраца и кутијастих габиона према дозвољеним брзинама и крупноћи камена*

| Тип облоге | Дебљина мадраца Висина габиона [m] | Камена испуна | | Критична брзина $V_{c1}$ [m/s] | Гранична брзина $V_{c2}$ [m/s] |
|---|---|---|---|---|---|
| | | d [mm] | $d_{50}$ [mm] | | |
| | 0,15-0,17 | 70-100 | 0,085 | 3,5 | 4,2 |
| | | 70-150 | 0,110 | 4,2 | 4,5 |
| Рено мадрац | 0,23-0,25 | 70-100 | 0,085 | 3,6 | 5,5 |
| | | 70-150 | 0,120 | 4,5 | 6,1 |
| | 0,30 | -120 | 0,100 | 4,2 | 5,5 |
| | | 100-150 | 0,125 | 5,0 | 6,4 |
| Габиони | 0,50-1,0 | 100-200 | 0,150 | 5,8 | 7,6 |
| | | 120-250 | 0,190 | 6,4 | 8,0 |

На основу анализа код обалоутврда на деоници пута преко Тамиша примениће се тип облоге који је приказан на следећој слици. Ослонац за обалоутврду су три габиона у дну димензија 1,0x1,0x2,0 m са каменом испуном 10-25 cm. Обалоутврда су Рено мадраци димензија Х:Б:Л= 0,30x2,0x6,0 m постављени на геотекстил тип 300.

Радови на регулационој грађевини са габионима обухватају:

1. Машински ископ за формирање косина обалоутврде са одвожењем материјала.
2. Постављање готекстила испод формираног дна и обале.
3. Израда ослонца од жичаних габиона преко платоа од иберлауфа са уградњом. Габиони дебљине 1,0 m, ширине 1,0 m и дужине 2 m. Габиони се пуне ломљеним каменом крупноће 10-20 cm. Габиони су са бочних и са доње стране обложени геотекстилом.
4. Уградња габионског Рено мадраца димензија Х:Б:Л=0,30x2,0x6,0 m.
5. Укорењење обалоутврде у облику завршних "кегли" трапезног облика ширине дна 2м са нагибом косина 1:1,5 и просечне дубине 2 м. Ров се облаже геотекстилом Тип 300 и насипа каменом д=35 cm.
    a. Набавка и уградња геотекстила Тип 300
    b. Набавка и уградња ломљеног камена д=35 cm
    c. Ископ рова “клина” узводно и низводно са разастирањем материјала.

### 3.2.10 Саобраћајна сигнализација

Знакови обавештења за вођење саобраћаја према петљи обухватају сва четири степена обавештења за кориснике пута. Први степен обавештења чине знакови III-207, III-208 и III-210, који се постављају приближно на 1500 m, 1000 m и 500 m од почетка изливне траке са аутопута, респективно. Табла III-207 се састоји из броја и назива петље, III-208 из назива одредишта до којег води пројектована петља, односно до којег се долази уколико корисник настави кретање трасом аутопута, што се понавља и на табли III-210. На почетку изливне траке пројектовани су знакови III-212/III-213, на порталним носачима (други степен обавештења) са идентичним називима одредишта као на III-208 и III-210.

Након проласка петље, поставља се табла III-218 (потврда правца, четврти степен обавештења) са исписима назива и удаљености до места до којих води предметни путни правац.

У функцији петље, пре формирања изливне траке из оба смера, пројектован је на порталном „П“ носачу најавни информативни ВМС дисплеј. Након проласка петље, код уливног косника на аутопут, пројектован је одјавни информативни дисплеј ВМС дисплеј. Улога најавних (прилазу петљи) и одјавних (након проласка петље, односно уласка возила у систем аутопута) информативних дисплеја је да у случају екстремних метеоролошких услова, радова на путу или специјалних саобраћајних захтева, возачима прикаже информације или саобраћајне наредбе које су у складу са актуелном саобраћајном ситуацијом на путу. У случају преклапања елемената сигнализације и опреме између различитих свесака (делова техничке документације), на ситуационом плану ће бити исписана напомена о истом („предмет обраде свеске 8/1“).

Такође, у зонама значајнијих објеката на аутопуту (мостова), у складу са пројектним задатком, пројектовано је постављање знакова са изменљивим садржајем. На тај начин се обезбеђује правовремено обавештавање и упозоравање возача на појаву могуће инцидентне ситуације типа: отежано одвијање саобраћаја због временских или неких других услова, затворен пут – преусмеравање на алтернативни пут, забрана саобраћаја за одређени тип возила. Предвиђено је постављање знакова изнад коловоза, на порталном носачу, на удаљењу од приближно 500 m пре почетка већег објекта, по могућности испред службеног пролаза између коловозних трака. У циљу постојања пресека на коме би било омогућено поништавање претходно уведеног ограничења, пројектовано је постављање поновљених знакова на удаљености од 150m до 200m после краја објекта такође по могућности испред службеног пролаза.

*Јавно осветљење*

SRPS EN 13201 уважава утицај већег броја фактора, са квантитивним критеријумима који се односе на неке од најважнијих међу њима. Да би се одредила меродавна класа осветљења, одређују се тзв. базни параметри (типичне брзине главног учесника у саобраћају и типови свих учесника у саобраћају у истој релевантној области) којима се одређује одговарајућа ситуација осветљења. Затим се на основу изабране ситуације осветљења и специфичних параметара врши избор светлотехничке класе. Специфични параметри који се користе при одређивању класе осветљења су :

- раздвојеност коловоза,
- тип укрштања,
- растојање између петљи,
- густина раскрсница,
- постојање конфликтних области,
- постојање мера за успоравање саобраћаја,
- дневни проток моторног саобраћаја,
- климатски услови,

- сјајност окружења,
- сложеност видног поља, итд.

Специфични параметри на основу којих се врши усвајање светлотехничка класе може имати различите вредности у току дана и ноћи због различитог протока моторног саобраћаја. Због тога се често за различите периоде дана усвајају различите светлотехничке класе. У периодима којима одговара нижа светлотехничка класа нижи је потребни ниво сјајности (осветљености) што резултује уштедом електричне енергије, као последица смањења светлосног флукса.

Код саобраћајница за моторни саобраћај критеријуми квалитета јавног осветљења произилазе из видних услова возача и темеље се на сјајности (циљ је обезбедити сјајну површину коловоза на којој се објекти јасно виде). Код саобраћајница за спори саобраћај критеријуми квалитета осветљења произилазе из видних услова пешака, односно спорог саобраћаја и темеље се на осветљености.

За моторни саобраћај (где се примењује критеријум сјајности) критеријуми квалитета осветљења су следећи:

- ниво сјајности (Lsr),
- општа равномерност сјајности U0,
- подужна равномерност сјајности U1,
- ограничење блештања (односно TI), и
- визуелно вођење.

Објекти који су предмет осветљавања су:

1. Денивелисана раскрсница Овча (око km 1+250).
2. Чеона наплата путарина (око km 7+450).
3. Денивелисана раскрсница Глогоњ/Јабука (km 11+500),
4. Денивелисана раскрсница Ковачица (око km 29+000),
5. Денивелисана раскрсница Орловат (km 47+112),
6. Паркинг 1 (km 31+700),
7. Денивелисана раскрсница Ечка (km 54+871),
8. Паркинг 2 (km 64+700),
9. Денивелисана раскрсница „Зрењанин запад“ (km 66+878)

У зависности од профила саобраћајнице, усвојене су светлотехничке класе у складу са табелом испод, а у складу са чињеницом да је постојећа пракса по којој се централна (основна) траса аутопута осветљава класом M1. Тиме је дефинисан и ниво осветљења осталих профила.

*Табела 3.19 Светлотехничке класе по појединим профилима за случај ако се основна траса осветљава светлотехничком класом М1*

| Број профила | Назив профила | Светлотехничка класа |
|---|---|---|
| 1 | Основна траса аутопута (3x3,5 m, 2x3,5+зауставна) | M1 |
| 2 | Једносмерна рампа | M2 |
| 2-1 | Једносмерна рампа (1x5,5 m) | M2 |
| 2-2 | Једносмерна рампа (2x3,5 m) | M2 |
| 2-3 | Једносмерна рампа (3x3,5 m) | M2 |
| 3 | Двосмерна рампа | M2 |
| 3-1 | Двосмерна рампа (2x 5,5 m) | M2 |
| 3-2 | Двосмерна рампа (2x(2x3,5)) | M2 |
| 4 | Државни пут | M2 |
| 4-1 | Државни пут ширине 7,5 m | M2 |
| 4-1 | Државни пут ширине 6,5 m | M2 |
| 5 | Чеона наплата | C0 |
| 6 | Наплатни плато петље | C1 |
| 6-1 | Наплатни плато петље Глогоњ | C1 |
| 6-2 | Наплатни плато петље Ковачица | C1 |
| 6-3 | Наплатни плато петље Орловат | C1 |
| 6-4 | Наплатни плато петље Ечка | C1 |
| 6-5 | Наплатни плато петље Зрењанин запад | C1 |
| 7 | Кружна раскрсница | C1 |
| 7-1 | Кружна раскрсница на петљи Глогоњ | C1 |
| 7-2 | Кружна раскрсница на петљи Ковачица | C1 |
| 7-3 | Кружна раскрсница на петљи Орловат | C1 |
| 7-4 | Кружна раскрсница на петљи Ечка | C1 |
| 7-5 | Кружна раскрсница на петљи Зрењанин Запад | C1 |
| 8 | Паркинг | C2 |
| 8-1 | Паркинг1 - km 31+700 | C2 |
| 8-2 | Паркинг 2 - km 64+800 | C2 |

За осветљење се користе светиљке са ЛЕД изворима светлости, постављене на челичне стубове одговарајућих стандардних висина које зависе од ширине саобраћајног профила који се осветљава.

За осветљавање основе трасе аутопута усвојена је светлотехничка класа М1.

На деловима укрштања на којим нема конфликтних области (ван прилазних зона местима улива (излива) на (са) главну трасу примењена је за један ред нижа светлотехничка класа у односу на места конфликтних области, тј. светлотехничка класа М2.

На местима улива (излива) саобраћаја на (са) аутопут(а), предвиђене су додатне светиљке што возачу на основној траси указује на могуће сучељавања са возилима која се крећу нижим брзинама, а возачима који напуштају основну трасу или се на њу укључују олакшава праћење ивице пута.

Кружне раскрснице осветљавају се у складу са захтевима светлотехничке класе С1 при чему се стубови јавног осветљења постављају по ободу кружне раскрснице.

*Јавно осветљење на конструкцијама*

Пројектом је предвиђено и јавно осветљење саобраћајнице дуж новопројектованих конструкција мостова постављањем стубова јавног осветљења, према грађевинском решењу, на следећим раскрсницама/петљама:

- Мост на 6+330,
- Мост на 8+130,
- Натпутњак у оквиру петље Јабука-Глогоњ,
- Натпутњак у оквиру петље Ковачица,
- Натпутњак у оквиру петље Орловат,
- Мост на девијацији локалног пута код петље Орловат,
- Натпутњак у оквиру петље Ечка,
- Натпутњак у оквиру петље Зрењанин-Запад.

Стубови се на постојећи и натпутњаке и мостове каче анкеровањем – бушењем у конструкцију моста, у складу са пројектом мостова и натпутњака.

На новопројектованим натпутњацима и мостовима испред стубова предвиђени су ревизиони шахтови за манипулацију кабловима и повезивање стуба на напајање. Радове на анкеровању стубова и изради ревизионог шахта потребно је ускладити са радовима на изради натпутњака тј. моста.

Каблови за напајање јавног осветљења провлаче се кроз ПВЦ цеви пресека 110 mm положене кроз конструкцију моста.

На крајевима моста, са обе стране, на местима завршетака/изласка кабловске канализације из конструкције моста у терен, предвиђени су прелазни шахтови, према детаљу у графичком делу документације. Они се постављају ради савладавања висинске и положајне разлике инсталације са објекта и инсталације која се проводи кроз тло. Изводе се од армираног бетона МБ30 и предвиђен је метални поклопац.

### 3.2.11 Уређење путног појаса

Уређења путног појаса биће урађено у складу са постојећим стањем вегетације, као и услова из надлежних ЈП, Планске документације и Пројектног задатка Инвеститора. Полазна основа и циљ уређења путног појаса јесте да се вожња учини пријатнијом, обезбеди сигурност корисника аутопута и уклопи објекат саобраћаја у аутопут.

Озелењавање путног појаса понуђеним композиционим решењем одговориће и функционалним захтевима саобраћаја као и пејзажним околностима, помоћи ће при успостављању физичке и ликовне равнотеже природне средине и изграђеног објекта.

Сходно савременој концепцији озелењавања саобраћајница овог ранга, обликовно решење је пејзажно, природних форми. Примењене су слободне групације различитих категорија садног материјала. Да би се очувала карактеристична слика предела, препоручују се првенствено лишћарске врсте различитих висина, фенофаза и колорита. Садњом биљака дуж путног појаса ублажавају се негативни утицаји који се јављају проласком трасе аутопута кроз природни амбијент.

Принцип безбедности саобраћаја испоштован је на следећи начин:

- за положај растиња у саобраћајном профиле, усвојене су сљедеће вредности:
  - минимално растојање дрвећа вишег од 4,5 m од ивице банкине аутопута је 9,0 m, а од ивице банкине локалних саобраћајница је 4,0 m.
  - минимално растојање садница шибља од ивице банкине аутопута је 4,0 m, а од ивице банкине локалних саобраћајница је 3,0 m.
  - минимално растојање дрвећа од ивице канала је 4,0 m, а минимално растојање шибља од ивице канала је 3,0 m.
- Предложеним решењем шкарпе су озелењене биљним материјалом са израженом способношћу везивања терена. Косине насипа аутопута и надвожњака озелењене су масивима шибља.
- Површина разделне траке се хумузира ка нижој страни коловоза док се ка вишој страни коловоза асфалтира ради бољег одвођења воде са коловоза
- Код насипа у кривини, на спољашњој страни кривине, засађено шибље служи и као заштита у случају скретања кола са коловоза. Предвиђени засади шибља на косинама насипа на унутрашњој страни кривине не ометају видљивост.
- колорит пејзажа у складу са годишњим добом остварен је садњом једне биљне врсте у дужем потезу. На тај начин се, и при већим брзинама кретања аутомобила, уочава боја, тиме амбијент чини привлачнијим а вожњу пријатнијом.
- Приликом озелењавања петљи формирани су масиви од различитих категорија садног материјала, који из даљине сугеришу њихово присуство у простору, док је у зонама прегледности предвиђен само низак садни материјал.

Како је овде у питању Аутопут са две саобраћајне траке за сваки смер вожње и по једном зауставном траком, који је у режиму континуалних, непрекинутих токова, обавезна је примена жичане заштитне ограде на ивици путног појаса. Сврха ове ограде је спречавање појављивања дивљих животиња на коловозу које би могле изазвати акциденте.

На зеленим површинама унутар саобраћајног профила (банкине, косине усека и насипа, разделна трака, кружни токови и паркинг места), грађевинским пројектом предвиђено је хумузирање и затрављивање, а преостали део зелене површине, до границе појаса експропријације, остављен је да се спонтано затрави односно да се формира природни травњак. Хумузирање у слоју од 20 cm и затрављивање заравњених зелених површина унутар петље дато је овим пројектом.

На потезима испод мостова задржава се постојеће стање, а обавеза извођача радова је да, уз контролу надзора, врати терен у првобитно стање. На зеленој површини унутар петље, површина испод мостовске конструкције узета је у обрачун за хумузирање и затрављивање.

## 3.3 Енергија и ресурси

У овом поглављу су приказане врсте и количине енергије и енергената, сировина и материјала потребних за изградњу.

### 3.3.1 Карактеристике горива

За потребе редовног одвијања саобраћаја на предметној Поддеоници моторна возила користе следеће врсте погонских горива:

- безоловни моторни бензин у складу са стандардом SRPS EN 228:2017
  - еуро премиум БМБ 95
  - еуро БМБ 98
- дизел гориво у складу са стандардом SRPS EN 590:2017
  - еуро дизел
- течни нафтни гас (TNG) у складу са стандардом SRPS EN 589:2019
- компримовани природни гас (CNG) у складу са стандардом SRPS EN ISO 15403 – 1:2014

### 3.3.2 Потрошња природних ресурса

Значајан показатељ могућих утицаја које су последица изградње планиране саобраћајнице је и податак о неопходним ресурсима за њену изградњу. Утицај овог параметра може се квантификовати преко обима радова као и количина уграђених материјала. Основни податак о потребној енергији и ресурсима за обављање кључних позиција налази се претежно у обиму неопходних земљаних радова као и радова на уградњи коловозне конструкције и пратећих објеката. Преглед кључних ресурса за изградњу планиране саобраћајнице дат је у табели испод.

*Табела 3.20 Кључни ресурси за изградњу планиране саобраћајнице*

| Ресурс | Јед. мере | Количина |
|---|---|---|
| земљани материјал | $m^3$ | 9365469 |
| камен и агрегат | $m^3$ | 783860 |
| асфалт | $m^3$ | 257479 |
| ивичњак бетонски | м' | 2673 |
| бетонски ригол | м' | 70832 |
| бетонски коловоз | $m^3$ | 1081 |

Прегледом основних позиција за изградњу новопројектоване деонице аутопута може да се уочи постојање значајних количина потребног земљаног материјала, првенствено, за израду трупа пута. Резерве и експлоатационе могућности су велике и довољне за изградњу насипа пута, петљи и других садржаја.

Пошто је изградња аутопута Борча – Зрењанин предвиђена искључиво у насипу то су неопходне значајне количине материјала за његову изградњу. Имајући у виду рељеф и општу геолошку грађу терена као једино могуће решење за изналажење довољних количина материјала јесте употреба песка за изградњу насипа.

За израду насипа могу се користити расположиви локални материјали. Сви материјали морају да испуњавају стандардом дате захтеве у погледу њихове употребљивости за израду насипа према СРПС (У.Е.1.010.).

Идентификовано је неколико зона у којима би се могла отворити позајмишта материјала за израду насипа, изворište „Овча“ (km 0+000), изворište материјала „Падина“ (налази се између насеља Самош, Падина и Уздин на неких 10 km од трасе аутопута), и изворište материјала „Мужља“.

## 3.4 Приказ емисија

У овом поглављу је дат приказ врста и количина гасова, течних и чврстих материја које емитују моторна возила у редовном процесу одвијања саобраћаја, укључујући испуштања у површинске и подземне воде, одлагање на земљиште и емисије буке, вибрације, топлоте и јонизујућих и нејонизујућих зрачења.

Ако се изузме изградња пута као извор загађења који је временски ограниченог карактера и у односу на дужину експлоатације, у већини случајева може бити занемарен (градња траје 4 до 5 грађевинских сезона), а коришћење се мери деценијама, као и само присуство пута, које, осим тренутног постављања нових односа у окружењу, не доприноси испуштању материја односно зрачења која могу да угрозе стање животне средине, кретање моторних возила је једини могући узрок деградације присутних еколошких потенцијала. Због усвојених методологија моделовања имисија, погодно је емисије из ових извора поделити у три групе:

- гасовите материје
- чврста и течна фаза
- бука

Са аспекта временског карактера емитовања, загађења у ширем смислу могу бити стална, сезонска и случајна (акцидентна).

Стална (систематска) загађења везана су првенствено за обим, структуру и карактеристике саобраћајног тока, карактеристике саобраћајнице и климатске услове. Као последица одвијања саобраћаја настају перманентне емисије штетних материја у атмосферу, на коловозну површину и околну средину – тло, површинске воде, вегетацију и друге објекте попречног профила које се код појаве падавина спирају.

Сезонска загађења везана су за одређени годишњи период. Типичан пример ове врсте загађења је употреба соли за одржавање пута у зимским месецима. Ова врста загађења карактеристична је по томе што се у врло кратком временском периоду, који обухвата сољење коловоза и отапање поледице, јављају велике концентрације хлорида натријума и калцијума.

Случајна загађења најчешће настају због транспорта хазардних материјала. Најчешће се ради о нафти и њеним дериватима, мада није редак случај да долази и до хаварија возила која транспортују врло опасне хемијске производе, течне или лако испарљиве. Оно што у овом случају представља посебан проблем је чињеница да се ради о готово тренутним врло високим концентрацијама које се ни временски ни просторно не могу предвидети. Последица тога је да се са становишта заштите морају штитити често врло широки појасеви, најчешће зоне за водоснабдевање али неретко и површинске воде високе категорије, као најризичнија места на саобраћајницама у поменутом смислу.

Осим буке, због своје нематеријалне природе, и лако испарљивих супстанци које остају трајно у атмосфери, остале материје, у зависности од многобројних услова средине, временом одлазе у земљиште, површинске и подземне воде или се акумулирају у ткивима живих организама. Услед стохастичке природе ових процеса, врло је тешко са задовољавајућом поузданошћу прогнозирати промене које емисије загађујућих супстанци изазивају код живих и неживих елемената екосистема и што је коначан циљ оваквих истраживања, код човека.

Без обзира на наведене ставове, приказ врсте и количине испуштених материја представља полазни корак у циљу приближне квантификације ефеката одвијања саобраћаја на еколошке потенцијале.

### 3.4.1 Гасовите емисије

Емисије загађивача које се у атмосфери трајније задржавају, настају као продукт сагоревања фосилних горива у агрегатима моторних возила. Иако возила у издувним гасовима избацују око 200 различитих супстанци, анализирају се само оне које су законски санкционисане и чије се концентрације прате у животној средини.

Моделиране количине емитованих гасовитих загађујућих материја пореклом од друмског саобраћаја (за подручје Централне Србије и Војводине) применом COPERT IV модела Европске Агенције за животну средину, од стране Саобраћајног факултета Универзитета у Београду, приказане су у наредној табели.

*Табела 3.21 Количине емитованих загађујућих материја који потичу од друмског саобраћаја*

| Година | 1990. | 1993. | 2000. | 2003. | 2006. | 2009. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| потрошња горива (t) | 1.191.927,79 | 739.675,38 | 1.559.138,59 | 2.036.030,11 | 2.503.218,49 | 3.024.173,92 |
| CO (t) | 190.084,53 | 104.892,80 | 187.982,51 | 197.959,36 | 181.900,72 | 166.853,75 |
| $NO_2$ (t) | 3.536,73 | 2.257,32 | 4.161,33 | 5.221,19 | 6.283,59 | 7.623,41 |
| $SO_2$ (t) | 7,3 | 4,65 | 9,44 | 12,53 | 15,53 | 18,8 |
| PM10 (t) | 2.023,83 | 1.254,93 | 2.261,01 | 2.566,75 | 2.851,27 | 3.265,62 |

Количине шест доминантних састојака издувних гасова ото и дизел мотора у грамима по километру пређеног пута су приказани су у наредим табелама.

*Табела 3.22 Емисиони фактори за ото моторе за карактеристичне брзине*

| Брзина (km/h) | 100 | 60 | 42,5 | 26 | 19,5 | 13,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CO (g/km) | 10,86 | 13,35 | 17,44 | 24,19 | 29,26 | 37,77 |
| $C_xH_y$ (g/km) | 1,03 | 1,33 | 1,73 | 2,39 | 2,9 | 3,58 |
| $NO_x$ (g/km) | 3,56 | 1,89 | 1,74 | 1,62 | 1,63 | 1,47 |
| $S0_2$ (g/km) | 0,049 | 0,043 | 0,052 | 0,068 | 0,081 | 0,095 |
| Pb (g/km) | 0,009 | 0,008 | 0,01 | 0,013 | 0,015 | 0,018 |
| CC (g/km) | 0,0018 | 0,0017 | 0,0018 | 0,0019 | 0,0019 | - |

*Табела 3.23 Емисиони фактори за дизел моторе за карактеристичне брзине*

| Брзина (km/h) | 85 | 60 | 42,5 | 26 | 19,5 | 13,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CO (g/km) | 7,06 | 7 | 7,01 | 7,15 | 7,49 | 7,48 |
| $C_xH_y$ (g/km) | 0,82 | 0,83 | 0,85 | 0,88 | 0,92 | 0,89 |
| $NO_x$ (g/km) | 3,29 | 3,33 | 3,48 | 3,38 | 3,49 | 3,48 |
| $S0_2$ (g/km) | 1,18 | 1,17 | 1,2 | 1,23 | 1,23 | 1,26 |
| Pb (g/km) | - | - | - | - | - | - |
| CC (g/km) | 0,42 | 0,42 | 0,42 | 0,42 | 0,46 | 0,44 |

На основу специфичних емисија и познатог саобраћајног оптерећења могуће је одредити укупне количине загађивача по километру трасе и на целој деоници које ће испустити возила током експлоатације пута.

### 3.4.2 Течна и чврста фаза

Истраживање количина течних и чврстих супстанци које настају услед одвијања саобраћаја на путу је од стране стручне јавности релативно касно узето у обзир и третирано на прави начин за разлику од проблема буке и загађења ваздуха, што је довело до тога да још увек не постоје јасно искристалисани методолошки поступци за њихову квантификацију.

У фази редовне експлоатације пута може се очекивати да су емисије чврстих и течних честица последица следећих процеса:

- процуривање горива, уља и мазива,
- таложење издувних гасова,
- хабање гума,
- хабање коловозне конструкције,
- деструкција каросерије и процеђивање терета,
- просипање терета,
- одбацивање органских и неорганских отпадака.

Што се тиче хемијског састава ових материја, ради се пре свега о компонентама горива као што су угљоводоници, органски и неорганski угљеник, једињења азота (нитрати, нитрити, амонијак). Посебну групу елемената представљају тзв. Тешки метали као што су кадмијум, бакар, цинк, жива, гвожђе и никл. Значајан део чине и чврсте материје различите структуре и карактеристика које се јављају у облику таложних, суспендованих или пак растворених честица. Такође, могуће је регистровати и материје које су последица коришћења специфичних материјала за заштиту од корозије. Још једну групу веома канцерогених материјала представљају полиароматски угљоводоници (бензопирен) који су продукт непотпуног сагоревања горива и коришћеног моторног уља.

За квантификовање количина усвојена је претпоставка да се све чврсте и течне материје у прво време депонују на коловозној површини, а временом, путем развејавања, прскања, спирања и других процеса долазе до тла, површинских и подземних вода и др. Сагласно овоме, а на основу иностраних искустава проистеклих из 20-годишњих истраживања, извршена је процена емисија загађујућих материја које се задржавају на коловозним површинама.

### 3.4.3 Саобраћајна бука

Саобраћајнице, као линијски објекти, захватају велики истражни простор те је евидентирање постојећег стања буке отежано. За посматрани истражни простор не постоје подаци о постојећим нивоима буке нити су вршена накнадна мерења. Организовање таквих мерења изискивало би значајно ангажовање и материјална средства а процена је да ће по изградњи деонице пута, у већини случајева, бука од саобраћаја бити доминантна.

Већина истраживања усмерених на дефинисање односа из области заштите животне средине код изградње саобраћајница, недвосмислено показује да бука представља један од просторно најизраженијих утицаја. Сва досадашња искуства у борби са проблемима буке показују да је за сада једини, а уједно и најисправнији пут, благовремено уочен проблем и његово перманентно разматрање кроз све планске и пројектне фазе.

Бука, као најзначајнији нематеријални извор загађења у друмском саобраћају, по пореклу је врло сложена појава и има стохастички карактер. Ниво буке возила у кретању резултат је збира низа фактора, од којих се као најзначајнији издвајају:

- издувни систем возила
- усисни систем возила
- мотор – сагоревање и механичка бука агрегата
- систем за хлађење
- контакт пнеуматик – коловозна површина
- отпор ваздуха

У циљу квантификовања учешћа појединих категорија возила на укупни ниво буке, OECD је обавио испитивања, чији су резултати приказани у табели испод.

*Табела 3.24 Карактеристични нивои буке за возила по категоријама*

| врста возила | средњи ниво буке dB(A) | интервал нивоа буке dB(A |
|---|---|---|
| путничко до 1100 $cm^3$ | 70 | 67 – 75 |
| путничко до 1600 $cm^3$ | 71 | 67 – 75 |
| путничко преко 1600 $cm^3$ | 72 | 68 – 77 |
| доставно | 73 | 68 – 77 |
| БУС, теретно | 81 | 76 – 86 |

На основу утврђених нивоа буке за свако возило понаособ, познате величине ПГДС, броја теретних возила и меродавног часовног оптерећења могуће је извести укупни ниво буке од саобраћаја. За вредновање овог утицаја усвојен је еквивалентни ниво као константна вредност чија сметња треба да буде приближна оној од променљиве буке каква је присутна у саобраћају.

## 3.5 Технологија третирања отпадних материја

Ово поглавље обухвата прераду, рециклажу, одлагање и друге видове третирања свих врста отпадних материја насталих као резултат редовног одвијања саобраћаја и одржавања пута и путног појаса.

У емисији отпадних материја које настају као резултат одвијања саобраћаја доминантно место заузимају гасови. Из разлога што су извори загађујућих материја покретни није било могуће применити било какав систем третирања ових супстанци, јер се оне дифузно распростиру дуж трасе посматране деонице. Једина могућност постоји у примени система пречишћавања емисија на самом извору, односно возилу, што није предмет ове студије.

На посматраној саобраћајници предвиђен је контролисан систем одводњавања атмосферских вода са коловоза. Потенцијално запрљане атмосферске воде, пре испуста у реципијент, спроводе се кроз уређај за примарно пречишћавање потенцијално

запрљаних вода (сепаратор - таложник), ради издвајања минералних и других уља и брзоталоживих честица. Изабран тип постројења (сепарационог система) подразумева исталожавање материјала, пречишћавање масти и уља у складу са EN858 - испуштање отицаја из уређаја до максималне концентрације од 5mg/l.

Садржај из таложника се отклања мануелно са одлагањем материјала на локацију коју одобри Инвеститор, а у складу са важећом законском регулативом. Чишћење уређаја обавити једном годишње и то након зимског периода, осим у случају инцидената, где је потребна интервенција одмах.

Третман опасног отпада има приоритет у односу на третмане другог отпада и врши се само у постројењима која имају дозволу за третман опасног отпада у складу са законом. Приликом сакупљања, разврставања, складиштења, транспорта, поновног искоришћења и одлагања, опасан отпад се пакује и обележава на начин који обезбеђује сигурност по здравље људи и животну средину. То су контејнери који се израђују према карактеристикама опасног отпада (запаљив, експлозиван, инфективан и др.).

Кретање отпада прати посебан Документ о кретању опасног отпада (члан 46. Закона о управљању отпадом ("Сл гласник РС", br. 36/2009, 88/2010, 14/2016 i 95/2018 - dr. zakon), који попуњава произвођач, односно власник и свако ко преузима опасан отпад (овлашћени оператер). Власник отпада је одговоран за све трошкове управљања отпадом.

## 3.6 Утицаји разматраних технолошких решења

Нису разматрана никаква технолошка решења у циљу смањења последица емисија загађујућих материја од саобраћаја. Мере заштите дате су у поглављу 8.0.

# 4 ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ ЈЕ НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА РАЗМАТРАО

У овом поглављу приказане су главне алтернативе које је носилац пројекта разматрао са образложењем главних разлога за избор одређеног решења и утицајима на животну средину у погледу избора трасе, производног процеса или технологије, методе рада, планова локације и нацрта пројеката, врсте и избора материјала, временског распореда за извођење пројекта, функционисања и престанка функционисања, датума почетка и завршетка изградње, обима производње, контроле загађења, уређења одлагања отпада, уређења приступа и саобраћајних путева, одговорности и процедури за управљање животном средином, обуке, мониторинга, планова за ванредне прилике и начина декомисије, регенерације локације и даље употребе.

## 4.1 Траса

Просторним планом подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута IA реда Београд - Зрењанин – Нови Сад дефинисана су правила уређења простора и правила грађења објеката на простору у обухвату Плана, а која ће представљати плански основ за израду техничке документације за изградњу планираних објеката и реконструкцију постојећих објеката.

Просторни план се спроводи, у складу са одредбама Закона о планирању и изградњи (,,Сл. гласник РС'', бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/15, 83/18, 31/2019, 37/19 и 9/2020), на следећи начин: директно (непосредно), издавањем локацијских услова, за део Просторног плана са разрадом на нивоу детаљне регулације у обухвату земљишта јавне намене, односно појаса државног пута (објекти пута), сервисних и приступних саобраћајница и водног земљишта за потребе регулације канала и водотокова.

У складу са Закључком Владе 05 број 351-693/2021 од 28. јануара 2021. године пројекат изградње аутопута Београд–Зрењанин и Зрењанин – Нови Сад је препознат као пројекат изградње и реконструкције јавне линијске инфраструктуре од посебног значаја за Републику Србију.

Путни правац аутопута државног пута IA реда на правцу Београд – Зрењанин – Нови Сад, представља крак примарне мреже путева Републике Србије који треба да убрза и учини ефикаснијим постојеће даљинске токове на магистралном правцу од Београда ка Зрењанину и Новом Саду.

На основу пројектног и програмског задатака, расположивих информација, доступних података и услова имаоца јавних овлашћења, извршен је одабир варијантног решења коридора аутопута, са свим потребним и захтеваним елементима, с обзиром да за овај аутопутски правац није израђена студијска и техничка документација. У систему путне мреже Републике Србије овај путни правац представља основну везу на правцу северјуг, који повезује Аутономну покрајину Војводину и Београд, централне и северне делове Републике Србије.

Наставак овог државног пута северно од Зрењанина ка Кикинди и западно према Новом Саду, представља важну везу ка Мађарској односно међународном путу Е-75. На предметном аутопутском правцу планирани су укрштаји (денивелисани: петље и прелази) у складу са функционалним рангом пута, потребама развоја насеља и привреде, као и техничком документацијом.

Просторним планом се обострано, од осе коридора, у складу са Законом о путевима („Службени гласник РС”, бр. 41/18 и 95/18 др. закон), дефинишу: (а) земљиште за јавну намену (путно земљиште са границом путног земљишта); (б) заштитни појас пута (у коме се забрањује изградња објеката) и (в) појас контролисане из- градње (у коме се ограничава изградња). Ови појасеви су дефинисани на основу следећих критеријума: (а) задовољење просторних услова за смештање и изградњу планираног аутопута; (б) утврђивање заштитног безбедносног растојања осталих намена и активно- сти у простору у циљу заштите од негативних утицаја аутопута на животну средину; (в) обезбеђење заштите основних функција у експлоатацији објеката аутопута од негативних утицаја из окружења.

Разматране су две варијанте са подваријантама у циљу сагледавања потенцијала и ограничења на посматраном простору. У циљу превазилажења конфликата у простору са изграђеним објектима и мрежама инфраструктуре, просторима под заштитом природе и културних добара, експлоатационим пољима минералних сировина и др., анализирани су добијени услови и подаци. Валоризацијом добијених параметара дошло се до варијанте која је презентована у Просторном плану (Слика 4.1).

Током израде планског документа разматрана су варијантна решења трасе. Све надлежне институције су од почетка упознате са варијантним решењима која су представљена у оквиру материјала за рани јавни увид и предлог трасе који је усвојен није имао примедбе на осталим јавним увидима, а мање примедбе на трасу која је усвојена су отклоњене током саме израде планског документа.

Након сагледавања и анализе свих предложених и приказаних варијанти, сагледавајући све утицајне факторе, топографија, геолошки и геотехнички услови, хидролошки услови, просторни и урбанистички услови (намена површина, локације насеља, саобраћајна и комунална инфраструктура) и еколошки утицаји, а у току материјала за рани јавни увид, будући да се техничка документација радила упоредо са планском одабрана је примарна варијанта трасе.

Ситуациони план трасе аутопута је функција суперпозиције свих утицајних фактора: топографија, геолошки и геотехнички услови, хидролошки услови, просторни и урбанистички услови (намена површина, локације насеља, саобраћајна и комунална инфраструктура) и еколошки утицаји. Ипак, са становишта трасирања, као примарни услов намеће се топографија која је изразито равничарска.

Траса је вођена тако да задовољи све услове, ограничења, заштићена подручја, добијене од имаоца јавних овлашћења. Пројектована је углавном са узастопним "С" кривинама , као основним елементом трасирања, са применом праваца само на деловима где је мостовским конструкцијама било потребно прећи одређене водотокове. Оваквим приступом задовољени су:

- сви технички и функционални параметри као и важећи стандарди, а испоштована су и избегнута сва ограничења дата кроз услове.
- вођено је рачуна и о повезивању подручја која су пресечена аутопутом, тако да су обезбеђене све денивелисане везе.
- нарочито је вођено рачуна о пољопривредном земљишту и кретању механизације, па је из тог разлога предвиђена денивелисана веза пољских путева на сваких 3-5 километара аутопута уз паралелне пољске путеве читавом дужином аутопута.

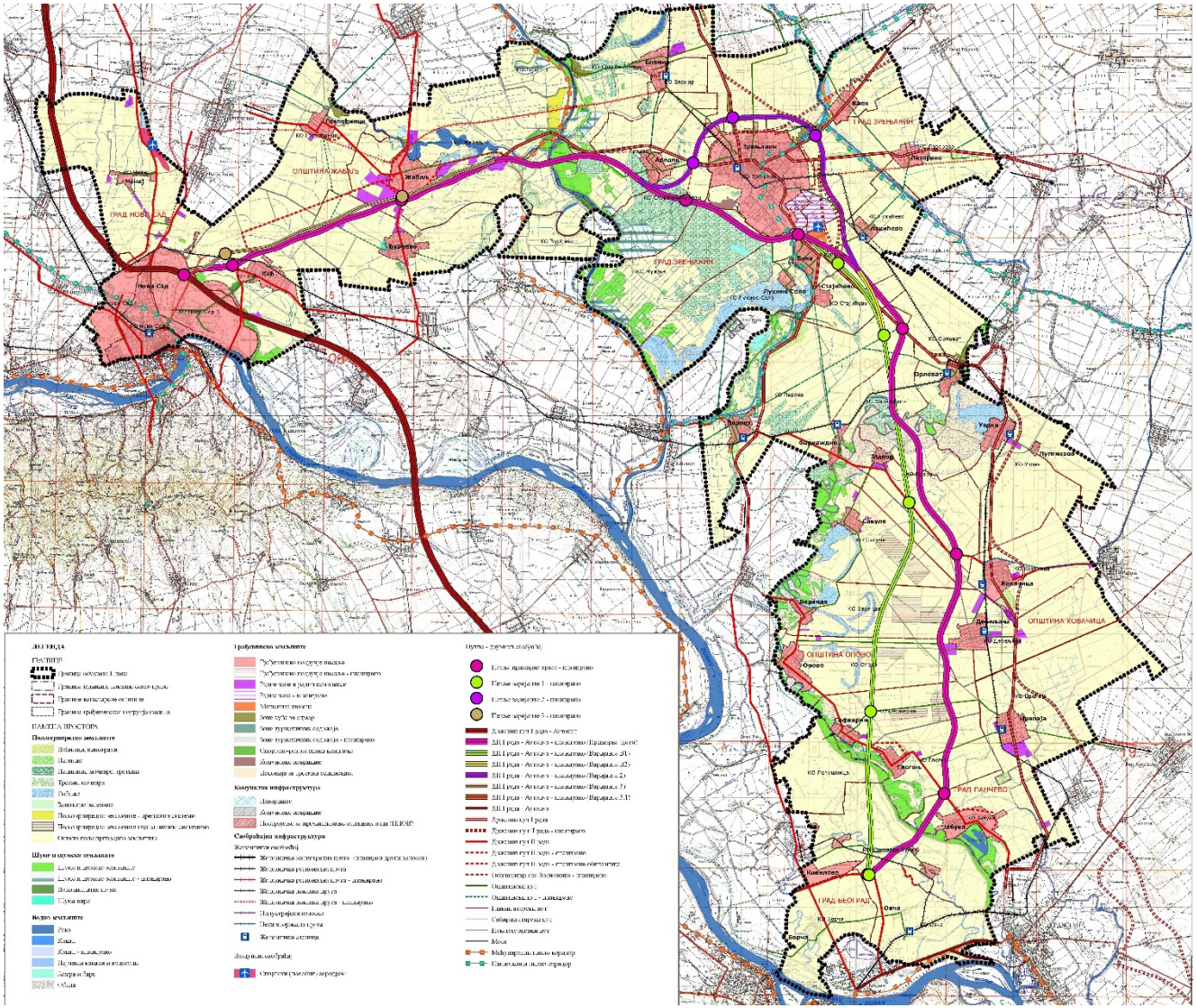
Почетак трасе планиран је на петљи Овча, на делу такозване Северне магистралне тангенте (СМТ). Траса даље прелази пругу, иде североисточно и пролази обухват пољопривредног газдинства Ал Дахра, затим прелази реку Тамиш где је планиран мост.

Траса даље наставља на север где су планиране петље Глогоњ/Јабука као и петља Ковачица. У овом делу положај трасе био је условљен положајем изграђених заливних система као и планираних ветропаркова.. Датим решењем су сва ограничења савладана у том делу. Након планиране петље Ковачица траса благо скреће северозападно а непосредно пре ПИО Потамишје даље наставља северно где је планиран мост преко реке Тамиш, прелаз преко пруге, и даље наставља северно где је планирана петља Орловат.

Након петље траса скреће северозападно према Ечкој, где је петља Ечка планирана у близини простора фабрике гума у изградњи (LINGLONG). Траса у овом делу планирана је јужно од Зрењанина.

Настављајући западно траса прелази реку Бегеј и наставља према планираној петљи Зрењанин Запад. Ова петља истовремено представља и крај прве фазе деонице, тј. крај деонице Београд –Зрењанин.(заједно са везом са обилазницом северно од Зрењанина).

АРХИТЕКТОНСКО - ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ
Др. Ђорђа Јоановића 4/7
21000 Нови Сад
Тел: 021.511.551
Факс: 063.298.134
ПИБ: 107062214
ŽR: 285-2211000000454-76
office@aginstitut.com
www.aginstitut.com




*Слика 4.1 Приказ варијантних решења*

## 4.2 Производни процеси и технологија

У тренутку израде Студије о процени утицаја на животну средину подаци о производним процесима и технологији израде нису били доступни.

## 4.3 Методе рада

У зависности од позиције, методе рада се разликују за:

- Земљане радове у материјалу III и IV категорије Овом позицијом обухваћени су: ископ, утовар, транспорт и истовар земљаног материјала. Ископ у материјалу III и IV категорије врши се машински у широком откопу и то у смеру пораста нагиба нивелете. Ископ се врши у подужним слојевима дебљине 0.2 – 0.4 m. То омогућава отицање воде, широк фронт рада и лакши транспорт материјала. Утовар врше исте машине које раде и ископ материјала. Транспорт материјала на мањим дужинама врши се булдозером, а на већим дужинама се врши утовар багером у транспортна средства (камионе). Грејдером се врши планирање површина, а јежевима се врши збијање.
- Израда насипа од материјала III и IV категорије - Обухвата довоз са депоније или директно из ископа материјала, разастирање, квашење и збијање носећег слоја од каменог материјала за израду подужног и попречног нагиба према решењу које је дато у пројекту. Булдозер разбија искиповане гомиле материјала и грубо га разастире, а грејдером се врши фино планирање да би се постигао пројектовани подужни и попречни пад. Збијање вршити јежевима и глатким ваљцима, а за квашење користити ауто - цистерну или материјал на депонији директно квасити и тако умиксован директно полагати у слојевима максималне дебљине 30 cm. Неопходно је вршити контролу квалитета по прописима за земљане радове, као и контролу равности и коте планума од стране Извођача и од стране Надзорног органа.
- Израду ДНС од дробљеног агрегата - Ова позиција обухвата набавку, транспорт на градилиште, разастирање, квашење и збијање носећег слоја од дробљеног каменог материјала. ДНС се ради у једном слоју пројектоване дебљине. Дробљени агрегат се разастире и планира у подужном и попречном нагибу у потпуности према Пројекту. Слој се потом збија ваљцима. Израду позиције прати стална контрола која обухвата испитивања оцене квалитета материјала за ДНС, контролу квалитета уграђивања и контролу уграђеног и збијено слоја ДНСа.
- Асфалтерске радове - Асфалтерски радови обухватају израду битуминизираног носећег слоја (БНС) и хабајућег слоја од асфалт – бетона.
  Израда БНС се састоји из справљања асфалтне масе у асфалтној бази, утовар, транспорт до места уграђивања, уграђивање и збијање мешавине од гранулисаног материјала и битумена.
  Израда асфалт – бетона обухвата справљање масе у асфалтној бази, утовар, транспорт, уграђивање и збијање. Разастирање се врши финишером, а збијање се ради са три гарнитуре ваљака да би се постигла захтевана збијеност.
  Услови који се морају испоштовати ради постизања квалитета уграђене мешавине су да температура асфалтне мешавине при уградњи буде изнад 135о

С, температура подлоге буде изнад 5°С, а ваздуха изнад 5°С. Контрола квалитета се врши над основним материјалима (камена ситнеж, камено брашно, песак, битумен) и над уграђеним асфалтним слојем (контрола квалитета мешавине, уграђеног слоја и равности слоја).

- Бетонске радове - Позиција бетонских радова обухвата: справљање бетона у централној фабрици бетона, транспорт и уграђивање свеже бетонске масе. Справљањем бетона у централној фабрици бетона омогућено је континуирано снабдевање градилишта свежом бетонском масом прописаног квалитета. Транспорт се врши ауто мешалицама, а за уграђивање се користе пумпе за бетон и первибратори. При уградњи бетонске масе намећу се радови на изради, монтажи и демонтажи оплате, као и радови на армирању. Оплата се израђује у тесарској радионици, а обликовање арматуре се врши у армирачком погону. Радови на уградњи бетона изводе се при метеоролошким условима: температура већа од 5°С и дневне падавине мање од 5 m'/$m^2$. Контрола квалитета на овој позицији радова обухватају контролу квалитета основних материјала и уграђеног бетона.
- Измештање инсталација - Измештање инсталација се изводи одмах након припремних радова. Извођач тај посао треба да препусти овлашћеним и стручним компанијама. Пратеће инсталације укључују јавну расвету, електричне инсталације, ТТ и оптичке каблове који се налазе унутар граница путног земљишта и постављају се подужно уз трасу саобраћајнице.
- Мостови - Ископ темеља - Рад по овој позицији састоји се од ископа земљаног или каменог материјала од коте терена до коте дна темељне јаме, односно тампона или изравнавајућег слоја, датог пројектом, при чему се ивицама темељне јаме сматрају ивице темеља у основи према пројекту. Транспорт у депонију или насип (уколико је материјал за то погодан) сматра се саставним делом рада по овој позицији. Предмером се раздвајају дубине ископа.
  Затрпавање темеља стубова - Рад по овој позицији састоји се у враћању ископаног материјала у простор преостао после ископа и извођења темељне конструкције и дела стуба који се налази у земљи.
  Скеле и оплате - Радови се састоје у обезбеђењу свих постројења, опреме, материјала и радне снаге и у извођењу свих операција у вези са израдом, потребним темељењем, монтажом и демонтажом скела и оплата везаних за извођење радова од бетона, и за друге споредне радове на бетонским конструкцијама.
  Фундирање мостова је урађено према геолошко - геотехничком пројекту. Мостови су директно фундирани. Контрола равности и поправке обављају се на свежем бетону. Површина бетона орапављује се док је бетон свеж, на погодан начин, тако да престанку рада обрађена површина остане рапава, после чега је треба заштитити од наглог губитка воде, односно од оштећења падавинама (пљусак, град и сл.) до постизања довољне чврстоће. На местима где ће се уградити сливници потребно је оставити отворе. У зонама предвиђеним за уграђивање дилатационих справа извршити правилан прекид бетонирања, имајући у виду да димензије, односно количина бетона коју треба уградити при уграђивању дилатације буде довољна за остварење квалитетне везе.

## 4.4 Планови локација и нацрти пројеката

За потребе израде Идејног пројекта Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1, Београд-Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474, урађена су посебна студијска истраживања која су имала задатак да детаљно квантификују неке од битних чинилаца који утичу на избор оптималног коридора или дефинишу неке од полазних параметара у оквиру анализираног простора.

Плански основ за израду техничке документације:

- Просторни план подручја посебне намене коридора аутопута Београд – Зрењанин - Нови Сад (Уредба о утврђивању Просторног плана подручја посебне намене коридора аутопута Београд – Зрењанин – Нови Сад, „Службени гласник РС“ бр. 98/2021 од 20.10.2021. године);
- Просторни план подручја посебне намене државног пута I-Б реда, деоница: Борча – Зрењанин са елементима детаљне регулације на основу одлуке о изради Просторног плана („Сл.гласник РС“,бр.23/18) и одлуке о изради стратешке процене утицаја Просторног плана на животну средину („Сл.гласник РС“ бр. 7/18);
- Просторни план подручја посебне намене мреже коридора саобраћајне инфраструктуре на основном правцу државног пута I реда бр.24 Суботица – Зрењанин - Ковин („Сл.лист АПВ“,бр.19/17);
- Просторни план подручја посебне намене Специјални резерват природе „Стари Бегеј – Царска Бара“ („Сл.лист АПВ“,бр.8/09); ▪ Просторни план подручја посебне намене продуктовод кроз Србију („Сл.гласник РС“,бр.19/11);
- Просторни план подручја посебне намене транснационалног гасовода „Јужни ток“ („Сл.гласник РС“,бр.119/12 и 98/13);
- Стратегија развоја железничког, друмског, водног, ваздушног и интермодалног транспорта у Републици Србији од 2008. до 2015.године („Сл.гласник РС“,бр.4/08) и План развоја железничког, друмског, водног, ваздушног и интермодалног транспорта у Републици Србији од 2015. до 2020.године (усвојен 2015. године);
- План Генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд,целине I - XIX („Сл.лист града Београда“,бр.20/16 и 97/16);
- План Генералне регулације за изградњу гасовода од главне мерно-регулационе станице (ГМРС) „Падинска Скела“ до подручја ППППН „Београд на води“ – градске општине Палилула и Стари град („Сл.лист града Београда“,бр.46/16);

Основ за израду техничке документације је Просторни план подручја посебне намене коридора аутопута Београд – Зрењанин - Нови Сад (Уредба о утврђивању Просторног плана подручја посебне намене коридора аутопута Београд – Зрењанин – Нови Сад, „Службени гласник РС“ бр. 98/2021 од 20.10.2021. године), којим се утврђују основе организације, коришћења, уређења и заштите подручја коридора на деловима територије кроз које пролази.

## 4.5 Врста и избор материјала

У оквиру геотехничких услова изградње трасе (Елаборат Е2.1, Архитектонско-грађевински институт, Нови Сад), дата је и оцена употребљивости материјала из ископа, као и потенцијалних налазишта материјала у близини саобраћајнице.

Идентификовано је неколико зона у којима би се могла отворити позајмишта материјала за израду насипа, изворište „Овча“ (km 0+000), изворište материјала „Падина“ (налази се између насеља Самош, Падина и Уздин на неких 10 km од трасе аутопута), и изворište материјала „Мужља“.

## 4.6 Временски распоред и извођење пројекта

У тренутку израде Студије о процени утицаја на животну средину подаци о временском распореду за извођење пројекта нису били доступни.

## 4.7 Функционисање и престанак функционисања

Нови путни правци се пројектују за плански период експлоатације од 25 година. У том периоду се спроводе мере редовног и периодичног одржавања, рехабилитације и реконструкције према потреби, у зависности од саобраћајне структуре и оптерећења, утицаја околине и функционалне улоге у мрежи државних саобраћајница. Уобичајено је да се једном заузет појас земљишта за саобраћајницу, у целини, не приводи другој намени ни по истеку планског периода јер би то у великој мери нарушило стечене просторне односе и могућности комуникација уже и шире друштвене заједнице. Оправдано је претпоставити да су, током пројектовања путног правца, поштовани сви постојећи технички стандарди и да је по експлоатационим, економским, еколошким, социјалним и критеријумима безбедности одабрано оптимално решење, на основу доступних података. До престанка функционисања и промене намене заузетог простора може доћи искључиво због измена наведених улазних података услед стицања нових информација. У таквом случају се спроводе мере за што приближније враћање простора у првобитно стање или прилагођавање новој намени.

## 4.8 Датум почетка и завршетка извођења

У тренутку израде Студије о процени утицаја на животну средину подаци о датумима почетка и завршетка извођења радова нису били доступни.

## 4.9 Обим производње

Под обимом производње на друмској саобраћајници подразумева се број возила која прођу у одређеном временском периоду. Овај податак је стохастичког карактера и из тог разлога нису разматране никакве алтернативе.

## 4.10 Контрола загађења

Нису разматране алтернативе контроле загађења.

## 4.11 Уређење одлагања отпада

За прикупљање и одлагање отпада у оквиру путног појаса предметне саобраћајнице одговорни су предузеће за одржавање путева и локална комунална организација. Њихов је задатак и дефинисање главних алтернатива ове активности.

## 4.12 Уређење приступа и саобраћајних путева

Уређење приступа и саобраћајних путева дефинише се Пројектом организације и технологије грађења. На нивоу Идејног пројекта није урађен Пројекат организације и технологије грађења.

## 4.13 Одговорност и процедура за управљање животном средином

Не постоје законске основе за дефинисање одговорности и процедура за управљање животном средином у току редовне експлоатације путне инфраструктуре, због чега нису разматране никакве алтернативе.

## 4.14 Обука

За редовно функционисање предметног путног правца није предвиђена никаква обука.

## 4.15 Мониторинг

Нису разматране алтернативе мониторинга.

## 4.16 Планови за ванредне прилике

Пројектном документацијом нису предвиђени никакве алтернативе планова за ванредне прилике.

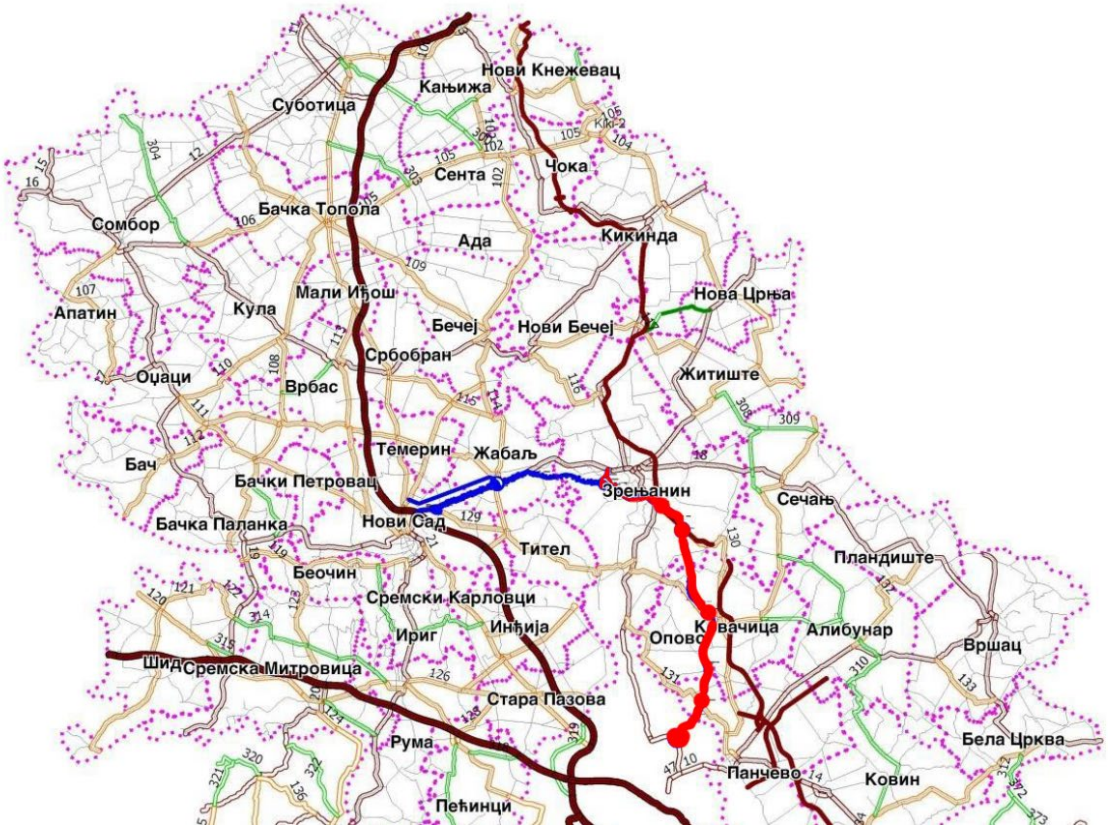
## 4.17 Начин декомисије, регенерације локације и даље употребе

У поглављу 5.7 објашњено је да се промена простора будуће саобраћајнице реализује само у случају значајних измена улазних података или стандарда који су битни за ширу друштвену заједницу. Из тог разлога, нису разматране алтернативе декомисије, регенерације локације и његове даље употребе, већ ће се то разрадити у случају потребе.

# 5 ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ

У овом поглављу су описани чиниоци животне средине за које постоји могућност да буду знатно изложени ризику загађења односно деградације услед изградње деонице аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад, деоница 1, Београд-Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 и експлоатације исте.

Стање животне средине у смислу доминантних постојећих утицаја на анализираном простору, обележавају негативне последице као резултат промена природних услова а тако и као резултат антропогених утицаја. Пре свега ту се мисли на изградњу постојећих саобраћајних система, изградњу далековода, телекомуникационих објеката и интензивног обрађивања пољопривредних површина.




*Слика 5.1 Планирана деоница аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – деоница 1, Београд-Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474*

## 5.1 Становништво

Изградња предметне саобраћајнице одразиће се и на становништво анализираног подручја, и то у деловима територија градова Београда, Панчева, Зрењанина и општина Опово и Ковачица. Предметни деоница аутопута пролази кроз следеће катастарске општине: КО Овча, КО Комарева Хумка, КО Борча, КО Јабука, КО Глогоњ, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле, КО Дебељача, КО Ковачица, КО Идвор, КО Орловат,

КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Лукино Село, КО Зрењанин III, КО Зрењанин I, КО Мужља, КО Словачки Арадац.

Овча је приградско насеље у градској општини Палилула у Граду Београду. Налази се на левој страни Дунава, у Банату. Према попису из 2011. било је 2.742 становника. У насељу има 785 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 3,27.

Борча је урбано градско насеље у Београду, које се налази на територији градске општине Палилула. Према попису из 2011. било је 46.086 становника. У насељу има 11.668 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 3,01.

Јабука је сеоско насеље града Панчева, у Јужнобанатском округу Војводине, у Србији. Према резултатима пописа становништва из 2011. насеље броји 6.181 становника. У насељу има 1.831 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 3,28.

Глогоњ је сеоско насеље које се налази на територији града Панчева, у Јужнобанатском округу Аутономне Покрајине Војводине, у Републици Србији. Према коначним резултатима пописа становништва из 2011. године, у Глогоњу живи 3.012 становника. Насеље броји 955 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 3,15.

Сефкерин је насеље у општини Опово, у Јужнобанатском округу, у Србији. Према попису из 2011. било је 2522 становника. Насеље броји 619 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 2,98.

Опово је градско насеље у општини Опово, у Јужнобанатском округу, у Србији. Према попису из 2011. било је 4.527 становника. У насељу има 1.464 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 3,09.

Баранда је насеље у општини Опово, у Јужнобанатском округу, у Србији. Према попису из 2011. било је 1544 становника. У насељу има 486 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 3,18.

Сакуле је насеље у Србији, у општини Опово, у Јужнобанатском округу. Према попису из 2011. било је 1.847 становника, 619 домаћинстава са просечним бројем чланова од 2,98.

Дебељача је насеље у општини Ковачица, у Јужнобанатском округу, у Србији. Према попису из 2011. било је 4.913 становника. Насеље је бројало 1.843 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 2,67.

Ковачица је градско насеље и седиште истоимене општине, у Јужнобанатском округу, у Србији. Према попису из 2011. у Ковачици је живело 6.259 становника, распоређених у 2.336 домаћинстава, а просечно домаћинство је бројало 2,67 чланова.

Идвор је насеље у Србији, у општини Ковачица, у Јужнобанатском округу. Према попису из 2011. било је 974 становника. Насеље је имало 334 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 2,92.

Орловат је насеље града Зрењанина у Средњобанатском округу, у Србији. Налази се на десној обали реке Тамиш, на нижој лесној тераси. Према попису из 2011. године било је њему 1.516 становника, 530 домаћинстава, просечно домаћинство 2,86 члана.

Фаркаждин је насеље града Зрењанина у Средњобанатском округу, у Републици Србији. Према попису из 2011. било је 1.179 становника, 395 домаћинстава.

Перлез је насеље града Зрењанина у Средњобанатском округу. Према попису из 2011. било је 3.383 становника и 1.219 домаћинстава.

Стајићево је насеље града Зрењанина у Средњобанатском округу. Према попису из 2011. било је 1.941 становника и 631 домаћинство.

Ечка је насеље града Зрењанина у Средњобанатском управном округу, заузима 25,5 km$^2$. Према попису из 2011. било је 3.999 становника и 1.416 домаћинстава.

Лукино село је насеље града Зрењанина у Средњобанатском округу, које заузима површину од 53,4 km$^2$. Према попису из 2011. било је 498 становника и 197 домаћинстава.

Зрењанин је један од највећих градова у Србији, трећи највећи град у Војводини после Новог Сада и Суботице, те седиште Средњобанатског управног округа и значајан индустријски и културни центар. По површини територије која му административно припада (1.326 km²), највећи је град у АП Војводини и други у Републици Србији. Налази се на обали реке Бегеј и центар града, као место некадашње Бечкеречке тврђаве у близини су четирију вештачких језера која су пре била делови тока Бегеја. Према попису из 2011. године било је 76.511 становника и 28.085 домаћинстава. Град Зрењанин спада у групу оних локалних самоуправа у Србији у којима је током 2020. године забележен негативан миграциони салдо (-149), пошто се доселило 1.159, а одселило 1.308 особа

Мужља је некадашње претежно етнички мађарско село у Банату, у Војводини, које је данас градско насеље Зрењанина. Сједињено је са Зрењанином 1981. године.

Словачки Арадац је насеље града Зрењанина у Средњобанатском округу. Према попису из 2011. било је 3.335 становника и 1.227 домаћинстава.

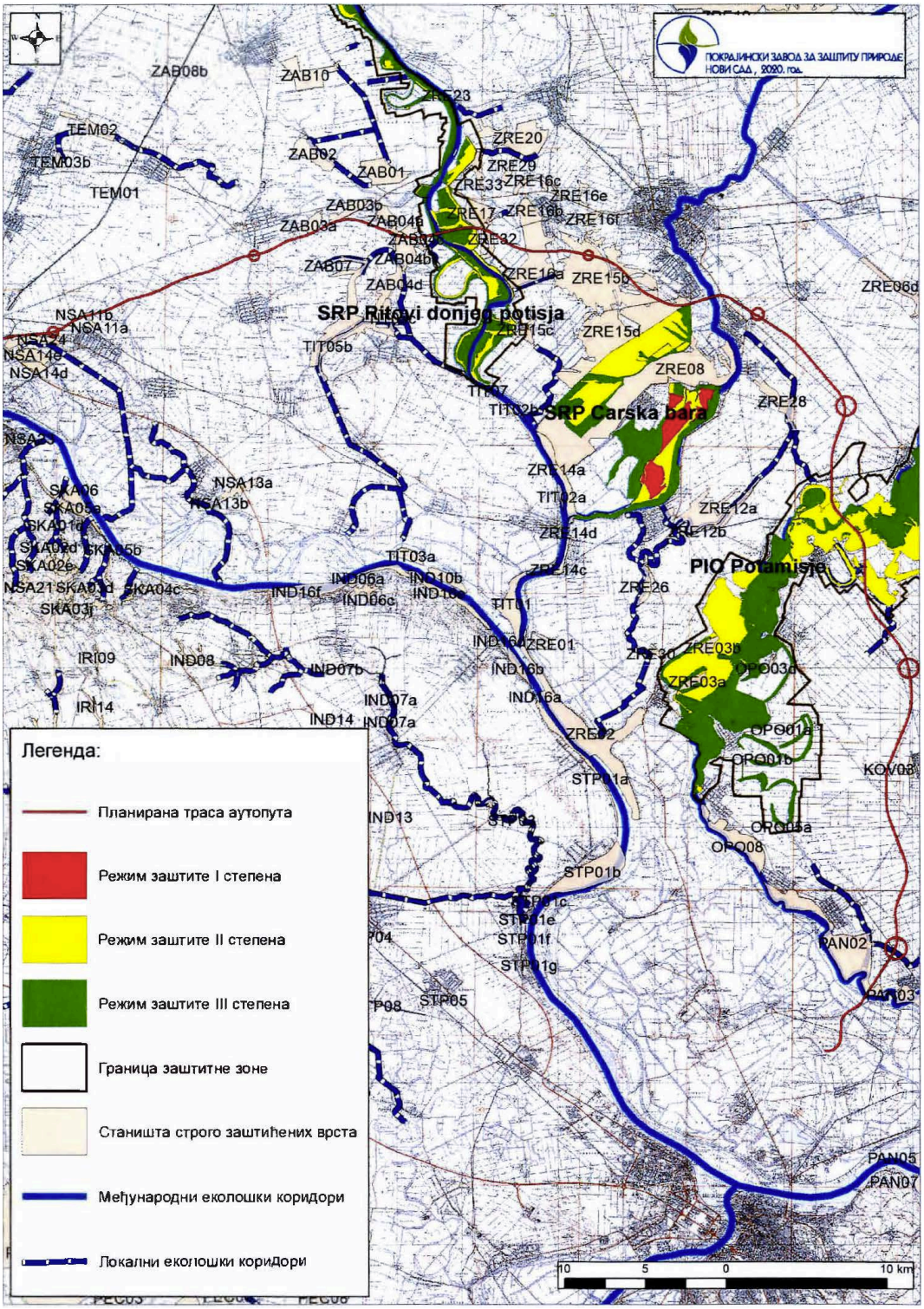
Приликом одабира трасе планираног аутопута свеукупни социјални утицаји су сведени на минимум. Негативних утицаја од саобраћаја на становништво у насељима нема, јер је повољна околност та што су насеља довољно удаљена од саобраћајнице. У социјалној сфери се могу очекивати углавном позитивни ефекти и то како за локално становништво тако и за ширу друштвену заједницу. Планирани аутопут ће обезбедити бржи и безбеднији транспорт робе и путника, а побољшање виталних карактеристика може се очекивати применом комбинованих мера демографске политике и политике регионалног развоја. Такође ће се омогућити већа мобилност становништва, боља саобраћајна повезаност и олакшане саобраћајне комуникације становништва овог краја са ширим окружењем.

## 5.2 Флора и фауна

Према Решењу о условима заштите природе издатог од стране Министарства заштите животне средине Републике Србије (Број: 353-02-00823/2022-04) коридор аутопута пресеца:

1. Заштићена подручја са режимима заштите:
    a. део Специјалног резервата природе „Царска Бара“;
    b. део Предела изузетних одлика „Потамишје“.

2. Међународне еколошке коридоре од европског значаја: Бегеј и Тамиш.
3. Локалне еколошке коридоре који су представљени водотоцима у природном и полуприродном стању, каналима са полуприродном вегетацијом и другим просторним ентитетима који утичу на карактер предела подручја које обухвата предметни пројекат.




*Слика 5.2 Положај планиране деонице аутопута у односу на заштићена подручја*

*Табела 5.1 Заштићена подручја која пресецају коридор аутопута*

| Тип заштићеног природног добра | Назив | Оријентациона стационажа |
|---|---|---|
| Специјални резерват природе | „Царска Бара“ | km 59+462 – 60+000 |
| Предео изузетних одлика | „Потамишје“ | km 35+629 – 40+651 |

*Табела 5.2 Међународни еколошки коридори који пресецају коридор аутопута*

| Еколошки коридор | Оријентациона стационажа |
|---|---|
| Бегеј | km 57+969 – 58+213 |
| Тамиш | km 6+289 – 6+489<br>km 40+257 – 40+463 |

Констатовано је да су на пројектованој траси регистрована станишта строго заштићених врста (издвојена на основу члана 74. став 2. Закона о заштити природе и Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС”, бр. 5/10, 47/11, 32/16, 98/16):

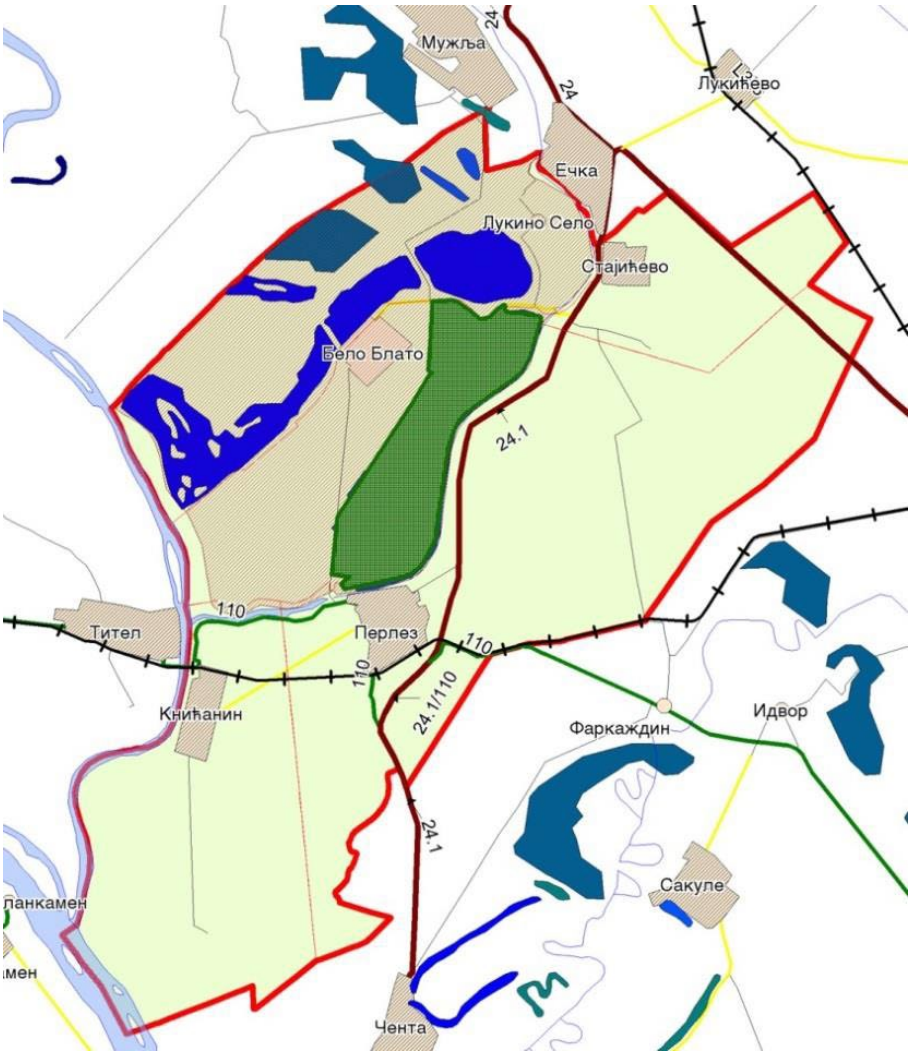
- ПАН02 „Глогоњски рит”,
- ЗРЕ 15д и ЗРЕ 15б „Мужљанске слатине”,
- подручја од међународног значаја за очување биолошке разноврсности: IBA (Important bird area), подручја од међународног значаја за птице издвојено по строгим критеријумима IBA пројекта чији је носилац међународна организација Bird Life International („Царска бара” и „Средње Потамишје”), IPA (Important plant area) подручја од међународног значаја за биљке издвојена међународним пројектом Plantlife: „Средњи Банат 2” и „Слатинско подручје Мужља-Арадац”.
- Станишта заштићених и строго заштићених дивљих врста на подручју општине Зрењанин:
  - ОПО01a,b, назив: „Рибњак у близини Баранде“, категорије станишта: ободна вегетација водених система рибњак, сталне баре и језера;
  - ОПОО3d, назив: „Бара код Сакула са пашњацима у околини“, категорије станишта: мочваре и ритови, ободна вегетација водених система, обрадиве површине и вештачки предели сталне баре и језера;
  - ОПО05a, назив: „Ракиташ и Велика Слатина“, категорије станишта: ливаде, мочваре и ритови, ровови и мали канали, слатине, сталне баре и језера;
  - ОПО08 (део), назив: „Поплавна долина Тамиша на десној обали, од Опова до Сефкерина“, категорије станишта: мочваре и ритови, обрадиве површине и вештачки предели, плантаже, сталне баре и језера, хигрофилне шуме и жбуње.

- Станишта заштићених и строго заштићених дивљих врста на подручју општине Зрењанин:
    - ZREO3a,b, назив: „Влажне ливаде и баре између Ченте и Фаркаждина и рибњак код Ченте“, категорије станишта: мочваре и ритови, ободна вегетација водених система, плантаже, рибњак, слатине, хигрофилне шуме и жбуње;

*Специјални резерват природе „Царска бара”, заштићено подручје прве категорије*

Обухвата остатак некадашњег главног подручја дуж горњег тока реке Бегеј, са очуваним и разноврсним орографским и хидрографским ритским облицима и појавама. Представља комплекс – мозаик барско мочварних, шумских, ливадских, степских и слатинских екосистема са разноврсним и богатим живим светом и стаништима многих ендемских, субендемских, реликтних врста панонског простора. Заузима 4726ha укупно, односно 2 просторне целине: Мужљански рит површине 2062 ha и Царска бара (Стари Бегеј са влажним подручјем, Ботошки, Фаркаждински и Мали рит – Фидричкиа), површине 2664 ha.

Резерва представљају 32 заједнице водене, мочварне, слатинске, степске и шумске вегетације; 500 таксона виших биљака од којих је 30 врста заштићено на националном и међународном нивоу (гороцвет, Садлеров различак, слатинска паламида, борак, витки кантарион, дремовац, разноротка, жути локвањ, бели локвањ, велики кађунак, барска папрат и др.); око 150 врста инсеката са 2 строго заштићене врсте; 20 врста риба, од којих су 2 врсте строго заштићене (гавчица и чиков); 10 врста водоземаца, од којих су 7 врсте строго заштићене (мали велики мрмољак, црвенотрби мукач, обична крастача, зелена крастача, гаталинка, обична чешњарка) и 7 врста гмизаваца, са 4 строго заштићене врсте (барска корњача, ескулапов смук, белоушка, рибарица); 239 врста птица, од којих су 207 строго заштићене врсте, 15 врста су глобално угрожене (мали вранац, патка њорка, орао белорепан, рињоврата гуска, мала гуска, црни орао, прдавац и др.) а 107 врста су гнездарице; 31 врста сисара од којих су 8 строго заштићене врсте (водена ровчица, барски љиљак, шиљоухи вечерњак, патуљасти миш, текуница, видра, хермелин и дивља мачка);




*Слика 5.3 Обухват Просторног плана подручја посебне намене Специјални резерват природе „Стари Бегеј-Царска бара“*

*Предео изузетних одлика „Потамишје”, заштићено подручје прве категорије, делови у режиму заштите III (трећег) и II (другог) степена*:

У „Потамишју“ је регистровано 606 таксона виших биљака, 49 врста бескичмењака националног и међународног значаја, 42 врсте риба, 11 врста водоземаца, 9 врста гмизаваца, 257 врста птица и 58 врста сисара. Унутар заштићеног подручја живи веома велики број строго заштићених врста: 17 строго заштићених врста виших биљака (из категорије међународно значајних), 10 строго заштићених врста зглавкара, 3 строго заштићене врсте риба, 8 строго заштићених врста водоземаца, 6 строго заштићених врста гмизаваца, 223 строго заштићене врсте птица и 28 строго заштићених врста сисара.

Како се изградњом пута нарушава и уништава искључиво простор намењен за изградњу трупа пута, пратећих објеката и опрему, потребно је предвидети озелењавање путног појаса на косинама усека и насипа, садњом аутохтоних врста биљака;

Из добијених услова ЈП „Србијашуме“, заведен под бројем 4664 од 29.03.2022.год., Београд-Зрењанин-Нови Сад, дуж означене трасе постоје државне шуме којима газдује

ЈП „Србијашуме. Основна намена шума је производња техничког дрвета и заштита од вода (водозаштита). На обухваћеним површинама се налазе вештачки подигнуте састојине тополе. Степен угрожености шума од пожара обухвата В степен угрожености, у зависности од састојине. Обухвата шуме високе заштитне вредности ХЦВФ – 4, (заштита од вода) представљају подручја која пружају основне природне користи у критичним ситуацијама.

Природни услови су од посебног значаја за постојање одређене шумске вегетације. Шуме анализираног подручја можемо сврстати у 3 комплекса, а према сазнању, на основу : "Карта природне потенцијалне вегетације Југославије", идући од Београда према Зрењанину, ово географско подручје припада региону:

- Genisto-Quercetum roboris s.lat.( шума лужњака и жутиловке)
- Salici-Populetum s.lat.( шума топола и врба)
- Festucion rupicolae Aceri tatarici-Quercetum (шумостепска вегетација)

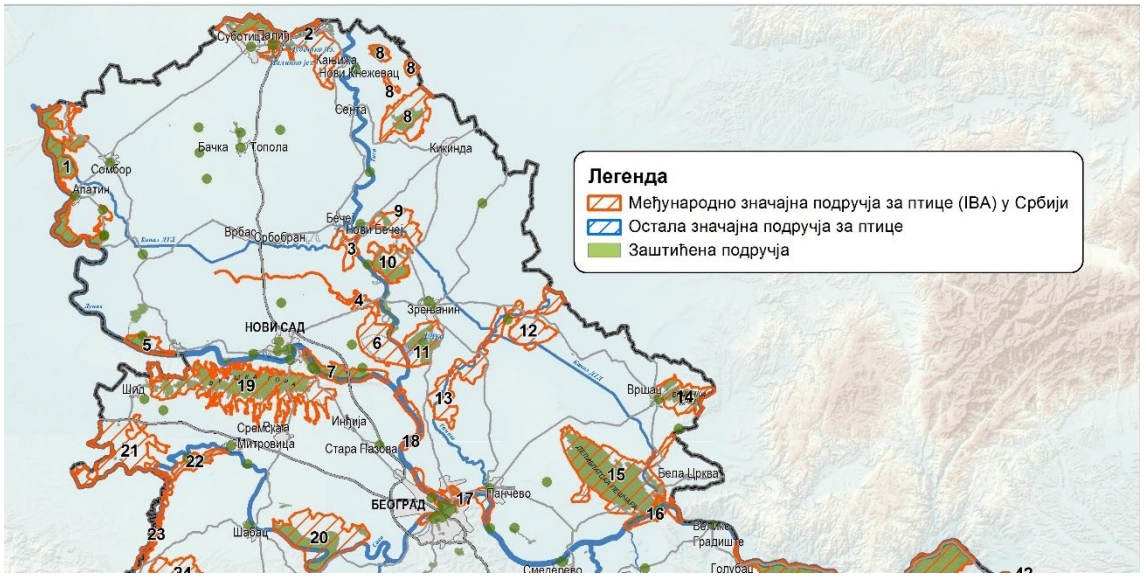
Шуме топола представљају значајан елеменат стабилности приобаља, посебно великих река и граде их врсте које подносе екстремно и често плављење, због реткости и димензија које достижу појединачна стабла значајан су елеменат диверзитета унутар конкретних врста, а значајан су и карактеристичан предеони елеменат алувијалних-хигрофилних типова шума.

*Тамиш* представља еколошки коридор од међународног значаја јер омогућава повезивање са еколошким мрежама суседних земаља. Генерално, еколошки коридори од међународног, националног или локалног значаја су еколошке путање и везе која омогућавају кретање јединки популација и проток гена између заштићених подручја и еколошки значајних подручја.

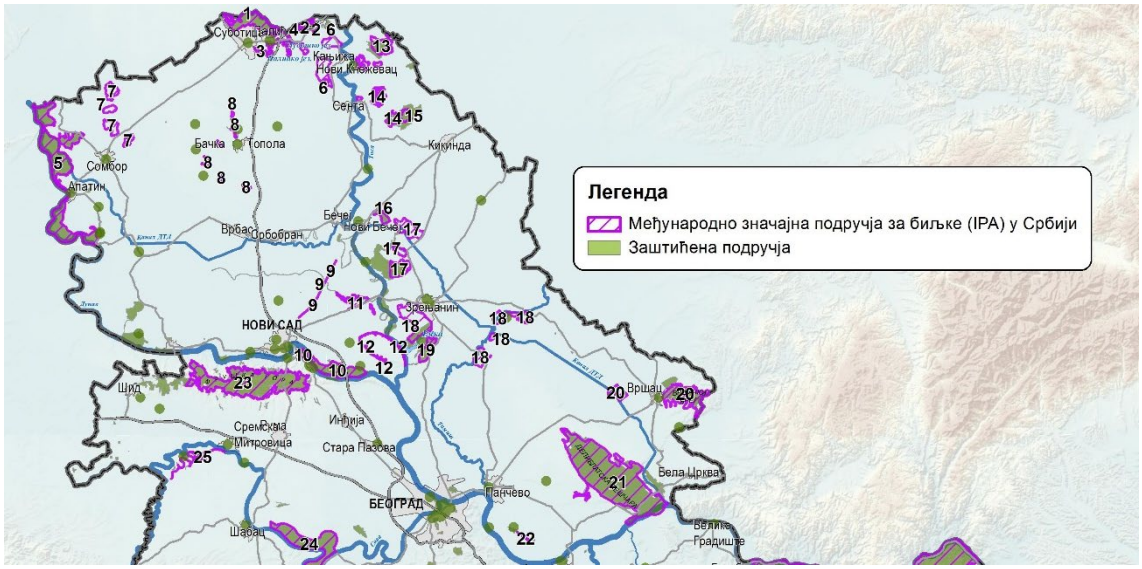
Важна подручја за птице и биодиверзитет (*Important Bird Areas, IBAs*) су места од међународног значаја за очување птица и биодиверзитета, призната широм света као практични алати за очување, различита подручја погодна за практичне активности очувања врста и њихових станишта, идентификована коришћењем чврстих, стандардизованих критеријума, места која заједно чине део ширег интегралног приступа очувању и одрживом коришћењу природног окружења. Ове критеријуме су задовољила и подручја Царксе баре као и горњег и доњег Потамишја (на мапи испод под бројевима 11, 12 и 13).

У оквиру Глобалне стратегије очувања *биљака (Global Strategy for Plant Conservartion)* *https://www.cbd.int/gspc/*, усвојен је тзв. „ИПА програм“ који представља средство у идентификацији и заштити најзначајнијих локалитета дивље флоре и станишта Европе. Одређена међународно значајна подручја за биљке (*Important Plant Areas, IPAs*) представљају и један од критеријума за установљавање еколошки значајних подручја и еколошких коридора еколошке мреже Србије.

ИПА подручја су природни или полуприродни екосистеми који показују изузетно ботаничко богаство или садрже велики број ретких, угрожених и ендемичних врста или вегетације високог ботаничког значаја. У Србији је издвојено 61 ИПА подручје укупне површине 743.525,72 ха која заузимају око 8% територије Србије. Два препозната подручја се делимично налазе у предметном подручју (Слика 5.5)




*Слика 5.4 Мапа са назначеним подручјима од међународног значаја за птице*

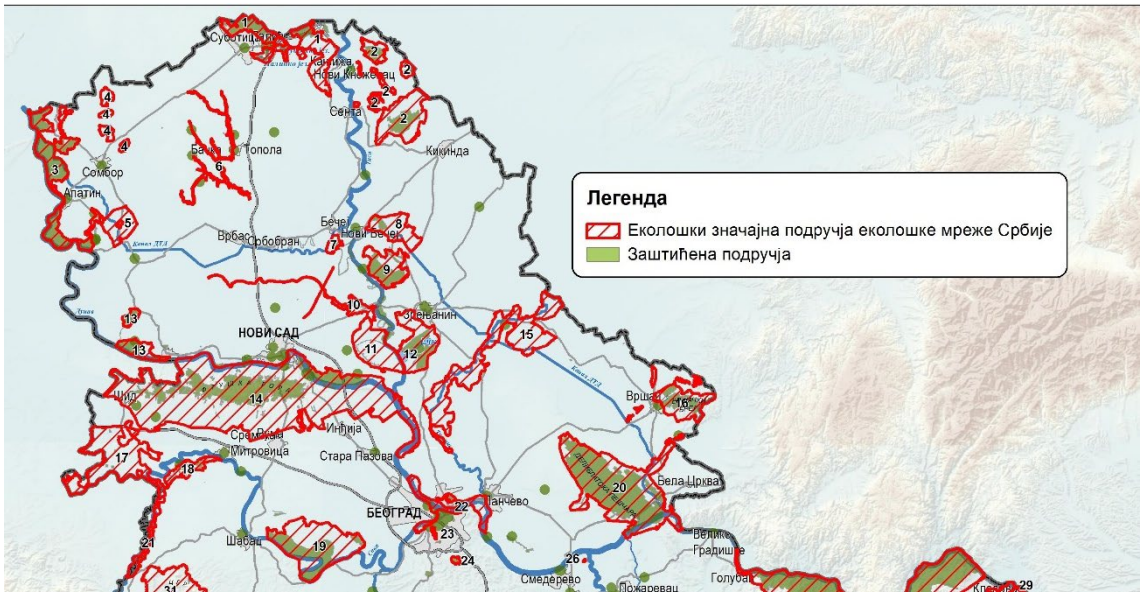



*Слика 5.5 Мапа са назначеним подручјима од међународног значаја за биљке*

Еколошка мрежа представља скуп функционално и просторно повезаних или просторно блиских подручја, односно еколошки значајних подручја и еколошких коридора, са циљем очувања, обнављања и унапређивања типова станишта од посебног значаја за заштиту и очувања станишта одређених дивљих врста флоре и фауне.

Еколошком мрежом Републике Србије, у складу са Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010) обухваћено је 101 еколошки значајно подручје укупне површине од 1.849.201,77 ха што представља 20,93% територије државе. То су подручја која обухватају просторне целине на којима се налазе одређена заштићена подручја, подручја дефинисана на основу међународних програма за идентификацију подручја значајних за биљке (*Импортант Плант Ареас, ИПА*), птице (*Импортант Бирд Ареас, ИБА*) и дневне лептире (*Prime Butterfly Areas, PBA*), Рамсарска подручја (према

Конвенцији о мочварама које су од међународног значаја, нарочито као станишта птица мочварица), Емералд подручја (према Конвенцији Савета Европе о очувању европске дивље флоре и фауне и природних станишта) итд. На мапи еколошке мреже Србије може се уочити да два еколошки значајна подручја имају додира са предметним пројектом.




*Слика 5.6 Еколошки значајна подручја еколошке мрежа Србије*

## 5.3 Земљиште, вода и ваздух

### 5.3.1 Стање загађења земљишта

Земљиште посматрано као једна од природних вредности, представља сложен систем осетљив на различите утицаје. Истраживање проблематике загађења земљишта услед експлоатације будућег путног правца, захтева податке о постојећем стању како би се квантификовали новонастали односи.

На основу чињенице да се на посматраном простору будуће деонице аутопута, налази пољопривредно земљиште, земљиште у оквиру комуналне средине, земљиште у близини прометних саобраћајница и у близини индустријских објеката, може се закључити да до загађивања долази услед примене агротехничких мера, као и неконтролисаног испуштања комуналних отпадних вода.

На подручју Аутономне Покрајине Војводина доминирају слабо алкална земљишта, различито обезбеђена карбонатима, слабо хумозна до хумозна, са различитим садржајем лакоприступачног фосфора и земљишта од оптималног до високог садржаја лакоприступачног калијума.

У 2018. и 2019. години праћен је степен угрожености пољопривредног земљишта од хемијског загађења на подручју Аутономне Покрајине Војводина, укупно је испитано 447 узорака. Најчешће прекорачење граничних вредности забележено је за Ni, Cu, Hg, Zn и Cd. Резултати показују прекорачење граничне вредности за Cd, Hg, Ni, Cu и Zn, док су ремедијационе вредности прекорачене за Cu у 17 узорака (3,81%) од укупно 447 испитаних узорака на дубини од 0-30 cm.

У 2019. години праћен је степен угрожености земљишта од хемијског загађења у урбаним зонама у 10 јединица локалне самоуправе, укупно је испитано 264 узорака на дубини од 0-30 cm. Најчешће прекорачење граничних вредности забележено је за: Ni, Cu, Cr, Zn, Cd, Pb и As. На територији града Београда резултати анализа земљишта показују прекорачење граничне вредности за Pb, Cd, Zn, Cu и Ni у зони прометних саобраћајница, изворишта водоснабдевања, као и у индустријској и рекреационој зони, док је ремедијациона вредност прекорачена за Cu и Ni у близини депонија у по једном узорку.

У Панчеву прекорачена је гранична вредност за Pb, Cd, Zn, Cu, Ni и Ba у близини прометне саобраћајнице, индустријској зони у узорцима пољопривредног земљишта и рекреационој зони.

На основу анализе укупно 15.907 узорака пољопривредног земљишта на подручју Републике Србије измерен просечан садржај органског угљеника на дубини од 0-30 cm износи 1,82% и припада категорији ниског садржаја. На подручју Аутономне Покрајине Војводине у 15.189 узорака пољопривредног земљишта измерен просечан садржај органског угљеника на дубини од 0-30 cm износи 1,82% и припада категорији ниског садржаја. Највећи број узорака (60,6%) има низак садржај органског угљеника.

Из добијених услова ЈП „Србијашуме“, заведених под бројем 4664 од 29.03.2022.год., Београд-Зрењанин-Нови Сад, дуж означене трасе постоје државне шуме којима газдује ЈП „Србијашуме. Основна намена шума је производња техничког дрвета и заштита од вода (водозаштита). На обухваћеним површинама се налазе вештачки подигнуте састојине тополе. Степен угрожености шума од пожара обухвата В степен угрожености, у зависности од састојине. Обухвата шуме високе заштитне вредности ХЦВФ – 4, (заштита од вода) представљају подручја која пружају основне природне користи у критичним ситуацијама. Траса пута заузима ово шумско земљиште површине 1.466,22 $m^2$, обрачунате до крајње ивице шкарпи обострано, плус три метра од крајњих ивица шкарпи према шумској вегетацији (граници експропријације), такође обострано.

### 5.3.2 Стање загађења вода

За дефинисање постојећег стања квалитета површинских вода, тачније реке у коридору будућег аутопута (река Тамиш, река Бегеј), коришћени су подаци Агенције за заштиту животне средине (Резултати испитивања квалитета површинских и подземних вода за 2020. год).

Резултати извршених физичко-хемијских, хемијских и микробиолошких анализа узорака површинских вода (водотока), односно меродавне вредности параметара за годишњи период, су упоређене са граничним вредностима класа квалитета прописаних Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС бр. 50/2012). Вредности приоритетних и приоритетних хазардних супстанци упоређене су са вредностима стандарда квалитета животне средине (СКЖС), односно просечном годишњом концентрацијом (PGK) и максимално дозвољеном концентрацијом (MDK), прописаним Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање

(Сл. гласник РС бр. 24/2014). За утврђивање класе квалитета, коришћени су критеријуми прописани Уредбом (Службени гласник РС бр. 50/2012), према доњој табели (Табела 5.3).

*Табела 5.3 Примена граничних вредности приоритетних и приоритетних хазардних супстанци за утврђивање класе површинске воде*

| Класа | Садржај приоритетних и приоритетних хазардних супстанци уповршинским водама |
|---|---|
| Класа 1(1) | У току годишњег испитивања измерена вредност не сме да прекорачи просечну годишњу концентрацију (PGK) |
| Класа 2(2) | Измерена вредност је ≤PGK |
| Класа 3(3) и Класа 4(4) | Измерена вредност је >PGK i ≤MDK |
| Класа 5(5) | Измерена вредност је >MDK |

(1) Опис класе одговара одличном еколошком статусу према класификацији датој у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују на основу граничних вредности елемената квалитета услове за функционисање екосистема, живот и заштиту риба (салмонида и ципринида) и могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пиће уз претходни третман филтрацијом и дезинфекцијом, купање и рекреацију, наводњавање, индустријску употребу (процесне и расхладне воде).

(2) Опис класе одговара добром еколошком статусу према класификацији датој у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују на основу граничних вредности елемената квалитета услове за функционисање екосистема, живот и заштиту риба (ципринида) и могу се користити у исте сврхе и под истим условима као и површинске воде које припадају класи И.

(3) Опис класе одговара умереном еколошком статусу према класификацији датој управилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују на основу граничних вредности елемената квалитета услове за живот и заштиту ципринида и могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пиће уз претходни третман коагулацијом, флокулацијом, филтрацијом и дезинфекцијом, купање и рекреацију, наводњавање, индустријску употребу (процесне и расхладне воде).

(4) Опис класе одговара слабом еколошком статусу према класификацији датој у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи на основу граничних вредности елемената квалитета могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пиће уз примену комбинације претходно наведених

третмана и унапређених метода третмана, наводњавање, индустријску употребу (процесне и расхладне воде).

(5) Опис класе одговара лошем еколошком статусу према класификацији датој у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи не могу се користити ни у једну сврху.

Меродавне вредности параметара, осим за приоритетне и приоритетне хазардне супстанце су одређене као 80 перцентилне и 10 перцентилне вредности (растворени кисеоник). Код приоритетних и приоритетних хазардних супстанци, свака измерена вредност, односно сумарна вредност за групу показатеља, ако је тако прописано,је упоређена са СКЖС.

За потребе израде ове студије издвојени су подаци за реку Тамиш и реку Бегеј из Извештаја о резултатима испитивања квалитета површинских и подземних вода за 2020. годину. За параметре дефинисане Уредбом (Службени гласник РС бр. 50/2012), приказане су одговарајуће класе квалитета римским бројевима и бојом (I класа –плава боја, II класа-зелена боја, III класа-жута боја, IV класа-наранџаста боја и V класа-црвена боја). Табела је, у циљу боље прегледности, подељена у седам подтабела, по групама параметара како је дефинисано у Уредби (Службени гласник РС бр. 50/2012): Општи параметри и показатељи кисеоничног режима, показатељи садржаја нутријената, показатељи салинитета, показатељи садржаја метала, показатељи присуства органских супстанци, микробиолошки параметри и приоритетне и приоритетне хазардне супстанце.

*Табела 5.4 Оцена стања квалитета воде реке Тамиш у 2020.години*

| | | **Тамиш** |
|---|---|---|
| **Тип водотока** | | **Тип 1** |
| општи | Ph | I-IV |
| | Суспендоване материје | III-V |
| Кисеонични режим | Растворени кисеоник | II |
| | Засићеност кисеоником | I |
| | BPK5 | II |
| | HPK(бихроматна метода) | II |
| | HPK(перманганатна метода) | I |
| | Укупни органски угљеник (TOC) | II |
| Нутритијенти | Укупан азот | II |
| | Нитрати | I |
| | Нитрити | II |
| | Амонијум јон | I |
| | Не-јонизовании амонијак | |
| | Укупан фосфор | II |
| | Ортофосфати | II |
| Салинитет | Хлориди | I |
| | Укупни заостали хлор | - |
| | Сулфати | II |
| | Укупна минерализација | I |
| | Електропроводљивост на 200C | I |
| Метали | Арсен | I |

| | | |
|---|---|---|
| | Бор | I |
| | Бакар | I-II |
| | Цинк | I |
| | Хром(укупни) | I |
| | Гвожђе(укупно) | IV |
| | Манган(укупни) | III |
| Органске супстанце | Фенолна једињења (као C2H5OH) | II |
| | Нафтни угљоводоници | - |
| | Површински активне материје (као лаурилсулфат) | I |
| | AOX (адсорбујући органски халоген) | - |
| Макробиолошкипараметри | Фекални колиформи | II |
| | Укупни колиформи | II |
| | Цревне ентерококе | I |
| | Број аеробних хетеротрофа(метода Кохл) | II |

*Табела 5.5 Резултати анализа физичко-хемијских, хемијских и микробиолошких параметара квалитета воде реке Тамиш у 2020.години*

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Шифра водног тела | | TAM_2 | | | | | | | | | | | |
| Шифра станице | | 42401 | | | | | | | | | | | |
| Станица: | | Јаша Томић | | | | | | | | | | | |
| Река: | | Тамиш | | | | | | | | | | | |
| Слив: | | Дунава | | | | | | | | | | | |
| Ознака места узорковања | | | | | | | | | | | | | |
| Редослед узорковања у току године | Jedinica | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| Датум узорковања | dd.mm.gg | 13.01.2020 | 12.02.2020 | 03.03.2020 | 18.05.2020 | 15.06.2020 | 02.07.2020 | 10.08.2020 | 23.09.2020 | 26.10.2020 | 16.11.2020 | 14.12.2020 | |
| Време узорковања | hh:mm | 13:00 | 10:00 | 13:00 | 13:00 | 10:30 | 13:30 | 13:00 | 10:30 | 11:00 | 13:00 | 10:30 | |
| Водостај | cm | | | | | | | | | | | | |
| Протицај | $m^3/s$ | 8,24 | 13,0 | 16,0 | 13,8 | 50,1 | 77,4 | 10,2 | 8,37 | 8,62 | 8,79 | 6,78 | |
| Дубина узорковања | cm | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | |
| Температура воде | $^oC$ | 1,2 | 5,0 | 7,0 | 21,0 | 23,2 | 24,0 | 27,4 | 19,3 | 13,2 | 10,0 | 5,6 | |
| Температура ваздуха | $^oC$ | -1,0 | 6,0 | 16,0 | 22,0 | 21,0 | 31,0 | 29,0 | 23,0 | 15,0 | 14,0 | 4,0 | |
| Видљиве отпадне материје | - | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | | bez | bez | bez | |
| Мирис | - | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | |
| Боја | - | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | |
| Мутноћа | NTU | 9,60 | 23,80 | 27,80 | 11,60 | 31,70 | 47,80 | 10,30 | 5,42 | 7,66 | 6,56 | 9,78 | |
| Суспендоване материје | mg/l | <4 | 27 | 6 | 5 | 38 | 56 | 5 | 50 | 13 | 13 | 5 | |
| Растворени кисеоник ($O_2$) | mg/l | 13,70 | 12,80 | 11,70 | 8,00 | 7,60 | 7,20 | 7,40 | 8,20 | 9,60 | 10,60 | 10,90 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Проценат засићења воде кисеоником | % | 97 | 100 | 97 | 90 | 90 | 86 | 94 | 90 | 92 | 94 | 87 | |
| Алкалитет | mmol/l | 2,73 | 1,24 | 1,07 | 1,43 | 1,14 | 1,49 | 1,89 | 2,19 | 1,45 | 1,36 | 1,84 | |
| Укупна тврдоћа | mg/l | 202 | 75 | 80 | 99 | 74 | 86 | 117 | 192 | 101 | 91 | 148 | |
| Растворени $CO_2$ | mg/l | 4,9 | 3,5 | 1,9 | 4,2 | 5,6 | 1,8 | 4,0 | 1,2 | 2,5 | 4,2 | 2,9 | |
| Карбонати ($CO_3^{--}$) | mg/l | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Бикарбонати ($HCO_3^-$) | mg/l | 167 | 75 | 65 | 87 | 69 | 91 | 115 | 133 | 89 | 83 | 112 | |
| Укупни алкалитет ($CaCO_3$) | mg/l | 137 | 62 | 53 | 71 | 57 | 75 | 95 | 109 | 73 | 68 | 92 | |
| pH | - | 7,85 | 7,80 | 7,74 | 7,79 | 7,51 | 7,70 | 7,90 | 7,90 | 7,76 | 7,66 | 7,73 | |
| Електропроводљивост | mS/cm | 445 | 192 | 153 | 227 | 154 | 189 | 274 | 459 | 209 | 193 | 319 | |
| Укупне растворене соли | mg/l | 293 | 131 | 107 | 155 | 106 | 130 | 183 | 274 | 147 | 130 | 198 | |
| Амонијум ($NH_4$-N) | mg/l | 1,27 | 0,07 | 0,06 | <0,02 | <0,02 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | <0,02 | 0,02 | 0,50 | |
| Нитрити ($NO_2$-N) | mg/l | 0,031 | 0,014 | 0,009 | 0,033 | 0,025 | 0,024 | 0,013 | 0,007 | 0,019 | 0,010 | 0,023 | |
| Нитрати ($NO_3$-N) | mg/l | 0,95 | 1,06 | 0,68 | 0,46 | 0,48 | 0,31 | 0,46 | 0,23 | 0,22 | 0,35 | 0,49 | |
| Органски азот (N) | mg/l | 0,8 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,7 | 0,8 | 0,4 | 0,1 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | |
| Укупни азот (N) | mg/l | 3,1 | 1,4 | 1,1 | 0,9 | 1,2 | 1,2 | 0,9 | 0,4 | 0,7 | 0,5 | 1,2 | |
| Ортофосфати ($PO_4$-P) | mg/l | <0,01 | 0,016 | 0,015 | 0,019 | 0,025 | 0,016 | 0,029 | 0,017 | 0,032 | 0,039 | <0,01 | |
| Укупни фосфор (P) | mg/l | 0,062 | 0,143 | 0,112 | 0,093 | 0,134 | 0,115 | 0,117 | 0,091 | 0,082 | 0,083 | 0,079 | |
| Растворени силикати ($SiO_2$) | mg/l | 12,9 | 9,3 | 9,4 | 7,9 | 8,6 | 9,8 | 11,2 | 9,9 | 10,8 | 10,1 | 11,3 | |
| Натријум ($Na^+$) | mg/l | 14,6 | 12,6 | 8,6 | 12,6 | 6,0 | 8,0 | 16,5 | 14,6 | 9,3 | 9,2 | 6,0 | |
| Калијум ($K^+$) | mg/l | 3,8 | 1,9 | 1,7 | 1,5 | 1,3 | 2,5 | 2,5 | 2,8 | 1,5 | 1,1 | 1,9 | |
| Калцијум ($Ca^{++}$) | mg/l | 48 | 23 | 22 | 30 | 23 | 31 | 38 | 55 | 31 | 27 | 39 | |
| Магнезијум ($Mg^{++}$) | mg/l | 20 | 4 | 6 | 6 | 4 | <4 | 5 | 13 | 6 | 6 | 12 | |
| Хлориди ($Cl^-$) | mg/l | 20,0 | 7,8 | 6,0 | 8,7 | 5,3 | 6,3 | 9,3 | 18,8 | 7,6 | 6,6 | 13,4 | |
| Сулфати ($SO_4^{--}$) | mg/l | 71 | 29 | 34 | 40 | 20 | 22 | 45 | 90 | 34 | 34 | 51 | |
| Гвожђе (Fe) | mg/l | 546,0 | 1398,8 | 1150,0 | 1216,0 | 1414,6 | 1808,0 | 551,0 | 377,0 | 671,0 | 430,0 | 1000,0 | |
| Манган (Mn) | mg/l | 118,0 | 101,0 | 68,0 | 171,0 | 95,2 | 116,0 | 87,0 | 57,0 | 38,0 | 29,0 | 56,0 | |
| Гвожђе (Fe)-растворено | mg/l | 192,0 | 267,8 | 270,0 | 195,0 | 130,3 | 254,0 | 145,0 | 44,0 | 192,0 | 185,0 | 153,0 | |
| Манган (Mn)-растворени | mg/l | 97,0 | 40,3 | <10 | 58,0 | 22,9 | 56,0 | 21,0 | 47,0 | 33,0 | 18,0 | 50,0 | |
| Цинк (Zn) | mg/l | 73,0 | 12,2 | 28,0 | 81,8 | 58,1 | 64,0 | 20,0 | 99,0 | 14,0 | 9,0 | 17,4 | |
| Бакар (Cu) | mg/l | 10,1 | 6,4 | 11,2 | 29,6 | 5,8 | 11,0 | 7,5 | 22,8 | 7,1 | 3,4 | 4,8 | |
| Хром (Cr)-укупни | mg/l | 0,5 | 2,1 | 5,3 | 1,9 | 1,5 | 2,0 | <0,5 | 0,5 | <0,5 | 0,7 | 0,6 | |
| Олово (Pb) | mg/l | 0,9 | 1,6 | 1,6 | 2,7 | 2,6 | 5,9 | 1,2 | 1,0 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | |
| Кадмијум (Cd) | mg/l | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,09 | 0,03 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | <0,02 | <0,02 | 0,03 | |
| Жива (Hg) | mg/l | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | |
| Никл (Ni) | mg/l | 8,2 | 2,6 | 5,8 | 23,6 | 35,2 | 5,4 | 5,0 | 89,7 | 1,7 | 1,7 | 15,1 | |
| Алуминијум (Al) | mg/l | 177,0 | 857,9 | 800,0 | 471,0 | 674,2 | 852,0 | 297,0 | 176,0 | 109,0 | 146,0 | 124,0 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Кобалт (Co) | mg/l | <0,5 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,8 | 1,2 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | |
| Антимон (Sb) | mg/l | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | |
| Редослед узорковања у току године | Jedinica | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| Цинк (Zn)-растворени | mg/l | 46,0 | 12,2 | 17,0 | 33,4 | 49,1 | 11,1 | 5,0 | 43,0 | 14,0 | 7,0 | 9,4 | |
| Бакар (Cu)-растворени | mg/l | 7,5 | 6,4 | 1,9 | 10,1 | 5,1 | 1,6 | 5,2 | 11,6 | 4,2 | 1,9 | 4,0 | |
| Хром (Cr)-укупни растворени | mg/l | <0,5 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | <0,5 | 0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | |
| Олово (Pb)-растворено | mg/l | 0,7 | <0,5 | 1,0 | 1,2 | <0,5 | 0,9 | 0,7 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | |
| Кадмијум (Cd)- растворени | mg/l | 0,02 | 0,02 | <0,02 | 0,05 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | |
| Жива (Hg)-растворена | mg/l | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | |
| Никл (Ni)-растворени | mg/l | 5,4 | 2,6 | 2,2 | 7,7 | 25,6 | 3,0 | 2,2 | 53,4 | 1,7 | 1,4 | 3,4 | |
| Алуминијум (Al)-растворени | mg/l | 96,0 | 268,6 | 190,0 | 29,0 | 67,2 | 156,0 | 17,0 | 42,0 | 32,0 | 45,0 | | |
| Кобалт (Co)-растворени | mg/l | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | |
| Антимон (Sb)-растворени | mg/l | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | |
| Арсен (As) | mg/l | 0,7 | 232,8 | 0,8 | 2,7 | 2,1 | 1,7 | 1,0 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 1,0 | |
| Арсен (As)-растворени | mg/l | 0,6 | 2,3 | <0,5 | 1,9 | 0,7 | 1,4 | <0,5 | <0,5 | 0,6 | 0,5 | <0,5 | |
| Бор(B) | mg/l | 55,0 | 28,6 | 19,0 | 48,0 | 25,3 | 19,0 | 28,0 | 42,0 | 17,0 | 16,0 | 39,0 | |
| Бор(B)-растворени | mg/l | 34,0 | <10 | <10 | <10 | 25,3 | 17,0 | <10 | 25,0 | <10 | <10 | <10 | |
| Хемијска потрошња кисеоника изKMnO4 (HPKMn) | mg/l | 3,1 | 4,6 | 3,0 | 2,7 | 3,4 | 5,7 | 3,6 | 2,6 | 2,5 | 2,3 | 2,6 | |
| Хемијска потрошња кисеоника изK2Cr2O7 (HPKCr) | mg/l | | 11 | | | 9 | | | 8 | | | | |
| Биолошка потрошња кисеоника (BPK-5) | mg/l | 2,2 | 2,9 | 1,1 | 0,8 | 1,2 | 3,3 | 2,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | |
| Укупни органски угљеник (TOC) | mg/l | 4,1 | 3,8 | 3,4 | 4,0 | 3,8 | 6,6 | 4,5 | 5,3 | 3,6 | 4,5 | | |
| УВ-екстинкција(254нм) | $cm^{-1}$ | 0,049 | 0,048 | 0,062 | | | | | | | | | |
| Ањон активне супстанце | mg/l | | 0,017 | | | <0,01 | | | 0,011 | 0,029 | | 0,030 | |
| Нафтни угљоводоници | mg/l | | <0,01 | | | <0,01 | | | <0,01 | <0,01 | | <0,01 | |
| Фенолни индекс | mg/l | | 0,001 | | | 0,001 | | | <0,001 | 0,001 | | 0,001 | |
| Пентахлорбензен | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Хексахлорбензен | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Алфа-HCH | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Бета-HCH | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Гама-HCH (Линдан) | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Делта-HCH | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Хептахлор | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Алдрин | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Изодрин | mg/l | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | |
| Хептахлор-епоксид (Изомер Б) | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Хлордан (цис+транс) | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| p,p'-DDE | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| p,p'-DDD | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| o,p'-DDT | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| p,p'-DDT | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Метоксихлор | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Диелдрин | mg/l | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | |
| Ендрин | mg/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | |
| Ендосулфан-алфа | mg/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | |
| Ендосулфан-бета | mg/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | |
| Атразин | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,003 | <0,001 | <0,001 | 0,006 | 0,003 | 0,005 | |
| Десетилатразин | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Десизопропилатразин | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Симазин | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,003 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Пропазин | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Тербутилазин | mg/l | 0,004 | 0,004 | <0,001 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,003 | 0,011 | 0,006 | 0,004 | 0,009 | |
| Десетилтербутилазин | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,004 | 0,005 | 0,004 | 0,005 | |
| Ацетохлор | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,005 | <0,001 | 0,005 | <0,001 | 0,009 | |
| Алахлор | mg/l | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | |
| Метолахлор | mg/l | 0,004 | 0,006 | 0,004 | 0,007 | 0,005 | 0,014 | 0,011 | <0,001 | 0,011 | 0,008 | 0,012 | |
| Тербутрин | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,004 | <0,001 | 0,005 | 0,004 | <0,001 | |
| Прометрин | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,004 | <0,001 | <0,001 | 0,007 | <0,001 | 0,006 | |
| Линурон | mg/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | |
| Диурон | mg/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | |
| Изопротурон | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Хлорпирифос | mg/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | |
| **Редослед узорковања у току године** | **Jedinica** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| Хлорфенвинфос | mg/l | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | |
| Трифлуралин | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Аклонифен | mg/l | | | | | | | | | | | | |
| Бифенокс | mg/l | | | | | | | | | | | | |
| Цибутрин (иргарол) | mg/l | | | | | | | | | | | | |
| Циперметрин | mg/l | | | | | | | | | | | | |
| Дикофол | mg/l | | | | | | | | | | | | |
| Квиноксифен | mg/l | | | | | | | | | | | | |
| Флуорантен | mg/l | <0,0005 | 0,0020 | <0,0005 | 0,0010 | <0,0005 | 0,0010 | 0,0010 | 0,0020 | 0,0010 | 0,0010 | <0,0005 | |
| Бензо(б)флуорантен | mg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | |
| Бензо(к)флуорантен | mg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Бензо(а)пирен | mg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | |
| Индено(1,2,3-ц,д)пирен | mg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | |
| Бензо(г,х,и)перилен | mg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | |
| Антрацен | mg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | 0,0020 | <0,0005 | <0,0005 | |
| Дибензо(а,х)антрацен | mg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | |
| Нафтален | mg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | |
| Карбон тетрахлорид (Тетрахлорметан) | mg/l | | | | | | | | | | | |
| Бензен | mg/l | | | | | | | | | | | |
| 1,2-дихлоретан | mg/l | | | | | | | | | | | |
| Дихлорметан | mg/l | | | | | | | | | | | |
| Трихлорметан (Хлороформ) | mg/l | | | | | | | | | | | |
| Тетрахлоретилен | mg/l | | | | | | | | | | | |
| Трихлоретилен | mg/l | | | | | | | | | | | |
| 1,3,5-трихлорбензен | mg/l | | | | | | | | | | | |
| 1,2,4-трихлорбензен | mg/l | | | | | | | | | | | |
| 1,2,3-трихлорбензен | mg/l | | | | | | | | | | | |
| Хексахлор-1,3-бутадиен | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| 4-н-нонилфенол | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| пара-терц-октилфенол | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,010 | 0,014 | 0,012 | 0,012 | 0,011 | 0,010 |
| Пентахлорфенол | mg/l | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Бисфенол А | mg/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | 0,006 | <0,005 | 0,074 |
| Пентабромодифенил етар | mg/l | | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| Хлорофил а | mg/l | | | | 5,2 | <1 | 6,9 | 3,1 | 1,1 | | | |
| Укупна бета радиоактивност | Bq/l | | | | | 0,033 | | | 0,169 | 0,085 | | 0,046 |
| Највероватнији број колиформних клица (37 °C) | n/1 l | | | | | | | | | | | |
| Укупан број живих клица | n/1 ml | | | | | | | | | | | |
| Укупни колиформи | n/100 ml | | 1700 | | | 600 | 1400 | 1200 | | 400 | | 220 |
| Фекални колиформи | n/100 ml | | 600 | | | 200 | 160 | 200 | | 160 | | 110 |
| Фекалне ентерококе | n/100 ml | | 800 | | | 200 | 54 | 39 | | 40 | | 49 |
| Однос олиготрофних и хетеротрофних бактерија ОВ/НВ (метода Кохл) | - | | | | | | | | | | | |
| Број аеробних хетеротрофа (методаКохл) | n/1 ml | | 12864 | | | 1773 | 5182 | 5045 | | 2182 | | 3273 |

*Табела 5.6 Оцена стања квалитета воде реке Бегеј у 2020.години*

| | | **Стари Бегеј** |
|---|---|---|
| **Тип водотока** | | **Тип 1** |
| општи | Ph | I-IV |
| | Суспендоване материје | I-IV |
| Кисеонични режим | Растворени кисеоник | V |
| | Засићеност кисеоником | III |
| | BPK5 | II |
| | HPK(бихроматна метода) | IV |
| | HPK(перманганатна метода) | III |
| | Укупни органски угљеник (TOC) | IV |
| Нутритијенти | Укупан азот | III |
| | Нитрати | II |
| | Нитрити | II |
| | Амонијум јон | I |
| | Не-јонизовании амонијак | |
| | Укупан фосфор | V |
| | Ортофосфати | V |
| Салинитет | Хлориди | I |
| | Укупни заостали хлор | - |
| | Сулфати | II |
| | Укупна минерализација | I |
| | Електропроводљивост на 200C | I |
| Метали | Арсен | II |
| | Бор | I |
| | Бакар | I-II |
| | Цинк | I |
| | Хром(укупни) | I |
| | Гвождје(укупно) | II |
| | Манган(укупни) | III |
| Органскесупстанце | Фенолна једињења (као C2H5OH) | III |
| | Нафтни угљоводоници | - |
| | Површински активне материје (каолаурилсулфат) | I |
| | AOX (адсорбујући органски халоген) | - |
| Макробиолошки параметри | Фекални колиформи | II |
| | Укупни колиформи | I |
| | Цревне ентерококе | I |
| | Број аеробних хетеротрофа(метода Кохл) | II |

АРХИТЕКТОНСКО - ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ
Др. Ђорђа Јовановића 4/7
21000 Нови Сад
Тел: 021.511.551
Факс: 063.298.134
ПИБ: 107062214
ŽR: 285-2211000000454-76
office@aginstitut.com
www.aginstitut.com

*Табела 5.7 Резултати анализа физичко-хемијских, хемијских и микробиолошких параметара квалитета воде реке Стари Бегеј у 2020.години*

| Шифра водног тела: | СТБЕГ | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Шифра станице: | 44201 | | | | | | | | | | | | |
| Станица: | Хетин | | | | | | | | | | | | |
| Река: | Стари Бегеј | | | | | | | | | | | | |
| Слив: | Тисе | | | | | | | | | | | | |
| Ознака места узорковања | | | | | | | | | | | | | |
| Редослед узорковања у току године | Jedinica | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Датум узорковања | dd.mm.gg | 13.01.2020 | 10.02.2020 | 03.03.2020 | 18.05.2020 | 09.06.2020 | 02.07.2020 | 10.08.2020 | 03.09.2020 | 05.10.2020 | 16.11.2020 | 01.12.2020 | |
| Време узорковања | hh:mm | 11:00 | 11:50 | 11:30 | 11:30 | 10:30 | 12:00 | 11:30 | 11:00 | 11:00 | 11:30 | 10:00 | |
| Водостај | cm | | | | | | | | | | | | |
| Протицај | $m^3/s$ | 0,729 | 0,953 | 0,233 | 0,487 | 0,225 | 1,64 | 0,244 | 0,097 | 0,051 | 0,213 | 0,211 | |
| Дубина узорковања | cm | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | |
| Температура воде | oC | 0,6 | 2,6 | 9,0 | 20,0 | 21,8 | 27,5 | 25,8 | 19,8 | 17,8 | 8,8 | 3,0 | |
| Температура ваздуха | oC | 0,0 | 9,0 | 15,0 | 21,0 | 23,0 | 30,0 | 29,0 | 23,0 | 25,0 | 13,0 | 1,0 | |
| ВидЉиве отпадне материје | - | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | |
| Мирис | - | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | |
| Боја | - | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | bez | |
| Мутноћа | NTU | 3,70 | 5,56 | 3,85 | 3,34 | 4,04 | 12,40 | 6,15 | 3,35 | 3,52 | 3,14 | 2,67 | |
| Суспендоване материје | mg/l | 6 | 19 | 12 | <4 | <4 | 13 | 14 | 15 | <4 | <4 | 12 | |
| Растворени кисеоник (O2) | mg/l | 16,40 | 16,20 | 11,10 | 6,90 | 2,50 | 2,90 | 2,70 | 3,30 | 3,60 | 7,40 | 11,00 | |
| Проценат засићења воде кисеоником | % | 114 | 119 | 96 | 76 | 29 | 37 | 34 | 36 | 38 | 64 | 82 | |
| Алкалитет | mmol/l | 9,78 | 8,44 | 8,48 | 9,55 | 9,81 | 4,56 | 7,90 | 6,69 | 4,98 | 8,42 | 9,27 | |
| Укупна тврдоћа | mg/l | 507 | 424 | 430 | 429 | 427 | 220 | 348 | 290 | 229 | 421 | 484 | |
| Растворени CO2 | mg/l | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,1 | 5,8 | 11,3 | 8,2 | 7,5 | 0,0 | |
| Карбонати (CO3--) | mg/l | 36,2 | 46,5 | 44,1 | 48,1 | 18,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 34,8 | |
| Бикарбонати (HCO3-) | mg/l | 523 | 420 | 428 | 485 | 560 | 278 | 482 | 408 | 304 | 514 | 495 | |
| Укупни алкалитет (CaCO3) | mg/l | 489 | 422 | 424 | 477 | 490 | 228 | 395 | 334 | 249 | 421 | 464 | |
| pH | - | 8,30 | 8,70 | 8,26 | 8,48 | 8,26 | 7,47 | 7,90 | 7,80 | 7,75 | 7,86 | 8,27 | |
| Електропроводљивост | mS/cm | 1092 | 937 | 963 | 948 | 964 | 533 | 793 | 686 | 561 | 917 | 993 | |
| Укупне растворене соли | mg/l | 702 | 614 | 594 | 609 | 612 | 341 | 529 | 459 | 353 | 585 | 643 | |
| Амонијум (NH4-N) | mg/l | 0,02 | 0,04 | 0,02 | 0,02 | <0,02 | 0,04 | <0,02 | <0,02 | 0,02 | <0,02 | <0,02 | |
| Нитрити (NO2-N) | mg/l | 0,015 | 0,011 | 0,014 | 0,004 | 0,002 | 0,003 | 0,002 | 0,005 | 0,003 | 0,003 | 0,010 | |
| Нитрати (NO3-N) | mg/l | 3,11 | 2,55 | 1,50 | 0,08 | 0,09 | 0,10 | 0,05 | <0,02 | 0,04 | 0,05 | 0,70 | |
| Органски азот (N) | mg/l | 1,7 | 0,9 | 0,9 | 0,7 | 0,9 | 1,1 | 0,8 | 0,7 | 0,4 | 0,3 | 1,1 | |
| Укупни азот (N) | mg/l | 4,8 | 3,5 | 2,4 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 0,9 | 0,7 | 0,5 | 0,4 | 1,8 | |
| Ортофосфати (PO4-P) | mg/l | 0,107 | 0,107 | 0,101 | 0,800 | 1,135 | 0,950 | 0,820 | 0,425 | 0,166 | 0,194 | 0,070 | |
| Укупни фосфор (P) | mg/l | 0,128 | 0,129 | 0,141 | 0,965 | 1,265 | 1,230 | 1,030 | 0,705 | 0,395 | 0,366 | 0,141 | |
| Растворени силикати (SiO2) | mg/l | 10,2 | 5,9 | 2,7 | 2,6 | 5,8 | 7,3 | 28,3 | 30,8 | 14,0 | 17,5 | 17,7 | |
| Натријум (Na +) | mg/l | 80,1 | 65,8 | 59,2 | 59,2 | 65,8 | 32,2 | 52,7 | 44,2 | 36,2 | 44,6 | 52,7 | |
| Калијум (K +) | mg/l | 7,1 | 8,4 | 4,8 | 2,3 | 2,3 | 7,9 | 5,4 | 3,8 | 4,8 | 6,2 | 5,3 | |
| Калцијум (Ca ++) | mg/l | 100 | 84 | 86 | 67 | 88 | 58 | 93 | 58 | 47 | 88 | 102 | |
| Магнезијум (Mg ++) | mg/l | 63 | 52 | 52 | 64 | 51 | 18 | 29 | 36 | 27 | 49 | 56 | |
| Хлориди (Cl -) | mg/l | 46,7 | 44,4 | 44,6 | 40,6 | 41,1 | 24,2 | 29,5 | 29,4 | 28,4 | 46,8 | 46,7 | |
| Сулфати (SO4- -) | mg/l | 110 | 71 | 75 | 40 | 40 | 41 | 36 | 37 | 28 | 48 | 66 | |
| Гвожђе (Fe) | mg/l | 93,0 | 274,6 | 191,0 | 348,0 | 76,9 | 496,0 | 133,0 | 430,0 | 78,0 | 84,0 | 105,0 | |
| Манган (Mn) | mg/l | 10,0 | 22,7 | 29,0 | 29,0 | 312,4 | 418,0 | 58,0 | 267,0 | 38,0 | 20,0 | 17,0 | |
| Гвожђе (Fe)-растворено | mg/l | 33,0 | 47,3 | 47,0 | 39,0 | 22,0 | 166,0 | <10 | 110,0 | 18,0 | <10 | <10 | |
| Манган (Mn)-растворени | mg/l | <10 | 17,4 | 21,0 | <10 | 276,9 | 26,0 | 24,0 | 69,0 | 38,0 | 11,0 | <10 | |
| Цинк (Zn) | mg/l | 37,0 | 21,4 | 23,0 | 77,5 | 80,5 | 82,6 | 28,0 | 19,0 | 39,0 | 15,0 | 23,1 | |
| Бакар (Cu) | mg/l | 9,3 | 9,2 | 8,1 | 16,3 | 9,4 | 19,6 | 7,2 | 4,1 | 8,1 | 3,6 | 17,5 | |
| Хром (Cr)-укупни | mg/l | <0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,7 | <0,5 | 0,5 | <0,5 | 0,6 | <0,5 | 1,2 | <0,5 | |
| Олово (Pb) | mg/l | <0,5 | 0,6 | 0,8 | 1,2 | <0,5 | 4,5 | 0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | 2,9 | |
| Кадмијум (Cd) | mg/l | <0,02 | <0,02 | 0,02 | 0,03 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | 0,03 | |
| Жива (Hg) | mg/l | 0,13 | 0,10 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | |
| Никл (Ni) | mg/l | 2,5 | 2,1 | 6,6 | 56,4 | 25,6 | 6,6 | 11,9 | 2,1 | 23,4 | 3,5 | 3,4 | |
| Алуминијум (Al) | mg/l | 73,0 | 243,9 | 144,0 | 248,0 | 30,5 | 139,0 | 90,0 | 267,0 | 58,0 | 87,0 | 102,0 | |
| Кобалт (Co) | mg/l | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Антимон (Sb) | mg/l | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | |
| Редослед узорковања у току године | Jedinica | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Цинк (Zn)-растворени | mg/l | 7,0 | 21,4 | 19,0 | 18,9 | 79,7 | 60,5 | 11,0 | 6,0 | 31,0 | 10,0 | 10,6 | |
| Бакар (Cu)-растворени | mg/l | 7,5 | 9,2 | 6,6 | 5,9 | 9,4 | 9,2 | 2,3 | <1 | 8,0 | 3,3 | 7,1 | |
| Хром (Cr)-укупни растворени | mg/l | <0,5 | 0,6 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | |
| Олово (Pb)-растворено | mg/l | <0,5 | <0,5 | 0,6 | <0,5 | <0,5 | 0,9 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | 1,0 | |
| Кадмијум (Cd)- растворени | mg/l | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | |
| Жива (Hg)-растворена | mg/l | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | <0,07 | |
| Никл (Ni)-растворени | mg/l | 1,3 | 2,1 | 3,8 | 11,4 | 25,6 | 1,5 | 2,7 | <0,5 | 23,0 | 2,3 | 1,5 | |
| Алуминијум (Al)-растворени | mg/l | 25,0 | 61,0 | 40,0 | 29,0 | 11,1 | 43,0 | 23,0 | 58,0 | <10 | 16,0 | <10 | |
| Кобалт (Co)-растворени | mg/l | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | |
| Антимон (Sb)-растворени | mg/l | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | |
| Арсен (As) | mg/l | 1,8 | 73,7 | 2,3 | 1,6 | 5,9 | 7,2 | 5,5 | 4,5 | 2,4 | 1,9 | 1,7 | |
| Арсен (As)-растворени | mg/l | 1,4 | 73,7 | 1,8 | 1,1 | 4,6 | 5,3 | 5,0 | 1,4 | 2,0 | 1,6 | 0,7 | |
| Бор(B) | mg/l | 59,0 | 89,0 | 86,0 | 36,0 | 126,3 | <10 | 85,0 | 51,0 | 24,0 | 37,0 | 93,0 | |
| Бор(B)-растворени | mg/l | 44,0 | <10 | 85,0 | <10 | 126,3 | <10 | 71,0 | 22,0 | 17,0 | 29,0 | 38,0 | |
| Хемијска потрошња кисеоника из KMnO4 (HPKMn) | mg/l | 6,3 | 7,1 | 7,8 | 10,6 | 10,7 | 20,4 | 14,2 | 14,3 | 7,8 | 8,3 | 6,6 | |
| Хемијска потрошња кисеоника из K2Cr2O7 (HPKCr) | mg/l | | 24 | | | 31 | | | 34 | 20 | | 38 | |
| Биолошка потрошња кисеоника (BPK-5) | mg/l | 2,0 | 3,1 | 2,8 | 2,0 | 2,8 | 5,4 | 3,2 | 3,1 | 1,7 | 2,0 | 1,4 | |
| Укупни органски угљеник (TOC) | mg/l | 8,6 | 8,8 | 10,3 | 17,3 | 16,9 | 26,8 | 18,1 | 16,2 | 12,3 | 10,9 | 14,4 | |
| УВ-екстинкција(254нм) | cm-1 | 0,160 | 0,160 | 0,198 | | | | | | | | | |
| Ањон активне супстанце | mg/l | | 0,018 | | | 0,038 | | | 0,019 | 0,013 | | 0,022 | |
| Нафтни угљоводоници | mg/l | | <0,01 | | | <0,01 | | | <0,01 | <0,01 | | 0,010 | |
| Фенолни индекс | mg/l | | <0,001 | | | 0,003 | | | <0,001 | 0,003 | | 0,003 | |
| Пентахлорбензен | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Хексахлорбензен | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Алфа-HCH | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Бета-HCH | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Гама-HCH (Линдан) | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Делта-HCH | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Хептахлор | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Алдрин | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Изодрин | mg/l | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | |
| Хептахлор-епоксид (Изомер Б) | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Хлордан (цис+транс) | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| p,p'-DDE | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| p,p'-DDD | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| o,p'-DDT | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| p,p'-DDT | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Метоксихлор | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Диелдрин | mg/l | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | |
| Ендрин | mg/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | |
| Ендосулфан-алфа | mg/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | |
| Ендосулфан-бета | mg/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | |
| Атразин | mg/l | <0,001 | 0,002 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,006 | 0,005 | 0,005 | |
| Десетилатразин | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Десизопропилатразин | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Симазин | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,004 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,006 | |
| Пропазин | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Тербутилазин | mg/l | <0,001 | 0,004 | <0,001 | 0,004 | 0,004 | 0,008 | 0,007 | 0,009 | 0,007 | 0,004 | 0,009 | |
| Десетилтербутилазин | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,007 | 0,005 | 0,005 | |
| Ацетохлор | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,009 | <0,001 | <0,001 | |
| Алахлор | mg/l | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | |
| Метолахлор | mg/l | 0,004 | 0,248 | <0,001 | 0,007 | 0,006 | 0,146 | 0,013 | 0,005 | 0,016 | 0,005 | 0,010 | |
| Тербутрин | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,004 | <0,001 | <0,001 | 0,006 | <0,001 | <0,001 | |
| Прометрин | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,004 | <0,001 | 0,004 | <0,001 | 0,003 | 0,009 | <0,001 | 0,007 | |
| Линурон | mg/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | |
| Диурон | mg/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Изопротурон | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,002 | <0,001 | <0,001 | |
| Хлорпирифос | mg/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | |
| Редослед узорковања у току године | Jedinica | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Хлорфенвинфос | mg/l | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | |
| Трифлуралин | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| Аклонифен | mg/l | | | | | | | | | | | | |
| Бифенокс | mg/l | | | | | | | | | | | | |
| Цибутрин (иргарол) | mg/l | | | | | | | | | | | | |
| Циперметрин | mg/l | | | | | | | | | | | | |
| Дикофол | mg/l | | | | | | | | | | | | |
| Квиноксифен | mg/l | | | | | | | | | | | | |
| Флуорантен | mg/l | <0,0005 | 0,0020 | <0,0005 | 0,0010 | <0,0005 | 0,0010 | 0,0010 | 0,0010 | 0,0010 | <0,0005 | <0,0005 | |
| Бензо(б)флуорантен | mg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | |
| Бензо(к)флуорантен | mg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | |
| Бензо(а)пирен | mg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | |
| Индено(1,2,3-ц,д)пирен | mg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | |
| Бензо(г,х,и)перилен | mg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | |
| Антрацен | mg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | |
| Дибензо(а,х)антрацен | mg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | |
| Нафтален | mg/l | <0,0005 | <0,0005 | 0,001 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | |
| Карбон тетрахлорид (Тетрахлорметан) | mg/l | | | | | | | | | | | | |
| Бензен | mg/l | | | | | | | | | | | | |
| 1,2-дихлоретан | mg/l | | | | | | | | | | | | |
| Дихлорметан | mg/l | | | | | | | | | | | | |
| Трихлорметан (Хлороформ) | mg/l | | | | | | | | | | | | |
| Тетрахлоретилен | mg/l | | | | | | | | | | | | |
| Трихлоретилен | mg/l | | | | | | | | | | | | |
| 1,3,5-трихлорбензен | mg/l | | | | | | | | | | | | |
| 1,2,4-трихлорбензен | mg/l | | | | | | | | | | | | |
| 1,2,3-трихлорбензен | mg/l | | | | | | | | | | | | |
| Хексахлор-1,3-бутадиен | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| 4-н-нонилфенол | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | |
| пара-терц-октилфенол | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,017 | 0,005 | 0,008 | <0,001 | 0,005 | |
| Пентахлорфенол | mg/l | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | |
| Бисфенол А | mg/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | 0,180 | <0,005 | <0,005 | |
| Пентабромодифенил етар | mg/l | | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | |
| Хлорофил а | mg/l | | | | 4,9 | 5,2 | 42,4 | <1 | 10,1 | | | | |
| Укупна бета радиоактивност | Bq/l | | | | | 0,040 | | | 0,099 | 0,066 | | 0,097 | |
| Највероватнији број колиформних клица (37 oC) | n/1 l | | | | | | | | | | | | |
| Укупан број живих клица | n/1 ml | | | | | | | | | | | | |
| Укупни колиформи | n/100 ml | | 1100 | | | 70 | 500 | 500 | 200 | 300 | | 40 | |
| Фекални колиформи | n/100 ml | | 700 | | | 20 | 20 | 200 | 90 | 100 | | 3 | |
| Фекалне ентерококе | n/100 ml | | 24 | | | 37 | 42 | 72 | 45 | 50 | | 5 | |
| Однос олиготрофних и хетеротрофних бактерија ОВ/НВ (метода Кохл) | - | | | | | | | | | | | | |
| Број аеробних хетеротрофа (метода Кохл) | n/1 ml | | 10863 | | | 5091 | 4409 | 3545 | 10773 | 9091 | | 3955 | |

У погледу квалитета подземних вода прати се индикатор концентрације нитрата ($NO_3$) у подземним водама, и обезбеђује оцену стања подземних вода у погледу концентрације нутријената. Користи се за приказивање просторне и временске варијације нутријената и њихових дугорочних трендова. Прекомерна количина нутријената која из урбаних подручја, индустрије и пољопривредних области понире у тло доводи до повећања концентрација што проузрокује загађење подземних вода. Овај процес има негативан утицај на коришћење воде за људску потрошњу и друге сврхе.

У подземним водама је, на целој територији Републике Србије и на свим сливним подручјима, забележен безначајан тренд нитрата у периоду 2010-2019. године. Просечна десетогодишња концентрација већа од 50 (mg/l) није одређена ни на једном мерном месту у периоду 2010-2019. године. У 2019. години је дозвољена концентрација нитрата од 50 (mg/l) премашена је између осталог и на мерном месту Зрењанин (ЗР-1/Д) (90,1mg/l) у сливу Дунава.

### 5.3.3 Стање загађења ваздуха

Друмска моторна возила представљају значајне загађиваче животне средине. Издувни гасови моторних возила имају утицаја на хуману популацију, флору, фауну, материјална и културна добра. Из мотора са унутрашњим сагоревањем емитује се велики број гасова, од којих доказано најизраженије негативно дејство имају: CO, NOx, $SO_2$, угљоводоници, као и чврсте честице у облику чађи. Састав издувних гасова бензинских и дизел мотора приказан је у табели.

*Табела 5.8 Састав издувних гасова бензинских и дизел мотора (vol %)*

| Компоненте издувних гасова | Бензински мотори | Дизел мотори |
|---|---|---|
| Азот | 74 – 77 | 76 – 78 |
| Кисеоник | 0.3 – 8.0 | 2 – 18 |
| Водена пара | 3.0 – 5.5 | 0.5 – 4.0 |
| Угљендиоксид | 5.0 – 12.0 | 1.0 – 10.0 |
| Угљенмоноксид | 5.0 – 10.0 | 0.01 – 0.5 |
| Оксиди азота | 0.0 – 0.8 | 0.0002 – 0.85 |
| Угљоводоници | 0.2 – 3.0 | 0.009 – 0.5 |
| Алдехиди | 0.0 – 0.2 | 0.001 – 0.009 |
| Чађ | 0.0 – 0.04* | 0.1 – 1.1* |
| Бензо(а)пирен | 10 – 20** | до 10** |

** – концентрације у mg/m³; **– концентрације у μg/m³*

Потенцијални загађивачи ваздуха који се налазе у коридору или у његовој непосредној близини и могу имати утицаја се деле на линијске и тачкасте изворе загађења ваздуха. На истражном подручју нема значајних извора загађења, деоница аутопута се завршава у близини фабрике гума „LINGLONG“ која још није почела са радом. У близини постоји и неколико локалних путева, а деоница аутопута се налази између два индустријска центра, Београда и Зрењанина.

Мониторинг квалитета амбијенталног ваздуха на територији Града Зрењанина током 2022. године спровео се у циљу утврђивања квалитета ваздуха животне средине и степена загађења ваздуха на територији града Зрењанина. Мониторинг је спровођен на шест мерних места: Булевар Вељка Влаховића бр. 14 – МЗ „Соња Маринковић“; Трг Доситеја Обрадовића бб - МЗ “Доситеј Обрадовић”; Насељено место Елемир, Жарка Зрењанина бр. 49 – Зграда месне заједнице; Геронтолошки центар, Принципова 22-26.

Спортски центар "Партизан", Београдска 15; Месна заједница Мужља, Мађарске комуне 59.

Измерене средње годишње вредности концентрација сумпордиоксида на мерним местима на којима је мерење вршено током целе године кретале су се од 26,29 μg/m$^3$ м.м. трг Доситеја Обрадовића, 26,40 насељено место Елемир до 28,42 μg/m$^3$ м.м. Бул. В. Влаховића. Средње вредности сумпордиоксида које су мерене на три мерна места, у току периода август -децембар 2022. године износиле су за m.m. Спортски центар "Партизан", 18,65 μg/m$^3$, за м.м. Месна заједница Мужља, μg/m$^3$ и за м.м. Геронтолошки центар, (Принципова 22-26), 19,66 μg/m$^3$. Прекорачење годишње/толерантне вредности сумпор диоксида прописаних Уредбом (50 μg/m$^3$) није утврђено на наведеним мерним местима. Прекорачење дневне граничне вредности сумпор диоксида у 24-часовним узорцима ваздуха која износи 125 μg/m$^3$, није утврђено ни у једном узорку. Измерене средње годишње вредности концентрација азотдиоксида на мерним местима на којима је мерење вршено током целе године кретале су се од 14,12 μg/m$^3$ до 21,6 μg/m$^3$. Средње вредности азотдиоксида које су мерене на три мерна места, у току периода август -децембар 2022. године кретале су се од 20,85 μg/m$^3$ до 29,41 μg/m$^3$ колико је измерено у Месној заједници Мужља. Прекорачење годишње/толерантне вредности азот диоксида прописане Уредбом (50 μg/m$^3$) није утврђено на наведеним месним местима. Прекорачење дневне граничне вредности азот диоксида у 24-часовним узорцима ваздуха која износи 85 μg/m$^3$, није утврђено ни у једном узорку. Средње годишње вредности суспендованих честица величине 10 микрометара ($PM_{10}$), које су мерене на сва три мерна места, износиле су од 28,5 μg/m$^3$ до 29,18 μg/m$^3$, тако да измерене вредности нису прелазиле максимално дозвољену средњу годишњу вредност, (СГВ=40 μg/m$^3$), прописану Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха, Сл. гласник РС бр. 11/10 , 75/10 , 63/13. Максимална дневно измерена вредност износила је 42 μg/m$^3$, тако да није забележено ни прекорачење дневне граничне/толерантне вредности суспендованих честица $PM_{10}$ у 24-часовним (50 μg/m$^3$). Средње вредности концентрација суспендованих честица величине 10 микрометара ($PM_{10}$), које су мерене на три мерна места, укупно 23 дана у току периода август - децембар 2022. године износиле су од 29,41 μg/m$^3$ за m.m. Месна заједница Мужља. На сва три мерна места утврђене вредности нису прелазиле максимално дозвољену средњу годишњу вредност (СГВ=40 μg/m$^3$). Максимална дневно измерена вредност износила је 38 μg/m$^3$, на m.m. Геронтолошки центар. Прекорачење дневне граничне вредности чађи од 50 μg/m$^3$ током 2022. године утврђено је на мерним местима: М3 Елемир 17 дана, на м.м. Трг Д. Обрадовића, 18 дана и на м.м. Булевар В.Влаховића 34 дана. На м.м. Геронтолошки центар, Принципова 22-26,12 дана, Спортски центар "Партизан", Београдска 15 и Месна заједница Мужља, Мађарске комуне 59, чађ је мерена укупно три месеца у периоду октобар – децембар 2022. године. Прекорачење дневне граничне вредности чађи од 50 μg/m$^3$ утврђена је на на м.м. Геронтолошки центар, током 12 дана, на м.м. Спортски центар "Партизан", током 15 дана и на м.м. Месна заједница Мужља, током 12 дана. Средње годишње вредности чађи током 2022. износиле су од 33 μg/m$^3$за m.m. Елемир, 46 μg/m$^3$ за Трг Д. Обрадовића (243 дана) и 59 μg/m$^3$ за м.м. Булевар В. Влаховића. Средње вредности чађи за период мерења три месеца за м.м. Геронтолошки центар, износи 43,83 μg/m$^3$, за m.m, Спортски центар "Партизан, износи 42,41 μg/m$^3$, а за m.m Месна заједница Мужља износи 40,20 μg/m$^3$, за м.м На мерном месту Булевар В.Влаховића прекорачена је годишња циљна вредност

полицикличних ароматичних угљоводоника изражених као бензо (а) пирен (BaP) од 1 ng/m$^3$ за 0,16 ng/m$^3$. Садржај бензо (а) пирена (BaP) на овом m.m праћен је током 56 дана. На мерним местима Геронтолошки центар , Спортски центар "Партизан" и Месна заједница Мужља, садржај бензо (а) пирена (BaP) праћен је током 23 дана. Годишња циљна вредност полицикличних ароматичних угљоводоника израђених као бензо (а) пирена (БаП) од 1 ng/m$^3$ на овим м.м. није прекорачена. Гранична вредност за олово, за период усредњавања један дан износи 1 µg/m$^3$, а за календарску годину 0,5 µg/m$^3$. Нису утврђена прекорачења дневне граничне вредности олова у суспендованим честицама ПМ10 у 24- часовним узорцима ваздуха током 2022. године, на мерним местима, Нису утврђена прекорачења годишње граничне/толерантне вредности олова у суспендованим честицама. Број контролисаних дана за је 56 за м.м. на којима је мерења вршено током целе године и 23 на мерним местима на којима су мерења почела августа 2022. Циљна вредност за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица ПМ 10 за кадмијум је 5 ng/m$^3$, (0,005 µg/m$^3$), за арсен 6 ng/m$^3$, (0,006 µg/m$^3$), а за никл= 20 ng/m$^3$, (0,020 µg/m$^3$). Прекорачење годишње циљне вредности кадмијума, арсена и никла није утврђено. Гранична вредност за бензен за период усредњавања од једне године износи 5.0 µg/m$^3$. Прекорачење годишње граничне вредности концентрације бензена у 24-часовним узорцима, праћеног на два мерна места (Бул. В.Влаховића и насељено место Елемир) по 8 недеља (56 дана) у току године, и на три мерна места Геронтолошки центар, Спортски центар "Партизан" и Месна заједница Мужља током периода мерења август- децембар (23 дана) није утврђено. Измерене вредности толуена у оквиру су граничних вредности прописаних Уредбом. На оба мерна места није забележено прекорачење прописане МДК „за заштиту здравља људи у случају наменских мерења" . МДК за толуен је прописана за период усредњавања од 7 дана. Током 2022. детектоване максималне концентрације ксилена на овом мерном месту нису биле веће од референтне инхалационе концентрације која износи 100 µg/m$^3$. Граничне вредности за ксилен нису прописане Уредбом. Под појмом ксилен (хулене) сматра се смеша п-, м-, и о-ксилена. По класификацији међународне агенције за истраживање канцера (IARC) ксилен је сврстан у групу 3, (није класификовани као хумани карциноген). ЕПА** је прописала да инхалациона референтна концентрација за ксилен износи 100 µg/m$^3$. Заснована је на NOAEL од 50 ppm (217 mg/m$^3$) и LOAEL од 100 ppm (434 mg/m$^3$)***. WXO није прописала препоручену (дозвољену) вредност ксилена у амбијенталном ваздуху, а која би била одобрена од стране земаља чланица. На мерним местима није забележено прекорачење наведене инхалационе референтне концентрације. Детектоване концентрације ксилена мање су од вредности референтне инхалационе концентрације која износи 100 µg/m$^3$. *WHO – Светска здравствена организација **EPA – Агенција за заштиту животне средине; ***NAOEL – (no observed adverse effect level) ниво без опажених нежељених ефеката ***LOAEL –(lowest observed adverse effect level) најнижи ниво на коме су примећени нежељени ефекти.

Загађење ваздуха у урбаним срединама одликују дневне/недељне, односно сезонске варијације концентрација загађујућих материја. Највећи (потенцијални) загађивачи ваздуха су саобраћај, индустрија, термоенергетска постројења и домаћа ложишта. Деловање на здравље је акутно и хронично уз могућност директног и индиректног дејства.

План квалитета ваздуха у агломерацији Београд (јун 2021.) је анализирао квалитет ваздуха са 8 мерних станица. На основу ових анализа установљено је следеће. Највиша средња вредност концентрације суспендованих честица за трогодишњи период забележена је на мерном месту у општини Нови Београд (46 μg/m$^3$ ), док је најнижа вредност регистрована на мерном месту Ушће (32 μg /m$^3$ ). Највише средње вредности концентрација азот моноксида, азот диоксида и укупних азотових оксида током трогодишњег периода забележене су на мерном месту Градски завод за јавно здравље Београд (45, 48 и 105 μg/m$^3$ , редом), на коме су и регистроване и максималне годишње вредности током 2017. године. Приликом сагоревања фосилних горива у ваздух се директно емитује азот моноксид, да би се оксидацијом у приземним слојевима атмосфере делимично трансформисао у азот диоксид. Веза између ових једињења указује не само на заједничко порекло, већ и на учешће у фотохемијским реакцијама током којих настају секундарне органске загађујуће материје. Највиша средња вредност концентрације сумпор диоксида за читав анализирани период је регистрована на мерним местима Ушће и Градски завод за јавно здравље Београд (28 и 27 μg/m$^3$ ), док је најнижа вредност регистрована у Обреновцу (10 μg/m$^3$ ).

Бензен је најважнији представник лако испарљивих органских једињења због изражених токсичних и канцерогених особина, а његова концентрација указује на процесе сагоревања органске материје између осталог и за потребе индустрије, па се аутоматски мониторинг концентрација бензена спроводи на 2 мерна места, у Овчи и Великим Црљенима. На оба мерна места уочава се изразита сезонска зависност концентрација овог једињења (која ће се детаљно анализирати у наставку текста), са максималним вредностима концентрација у зимском периоду које су појединих дана премашивале 10 μg/m3 , што је двоструко више од средње годишње граничне вредности (5 μg/m$^3$ ) прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха, у даљем тексту Уредба („Сл. гласник РС“, бр, 11/2010, 75/2010 и 63/2013). Овакав налаз је очекиван имајући у виду чињеницу да је бензен на овим локацијама доминантно производ сагоревања фосилних горива. У Великим Црљенима средња концентрација бензена за цео анализирани период је била релативно ниска (1,0 μg/m$^3$ ), док је у Овчи била нешто виша, са максималном средњом годишњом концентрацијом од 2,7 μg/m$^3$ која је регистрована 2018. године.

Прекорачења граничних вредности на годишњем нивоу уочавају се на већини мерних места када су у питању масене концентрације $PM_{10}$. На мерним местима Нови Београд и Велики Црљени средње годишње концентрације прекорачују вредност прописану Уредбом сваке године током анализираног периода, док су на локацији Градски завод за јавно здравље Београд прекорачења регистрована 2017. и 2019. године. На мерном месту у општини Земун регистрована су најмања прекорачења, док су на мерним местима Овча и Ушће средње годишње концентрације $PM_{10}$ биле у границама прописаних вредности од 29 до 35 μg/m$^3$.

Највише вредности концентрација азот диоксида регистроване су на мерном месту Градски завод за јавно здравље Београд, где је током 2017. и 2019. године прекорачена средња годишња гранична вредност (40 μg/m$^3$ ). У периоду од 2017. до 2019. године средња дневна вредност је премашила прописаних 85 μg/m$^3$ током 49 дана, а сатне вредности концентрација азот диоксида су на овом мерном месту 460 пута биле изнад 150 μg/m$^3$ , што је значајно више од 18 пута годишње, критеријума прописаног Уредбом.

Специфичност овог мерног места је његов положај у улици кањонског типа са интензивним саобраћајем, где слабије проветравање доприноси фотохемијским трансформацијама азот моноксида у азот диоксид и акумулацији загађења ваздуха. У периоду 2017-2019. година регистрована су и прекорачења концентрација опасних по здравље људи које се мере током три узастопна сата и то два пута за сумпор диоксид током 2019. на мерном месту Ушће (4 и 6 сати) и један пут за азот диоксид на мерном месту Градски завод за јавно здравље Београд (3 сата).

Током целог периода прекорачења средњих дневних вредности концентрација сумпор диоксида бележе се на мерним местима Нови Београд, Ушће и Овча, где је средња дневна вредност концентрација сумпор диоксида прекорачила 125 μg/m$^3$ од 3 до 8 пута, док је сатна гранична вредност од 350 μg/m$^3$ била прекорачена на мерним местима Ушће и Нови Београд 29 и 6 пута, редом.

## 5.4 Бука

Бука према дефиницији представља нежељени или штетан звук на отвореном простору изазван људском активношћу. Буку у животној средини емитују превозна средства, друмски саобраћај, железнички саобраћај, ваздушни саобраћај, као и индустријска постројења која својим активностима под одређеним околностима генеришу звук. Према извештају Светске здравствене организације и Европске уније, поред квалитета ваздуха, бука у животној средини представља један од водећих еколошких проблема у Европи.

У току 2019. године, мониторинг буке у животној средини је спровело 15 јединица локалне самоуправе на територији Аутономне покрајине Војводине. Мониторинг је спроведен у свих 7 градова на територији АПВ (распон броја становника - од 59.453 у Кикинди до 341.625 у Новом Саду). Остале општине које су реализовале мониторинг у 2019.г. имају мање од 50.000 становника. Мониторинг који је реализован у 2019.г., је у већини ЈЛС скромног обима, и у смислу временског и просторног обухвата (број мерних места). Мерна места су одабрана у циљу сагледавања степена угрожености становништва буком од друмског саобраћаја у градској зони најгушће насељености.

Укупни индикатор буке (Lden) описује ометање буком за временски период од 24 часа, за дан-вече-ноћ, и у погледу утицаја на здравље овај индикатор је повезан са узнемиравањем становништва. На основу анализе резултата мониторинга буке може се закључити да се највећи проценат овог индикатора налази у опсегу од 60-64 dB. С обзиром да је обим мониторинга буке у поменутим агломерацијама у 2019. години повећан и обухвата мерење буке на значајнијим саобраћајницама, забележен је знатно већи удео вредности индикатора буке изнад 70 dB. Индикатор ноћне буке (Lnight) описује ометање буком током ноћи (22-06h) и у погледу утицаја на здравље се повезује са ометањем спавања. Највећи проценат овог индикатора се налази константно у опсегу од 50-54 dB, док је у 2019. години забележен удео од 6% измерених вредности индикатора Lnight изнад 65 dB. На мерним местима у Новом Саду код врло прометних саобраћајница, на Булевару Патријарха Павла, углу Булевара Европе и Футошког пута, углу Булевара ослобођења и Футошке улице и углу Булевара краља Петра и Булевара ослобођења, и у Суботици у Загребачкој улици вредност укупног индикатора Lден

износи преко 70 dB (A). Индикатор који описује ометање буком у току ноћи-индикатор ноћне буке, премашује вредности од 65 dB (A). Према подацима Светске здравствене организације, за квалитетан сан неопходно је да комунална бука која ноћу допире у спаваће собе не прелази 30 dB (A), а да је за добре услове за предавање и учење потребно да бука у учионицама не прелази ниво од 35 dB (A).

Поређењем измерених вредности индикатора буке и утицајем на здравље становништва, може се закључити да је велики проценат становништва у АП Војводини угрожен високим нивоом буке у животној средини, који доминантно потиче из саобраћаја у зони ужег градског језгра. Елементи контроле саобраћаја, у контексту могућих решења за смањење саобраћајне буке постижу се доношењем адекватних урбанистичких планова, планирањем саобраћајница, ограничавањем теретног саобраћаја, увођењем посебног режима за возила за испоруку, изградњом паркинг простора, увећањем капацитета јавног градског превоза и његовом промоцијом, и др. Једно од решења је и примена акустичких баријера између коловоза и стамбених објеката, које знатно умањују ниво буке и доприносе да је доживљај звука дупло слабији.

На основу анализе података након извршених мерења нивоа буке у животној средини утврђено је да бука у Београду потиче највећим делом од саобраћаја, док су индустрија, мала привреда, грађевинске и друге активности од мањег значаја. Увођењем целодневних (24 часовних) мерења, добијени су прецизнији и поузданији подаци о нивоу буке током дана, вечери и ноћи.

Програм мерења буке у животној средини у Београду подразумева два циклуса мерења (пролећни и јесењи) на 35 мерних места. Мерна места су распоређена у свим неопходним зонама: стамбена зона, градски центри, зона поред саобраћајница, индустријска зона, школска, болничка и рекреативна зона.

У току 2020. године ниво буке на мерним местима у стамбеној зони прелазио је дозвољену граничну вредност за дневни режим на 6 мерних места (Улица Јурија Гагарина, Похорска улица, Захумска улица, Улица Стевана Филиповића, Угриновачка улица и Улица Дула Караклајића), вечерњи режим (18:00 – 22:00) на 5 мерних места (Улица Јурија Гагарина, Улица Стевана Филиповића, Угриновачка улица, Улица Дула Караклајића и Улица Персиде Миленковић), а за ноћни (22:00 – 06:00) на 7 мерних места (Улица Јурија Гагарина, Похорска улица, Захумска улица, Хоповска улица, Улица Стевана Филиповића, Угриновачка улица и Улица Дула Караклајића).

Како су граничне вредности за зоне у близини прометних саобраћајница 65 дб(А) за дан и вече и 55 дб(А) за ноћ, резултати мерења показују да су у овој зони нивои буке изван дозвољене граничне вредности на 4 мерна места за дан и вече, а на 11 мерних места за ноћ. Такође на 5 мерних места у зони прометних саобраћајница измерени нивои буке били су константно испод дозвољених граничних вредности.

У зонама градских центара бука је током дана и вечери у дозвољеним границама била на 4 мерна места, док су одступања забележена само на два мерна места (Булевар краља Александра и Југ Богданова улица), док је у току ноћи бука била у дозвољеним граничним вредностима само на мерном месту Немањине улице. Током дана у зонама градских центара дозвољени нивои буке су максимално премашени за 4 дб(А), током вечери за 3 дб(А), а током ноћи за 8 дб(А).

На мерним местима у школској, болничкој и зони рекреације није било значајних одступања од граничних вредности.

Највећи ниво буке у току дана измерен је на мерном месту Булевар деспота Стефана и износио је 70 дб(А).

На основу анализе података након извршених мерења нивоа буке у животној средини утврђено је да је доминантни извор буке у Београду у претходних десет година био саобраћај, док су други извори буке имали мањи утицај на околину.

## 5.5 Климатски чиниоци

Климатски чиниоци који су разматрани на подручју будуће саобраћајнице су температура ваздуха, падавине, релативна влажност ваздуха, брзина и правац дувања ветра. У поређењу са подацима који су изнети у поглављу 2.5 Клима добијених са метеоролошких станица у Београду и Зрењанину, у овом поглављу размотрени су микроклиматски услови који владају на ужем подручју трасе будуће саобраћајнице.

Изградња и постојање пута као инфраструктурног објекта у простору за последицу има промену микроклиматских карактеристика у подручју које обухвата пројектована деоница аутопута. Микроклиматске промене су могу посматрати у домену локалних обележја.

Ради се дакле о микроклиматским карактеристикама које су последица егзистенције објекта у простору и настају првенствено због вештачких творевина које својим волуменом изазивају последице које уносе промене у релативно устаљене микроклиматске режиме. На основу познатих карактеристика одређених микроклиматских појава које могу бити изазване елементима планиране деонице аутопута могуће је и у реалним просторним условима извршити њихову конкретизацију. Основни микроклиматски показатељи који се могу регистровати изнад саобраћајнице и са њене једне и друге стране (температура, влажност, евапорација, зрачење), а без утицаја изражених вештачких објеката, показују устаљене законитости које важе и у конкретним просторним односима.

Простор изнад саме коловозне површине у микроклиматском смислу карактерисаће повећане температуре на самој површини које већ на растојањима од неколико метара од ивице пута добијају устаљене вредности. Иста природа промене карактеристична је за евапорацију и светлосно зрачење док влажност ваздуха има обрнуту законитост, изнад коловоза је најмања. Све ове микроклиматске промене просторно су ограничене на мали појас са једне и друге стране аутопута (ред величине до 10 метара) и у принципу немају просторно раширене негативне ефекте.

Други део могућих микроклиматских промена својствен је могућим утицајима које у локални простор својим утицајем уносе вештачке конструкције (насипи и други пратећи објекти). Измењена клима је последица промена карактеристика тла и биљног покривача.

Трећу зону утицаја на микроклиму стварају високи насипи и дубоки усеци. Промена микроклиме је резултат промене устаљених ваздушних струјања и, последично, локалног температурног режима, влажности ваздуха и инсолације, до којих долази у близини високих насипа. Треба имати у виду да и врло мале варијације од устаљеног режима могу да имају значајне последице на екосистем у целини.

## 5.6 Грађевине, непокретна културна добра, археолошка налазишта и амбијенталне целине

Непокретна културна добра штите се интегрално са простором у коме се налазе. У продручјима где су ова добра у потпуности интегрисана у природни простор штите се заједно са очуваном природом.

Увидом у Централни регистар непокретних културних добара који води Републички завод за заштиту споменика културе утврђено је да на наведеном простору нема непокретних културних добара од изузетног значаја.

Завод за заштиту споменика културе Града Београда је у свом решењу донело закључак да предметни простор није утврђен за културно добро, не налази се у оквиру просторне културно-историјске целине, не ужива претходну заштиту, не налази се у оквиру претходно заштићене целине и не садржи појединачна културна добра.

У условима Завода за заштиту споменика културе Панчево (сектори 1,2,3 од 6+425,00 km до 40+325,00 km) у атару насељених места јабука, Глогоњ, Сефкерин, Опово, Баранда Сакуле, Дебељача, Ковачица и Идвор евидентирано постојање седам зона од археолошког значаја са укупно 25 локалитета са археолошким садржајем.

- Зона I - између стационажа 6+425 km и 8+500 km, на потесима Мали рит, Старе баште и Горње баште (атар насеља Јабука) констатовани су:
    1. Локалитет - хумка на обали између потеса Мали рит и Старе баште, око 500m од северне обале Тамиша. На површини налажени фрагменти керамике од праисторије до касног средњег века;
    2. Локалитет - северозападно од претходног, између потеса Мали рит и Старе баште, око 500m од северне обале Тамиша. На површини налажени фрагменти керамике од праисторије до касног средњег века;
    3. Локалитет - око 3 km северозападно од Јабуке, између потеса Старе баште и Горње баште. На површини налажени фрагменти керамике од праисторије до касног средњег века;
    4. Локалитет - северно од претходног, на потесу Горње баште. На површини су налажени фрагменти керамике од антике до пуног средњег века;

- Зона II - од стационаже 9+650 km до 12+500 km, са петљом Глогоњ/Јабука, на потесима Велико поље, Велике шуме и Угар (атар насеља Глогоњ) констатовани су:
    5. Локалитет хумка приближног пречника 100m, висине око 1m на потесу Велико поље, између пута Јабука - Глогоњ и канала. На површини налажени фрагменти керамике и кремене алатке;
    6. Локалитет лоциран на потесу Велике шуме, налази се око 4 km источно од Глогоња. На површини су налажени фрагменти керамике од праисторије, преко антике до пуног средњег века
    7. Локалитет се налази око 4 km источно од Глогоња, лоциран на заравни између потеса Велике шуме и Угар. На површини су налажени фрагменти керамике од праисторије, преко антике до пуног средњег века;
    8. Локалитет је лоциран у подножју узвишењу потеса и Угар, налази се око 4km источно од Глогоња. На површини су налажени фрагменти керамике пуног и позног средњег века;
    9. Локалитет се налази око 3km источно од Глогоња, лоциран на јужној обали каналисаног водотока, на потесу Угар. На површини су налажени фрагменти керамике средњег века;
    10. Локалитет лоциран на северној обали каналисаног водотока, на узвишењу јужно од Црепајског пута, налази се око 3km источно од Глогоња. На површини су налажени фрагменти керамике од праисторије, преко антике до позног средњег века.
- Зона III - од стационаже 14+500km до 17+000km, (прелази границу атара Глогоњ и Сефкерин), на потесима Глогоњске ливаде и Мале полутине констатовани су:
    11. Локалитет се налази приближно 5km североисточно од Глогоња. лоциран на нотесу Глогоњске ливаде. На површини су налажени фрагменти керамике од праисторије, преко антике до пуног средњег века;
    12. Локалитет лоциран на потесу Мале полутине и Сефкеринске ливаде се налази приближно 4,5 km северозападно од Црепаје, у Сефкеринском атару. На површини су налажени фрагменти керамике касноантичког и касносредњевековног периода.
- Зона IV - од стационаже 19+000 km до 20+500 km, (протеже се источном границом атара Опова са атаром Дебељаче), на потесу Оповске ливаде констатован је:
    13. Локалитет се налази приближно 3 km северозападно од Дебељаче. у атару Опова, лоциран на дугој лесној греди између Сакулског и Глогоњског друма (пољских путева). На површини су налажени фрагменти керамике касноантичког и средњевековног иериода.

- Зона V - од стационаже 23+000 km до 30+305 km са петљом Ковачица. обухвата више локалитета са археолошким садржајем у атару Дебељаче, Ковачице и Идвора. На потесима Јојхар, Доње ливаде, Луке, Идворске ливаде до Козловца констатовани су:
    14. Локалитет се налази на северозападандом рубу Дебељаче, на потесу Јојхар. На површини су налажени фрагменти керамике касносредњевековног периода;
    15. Локалитет лоциран на потесу Доње ливаде, око 0,5 km северно од претходног. На површини су налажени фрагменти керамике касноантичког и каспосредњевековног периода;
    16. Локалитет се налази на граници атара Дебељаче и Ковачице, приближно 2 km југозападно од Ковачице. На површини су налажени фрагменти керамике праисторијског и касноантичког периода;
    17. Локалитет лоциран на потесу Луке се налази на северозападном рубу Ковачице. На површини су налажени велики фрагменти керамике касноантичког периода;
    18. Локалитет лоциран на потесу Идворске ливаде, у Идворском атару. На површини су налажени фрагменти керамике средњег века;
    19. Локалитет - мања хумка на потесу Идворске ливаде, на коти 80.3. Без површинских налаза;
    20. Локалитет се налази 4 km северозападно од Ковачице, у Идворском атару, између потеса Идворске ливаде и Козловац. На површини су налажени фрагменти керамике праисторијског и касноантичког периода.
- Зона VI - од стационаже 34+000 km до 36+375 km протеже се југоисточно од Идвора. Северозападно од потеса Један бунар, протеже се потес Два бунара. на којем су констатовани следећи локалитети са археолошким садржајем:
    21. Локалитет лоциран на крајњем западном крају потеса Један бунар. у Идворском атару. На површини су налажени фрагменти керамике средњег века;
    22. Локалитет -хумка, приближно 0.60 m пречника, на потесу Два бунара, на коти 81.9. Без површинских налаза;
    23. Локалитет -на потесу Петричева бара, на југозападној обали. Вишеслојни локалитет са фрагментима керамичких посуда од касноантичког периода до позног средњег века;
- Зона VII - од стационаже 37+227 km до 39+500 km, (протеже се источно од Идвора, скоро до обале Тамиша и границе са атаром Орловата), на потесима Мала утрина, Слатина и Доминал, између рукаваца Тамиша и лесних греда, као острваца, између њих, констатовани су следећи локалитети са археолошким садржајем:
    24. Локалитет на јужној обали рукавца, између потеса Мала утрина и Слатина. На површини су налажени фрагменти керамике средњег века;
    25. Локалитет на дугој лесној греди - СЕРЕШКИНА ГРЕДА, правца пружања исток-запад. Вишеслојни локалитет са фрагментима керамичких посуда од праисторијског, античког па до периода средњег века.

Завод за заштиту споменика културе Зрењанин је детаљним прегледом списка катастарских парцела закључио да се у предметним катастарским општинама и парцелама које им припадају налази 10 локалитета. Такође, у широј околини обухвата изградње саобраћајнице налазе се археолошки локалитети, који би могли бити угрожени потенцијалним ископом земље у сврху насипања приликом градње аутопута.

Детаљним прегледом списка катастарских парцела закључено је да се у следећим катастарским општинама и парцелама које им припадају налазе следећи локалитети:

КО ФАРКАЖДИН:

- Локалитет Виногради: КП 3138, 3255/1, 3258, 3262, 3264, 3285, 4963, 4965
- Локалитет Кутине (Селиште): КП 3312, 4839,4840, 4885,
- Локалитет од цркве до јеврејског гробља: КП 3312, 3133, 3134, 3137/1, 4919

КО ЕЧКА:

- Локалитет Гладне баште: КП 3057, 3487/4, 3487/3, 3487/2, 3487/1, 3050, 3049, 3051, 3071, 1940, 2939, 2942, 2938, 3488/2, 3470, 3469, 3221, 3220, 3218, 3217, 2943, 3060, 3056, 3052, 3489/1, 3489/4, 3047, 3048, 3488/1, 3491/13, 3491/12, 3491/11, 2932, 2936, 2935, 2934, 2949/3, 2947, 2948, 2948/1, 2944, 2949/2, 3059, 3058, 3054, 3053, 990, 3490/1, 3490/2, 3491/6, 4930/2.
- Локалитет Немачко гробље: КП 2685, 2421, 2412, 2413, 2411, 2410, 1767, 1766, 2419, 1764

СЛОВАЧКИ АРАДАЦ:

- Локалитет Грлиште: КП 4220, 4219, 4755/2, 4755/1, 4752, 4758, 4170/2, 4170/3, 4170/4
- Локалитет Луке: КП 2675/1, 2674/2, 2674/1, 2673, 2676/1, 2672/3, 2672, 2671/3, 2677/1, 2648, 2647, 2646
- Локалитет Коронга: КП 6238, 6237, 6235/3, 6235/2, 6235/1, 6234, 6275/2, 6275/1
- Локалитет Виногради (Јованица): КП 3473, 3451, 3450, 3476, 3475, 3474/2, 3474/1, 3452
- Локалитет Конопница: КП 2804/7, 2804/6, 2804/5, 2804/4, 2804/3, 2804/2, 2807, 2869, 2868, 2867, 2866, 2865, 2858, 2857, 2856, 2844, 2853, 2852, 2851, 2849, 2848, 2847, 2846, 2845, 2843/2.

## 5.7 Пејзаж

Пејзаж представља психолошку, афективну категорију која обухвата синергично деловање целокупног окружења на посматрача.

Предметни коридор деонице аутопута пресеца ниска, равничарска подручја, са бројним водотоцима и депресијама, оивичена одбрамбеним насипима, веома изложена утицају и спољних и унутрашњих вода, покривена са водопривредног аспекта бројним системима за одводњавање, са густо повезаном каналском мрежом и знатним бројем црпних станица.

Траса аутопута простире се преко земљишта хетерогеног педолошког састава, с тим да преовлађују разни облици производно високо вредних типова чернозема. Ради се о продуктивном пољопривредном земљишту, које се користи за ратарску производњу, претежно житарица и индустријског биља. Цео простор је на коме ће бити изграђен аутопут је субхоризонталан равничарски терен и представља алувијално барску зараван река Тамиша и Дунава и његових притока, као и река Бегеја и Тисе и његових притока. Такође дуж трасе новог пута налазе се шумарци.

У том смислу је потребно пејзажно обликовати путни појас, све инфраструктурне објекте и пратеће садржаје, ради санирања последица оштећења предела, естетског и визуелног вођења саобраћаја, заштите животне средине и стварања новог вегетацијског коридора кроз који ће бити омогућен проток врста.

## 5.8 Међусобни односи наведених чинилаца

Међусобни односи чинилаца животне средине на посматраној деоници, могу се коментарисати са нивоа доступних података о овом простору. Увидом у представљене резултате о квалитету вода и земљишта указује се потреба за коментаром који ближе објашњава постојеће (нулто) стање. Поред неспорних квалитета и потенцијала које поседује посматрани простор (пејзажни и природни), мора се имати у виду и чињеница да је он већ „оптерећен“ одређеним степеном изграђености.

Све анализе изнете у оквиру постојећег стања животне средине у истражном простору, показују да већина утицаја потиче од урбанизације ширег простора, инфраструктурних објеката и пољопривредне производње.

Изградњом планиране деонице аутопута могуће је очекивати просторно ограничена погоршања у свим доменима садашњег стања животне средине унутар зоне утицаја новопројектоване деонице аутопута од Београда до Зрењанина.

Уважавајући све закључке који су изведени у смислу квантификације постојећег стања, и постојања могућности за његову деградацију, са сигурношћу се може тврдити да је неопходна квантификација свих очекиваних утицаја како би се могао донети закључак о њиховом значају као и предложити одговарајуће мере заштите.

# 6 ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

## 6.1 Земљиште

Измене на земљишту настају као последица низа утицаја који се могу систематизовати у две основне групе: загађење земљишта и деградација земљишта. Загађење земљишта представља промену његовог хемијског састава насталу уласком материја које емитују учесници у саобраћају и грађевинска механизација. Многобројна експериментална истраживања показују ниску корелацију количина загађујућих материја и обима последица у земљишту, због чега се ова група утицаја само квалитативно вреднује.

Под појмом деградације земљишта подразумева се више различитих процеса од којих посебну тежину имају појаве клижења и одрона, ерозија, промена пермеабилитета тла, могућа погоршања карактеристика тла у широј зони, деградација земљишта због отварања изворишта грађевинског материјала, деградација земљишта због формирања депонија као и други утицаји који у конкретним просторним условима могу имати мањи или већи значај.

### 6.1.1 Фаза изградње

Фаза изградње деонице 1 Аутопута Београд – Зрењанин – Нови Сад, од km 0+000,00 до km 67+662,42, почиње радовима на рашчишћавању вегетације, те евентуално уклањању површинског слоја земље. Уклањањем слоја хумуса дебљине 0.6 -0.8 m, локално и више, настављају се радови у овој фази. Откопани хумусни материјал се одлаже у близини, како би се касније искористио за завршно хумузирање косина насипа. Вишак хумуса одвози се на депонију и депонује према датим техничким условима за формирање депоније. Одлагање хумусног материјала вршити само на заравњеним деловима терена, где се додатним оптерећењем не може изазвати клизање. Никако не одлагати хумусни материјал у блиској зони изнад „чела“ косина ископа.

Под радовима на обради подтла, поред збијања, укључени су и радови на евентуалном риповању ради просушивања или квашења ради довођења влажности на стање блиско оптималној влажности (Wopt), као и радови побољшања недовољно носивог тла применом геосинтетика и замене тла грануларним некохерентним материјалом (песком, песковитим шљунком или туцаником), др. санационих мера. Уградња оваквих материјала има двоструку улогу, и то хидропрекида, тј. да не дозволи капиларно пењање воде у тело насипа, а и истовремено представља побољшање подтла. Препоручује се израда пробне деонице ради утврђивања потребне дубине замене подтла. Побољшање подтла изводи некохерентним гранулираним материјалом, где је потребно ископ извести под једностраним или двостраним падом да се вода не би скупљала и задржавала на контакту природног тла и замењеног материјала, што може довести до провлажавања подтла и додатних накнадних деформација трупа пута. Потребно је израдити дренажне канале или ровова минималне дубине од око 0,3-0,5 m испод нивоа подтла или замењеног материјала, ради заштите подтла од додатног провлажавања и прикупљања воде која ће се задржавати на контакту подтла и

замењеног материјала или предузети неку другу заштиту подтла од додатног провлажавања употребом водонепропусних мембрана.

Извођењем ових радова дешавају се промене на топографији. На овај начин започињу грађевински радови на изградњи деонице планиране саобраћајнице и то се може окарактерисати као један вид деградације. Други вид деградације земљишта се огледа у потребама за транспортом великих количина грађевинског материјала, као и потребом за отварањем позајмишта или привремених депонија. Сам процес изградње деонице пута карактерише се обимном механичком стабилизацијом на местима где се формирају привремени приступни путеви, која може на појединим осетљивим деловима утицати на читав систем параметара тла првенствено у смислу његове водопропустљивости, садржаја ваздуха у земљишту и сл.

С обзиром да је Деоница 1 новопројектоване саобраћајнице пројектована својим знатним делом у насипу, неопходне су значајне количине материјала за њену изградњу.

На ширем простору истражног простора, тј. трасе брзе саобраћајнице, налази се неколико активних изворишта песковитог материјала (Мужља, Падина, Овча). Теренским истражним радовима за потребе пројектовања трасе аутопута и објеката у њеном склопу, песак је констатован у свим истражним бушотинама с тим да поједини хоризонти по својим физичко-механичким карактеристикама имају ограничену повољност за уградњу у насип. Поред тога, поједини хоризонти песка се налазе на већим дубинама што онемогућава економичну експлоатацију. За израду насипа користиће се расположиви локални материјали. Сви материјали морају да испуњавају стандардом дате захтеве у погледу њихове употребљивости за израду насипа према СРПС (У.Е.1.010.).

Што се тиче позајмишта материјала за израду насипа идентификовано је неколико зона у којима би се могла отворити. Изворище материјала „ПАДИНА“ се налази између насеља Самош, Падина и Уздин на неких 10km од трасе аутопута. У широј околини потенцијалног изворишта материјала Мужља које се састоји од три одвојене локације у овој фази истраживања и испитивања изведено је укупно 11 истражних бушотина за трасу аутопута са пратећим лабораторијским испитивањима. Материјал из наведеног позајмишта Мужља по USCS класификацији спада у спада у групу SM (средње гранулисане пескове) без изражених карактеристика пластичности и бубрења. Изворище материјала „ОВЧА“ се налази се на самом почетку трасе (km: 0+000) непосредно уз будућу градилишну зону аутопута. На три одвојене подлокације укупне површине око 100ha планира се експлоатација песковитог материјала. Приликом извођења теренских истражних радова за потребе сагледавања геотехничких услова изградње трасе аутопута и објеката у њеном склопу, испод прашинасто-глиновитог покривача регистровани су песковити седименти који би могли бити уграђени у насип који изграђује труп аутопута.

Из збирног предмера се може проценити потребна количина материјала за уградњу у насип. Елаборат геотехничких услова изградње трасе ЕЛ2.1, дефинише геотехничке услове коришћења материјала са локалних пескара које се налазе дуж трасе будуће брзе саобраћајнице, за изградњу насипа и уградњу у коловозну конструкцију исте. На нивоу Пројекта за грађевинску дозволу (ПГД), биће потребно одредити тачне количине, врсту

материјала и микро локације потенцијалних позајмишта, која су у близини трасе у складу са прописаном дозвољеном и оптималном транспортном дужином.

Површинске делове терена изграђују углавном прашинасто – глиновити седименти који су по својим карактеристикама неусловни за уградњу у насип те се морају депоновати на погодном месту. Испод њих се налазе слојеви песка различитих карактеристика и дебљине које је могуће рефулерима ископати и депоновати на привремену депонију и даље користити као материјал за израду насипа. Код формирања одлагалишта материјала, пре свега не дозволити да се успостављени природни услови на локацији наруше.

При одабиру локација за одлагалишта, важно је водити рачуна о еколошком аспекту и уклапању истих у природни амбијент. За избор локација одлагалишта било би добро усагласити се са потребама и захтевима локалних самоуправа односно месних заједница и предлога урбаниста, ако они имају посебне захтеве и потребе за одлагање вишка материјала (локална нивелисања и затрпавања удубљења у терену). У наредној фази пројектовања, потребно је одабрати локације и извести геоистражне радове. За формирање одлагалишта неопходно је прибавити дозволе, техничке услове, сагласности и одобрења, у складу са Законом о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон и 95/2018 - др. закон).

У складу са горе наведеним чињеницама и спроведеним препорукама пројектно - техничке документације, током изградње предметне Деонице 1 брзе саобраћајнице неће доћи до деградације земљишта због отварања изворишта материјала (позајмишта) или због формирања одлагалишта материјала (депонија).

Слегање терена се односи на места на делу планиране Деонице 1 брзе саобраћајнице, где ће неопходно доћи до већег насипања материјала и то на меким и стишљивим срединама, чија је носивост мала. Прорачуната максимална очекивана слегања тла под оптерећењем од насипа су 16,7- 49,1 cm. Највећа слегања се могу очекивати код највиших насипа. Већи део од укупног слегања ће се обавити током саме градње насипа. Мањи део се односи на консолидациона слегања, и она ће се одвијати у периоду од 0.1-7.1 месеци. Највећа слегања и најдуже време консолидације очекују се где су дебљине алувијалних прашинасто глиновитих Изградња већих насипа (> 5 m), изазваће смањење ефективне порозности (μ), па самим тим и пропусност прашинасто глиновитих наслага повлатног полупропусног слоја. С тим у вези, на граници насипа и природног терена може доћи до замочваривања седимената веће.

Елаборатом ЕЛ2.1 предвиђена, примена заштитних мера од утицаја ерозије. Мере су примена одговарајућих геосинтетичких материјала, израда дренажних каналета, израда потпорних конструкција различитог типа.

Са геотехничког аспекта, у циљу стабилности терена неопходно је адекватно одвести воду из зоне соабраћајнице. Одводњавање насипа регулисати израдом јаркова, ригола и канала дуж трупа насипа. Испод високих насипа предвидети израду пропуста у трупу. Косине одмах по формирању насипа хумузирати и затравити, како би се спречило еродовање земљаног и невезаног песковитог материјала у време обилних киша, а исто тако разношење при јаком ветру. Дебљина хумусног слоја треба да износи око 20-30 cm.

За хумузирање искористити локални материјал који је уклоњен испод трупа насипа или који се налазио на површини терена при формирању усека.

Према пројектном решењу, траса брзе саобраћајнице се највећом дужином проводи насипима променљивих висина H = 1,5 – 5,0 m, изузев у зони већих мостова и петље где је насип висок око H=6-8 m.

У зависности од пројектоване висине насипа и дефинисаног геотехничког модела терена испод насипа, 90 % слегања обавиће се у периоду од 0,1- 5,7 месеци. Највећа слегања и најдуже време консолидације очекују се на почетку трасе у квазихомогеним зонама 1 и 3, где су дебљине алувијалних прашинасто глиновитих седимената веће.

Обзиром да се у подлози насипа налазе некохерентни материјали (песак или песковити шљунак) , већи део од укупних слегања ће се остварити у току саме изградње Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1, Београд-Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474. Временски ток консолидације може бити дуготрајан поготово ако се ради о високопластичним глинама.

У сектору 1 траса брзе саобраћајнице прорачуната максимална очекивана слегања тла под оптерећењем од насипа су 23,0- 45,0 cm. Срачуната консолидација тла за сектор 1 испод насипа ће се остварити у периоду од 1,7-5,7 месеци. У сектору 2 траса брзе саобраћајнице прорачуната максимална очекивана слегања тла под оптерећењем од насипа су 19,7- 39,0 cm. Срачуната консолидација тла за сектор 2 испод насипа ће се остварити у периоду од 0,8-3,8 месеци. Најдуже време консолидације се очекује у квазихомогеној зони 3. У сектору 3 траса брзе саобраћајнице прорачуната максимална очекивана слегања тла под оптерећењем од насипа су 22,9- 46,1 cm. Срачуната консолидација тла за сектор 3 испод насипа ће се остварити у периоду од 0,2-3,8 месеци. У сектору 4 траса брзе саобраћајнице прорачуната максимална очекивана слегања тла под оптерећењем од насипа су 16,7- 49,1 cm. Срачуната консолидација тла за сектор 4 испод насипа ће се остварити у периоду од 0,1- 7,1 месеци.

Због високог нивоа подземне воде и могућности плављења, након уклањања хумуса равњања и збијања подлоге, препоручује се постављање геосинтетика, а затим замена подтла некохерентним материјалом (песком или песковитим шљунком) у дебљини од око 0,6-0,8 m, од кога треба ће бити изграђен насип.

Код извођења стубова за конструкције мостова, надвожњака и подвожњака (5 мостова, 1 мост пруга надвожњак, 11 надвожњака и 7 подвожњака сви су пројектовани на HW шиповима, пречника ∅ 1200 mm и ∅ 1500 mm ), један од проблема је сезонски висок ниво подземне воде у оквиру терасних и алувијалних седимената, који треба оборити како би се омогућило адекватно извођење одговарајућом механизацијом. Ниво подземне воде, у бушотинама, у време истраживања, утврђен на дубини од око 0,9-7,4 m, на апсолутној коти од око 70,5 -76,5 mnv. У периодима интензивних падавина на овом терену може се очекивати знатно виши ниво подземних вода него што је измерен у периоду извођења истражних радова. Већи део истражног простора је склон плављењу. Наиме, системи за снижавање нивоа подземних вода, имају улогу да побољшају стабилност тла. Тада се јавља ризик од могућих већих промена у нивоу, режиму и правцу кретања подземних вода. На тај начин, може доћи до промена у засићености тла водом на ширем простору, али ће овакве промене бити привременог карактера.

Ерозиони процеси који се јављају у речном кориту услед извођења објекта какав је мост преко реке Тамиш и реке Бегеј на планираној траси новопројектоване саобраћајнице, не само да имају утицаја на животну средину у смислу деградације земљишта већ могу угрозити будући мост, директно и индиректно.

Код изградње објеката оваквог типа, где имамо фундирања за стубове моста у кориту реке, постоји вероватноћа да се око ових стубова снизи кота дна корита а то је последица локалне ерозије. Мостовски стубови у речном кориту ремете ток, а последица поремећаја је локална ерозија у виду ерозионог левка. Уколико мостовски стуб није фундиран на довољној дубини, последица може бити рушење објекта.

На локацији где се река Тамиш и река Бегеј укрштају са трасом брзе саобраћајнице, предвиђа се адекватна заштита темељних ископа за наглавне греде од обрушавања, као и од прилива и утицаја подземних вода. У зонама мостова предвиђа се да се насип по потреби обложи бетонским плочама да би се спречила могућност ерозије и додатног провалажавања материјала из насипа у условима плављења у време високих вода.

Постојећи шумски масиви, шумарци који се налазе дуж трасе нове саобраћајнице, а нису у надлежности ЈП "Србијашуме" овим пројектом максимално су сачувани и имаће даљу функцију заштитног зеленила.

До загађења земљишта у овој фази може доћи услед неправилне манипулације дериватима нафте који се користе за погон и одржавање грађевинске механизације и других постројења у току изградње, прања возила и механизације изван за то предвиђених и уређених места, неадекватно уређеног градилишта и другим активностима које се не спроводе по препорукама техничких мера заштите у току изградње. Овај вид загађивања се може свести на минимум или у потпуности елиминисати уз поштовање техничких мера заштите које су наведене у посебном поглављу описа мере за ублажавање утицаја Пројекта.

### 6.1.2 Фаза експлоатације

У фази експлоатације аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1, Београд-Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474, новопланиране трасе која заобилази грађевинска подручја насеља и преузима транзитни саобраћај, загађење земљишта ће углавном бити последица следећих процеса:

- загађење од атмосферских вода са коловоза,
- таложење издувних гасова,
- одбацивање органских и неорганских отпадака,
- просипање терета, - таложење из атмосфере честица доношених ветром,
- сезонско загађење услед зимског посипања NaCl,
- развејавање услед кретања возила.

Загађење земљишта првенствено зависи од:

- система одводњавања пута,
- саобраћајног оптерећења и структуре саобраћајног тока,

- конфигурације околног терена и његове пошумљености,
- прскања (распршивања) воде приликом проласка возила,
- ограничено на узак појас уз ивицу пута,
- расипања материјала са коловоза у току сувог периода услед ваздушних струјања због проласка возила - такође сконцентрисано на узак појас уз ивицу пута.

Узимајући у обзир примењени концепт одводњавања атмосферских вода са Деонице 1, Београд-Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474, може се закључити да могући негативни утицаји неће представљати посебан проблем уколико је систем за прикупљање падавина адекватно изведен. Осим тога, неопходно је перманентно праћење стања животне средине у коридору планиране саобраћајнице (мониторинг) и обезбеђивање услова за благовремено предузимање додатних мера заштите као и прописивање адекватних мера одржавања усмерених на заштиту животне средине.

Загађење земљишта може наступити и као последица могућих хаварија возила која ће превозити хазардне терете будућом саобраћајницом. У поглављу 7.0 Утицаји у случају удеса, дат је приказ евентуалних акцидентних загађења. Ерозија земљишта подразумева испирање и одношење најситнијих и најплоднијих честица из растресите подлоге. На новопројектованој саобраћајници, може доћи до деградације земљишта уколико одмах по формирању косина насипа није извршена адекватна заштита од спирања и ерозије. На таквим местима је неопходно хумузирање и затравњивање. Хумусни слој, који се скида у подлози насипа (0,6 m) може се повољно употребити за хумузирање косина насипа, обзиром на прашинасто глиновито песковити састав и органско порекло.

У циљу очувања стабилности косина насипа од површинске ерозије, потребни је поставити хумусни слој минималне дебљине 20-30 cm и потребно је одводњавање површинских и процедних подземних вода израдом адекватне дренаже (каналете).

Осим тога, општа деформација корита у зонама мостова јавља се као последица смањења протицајног профила за велике воде.

Смањење протицајног профила доводи до повећања просечне брзине и вучне силе тока у мостовском сужењу, тако да долази до ерозије (више наноса се покреће него што долази). Процес ерозије се одвија све док се не успостави ново равнотежно стање, када је количина наноса који улази у деоницу изједначена са излазним количинама. Овај вид опште деформације пролази кроз цикличне промене - ерозија је изражена током великих вода, док се корито засипа у периоду малих вода. На мостовским стубовима у кориту реке Тамиш и реке Бегеј, предвиђа се заштита а све у циљу спречавања локалне ерозије.

## 6.2 Воде

Проучавање проблематике вода у циљу одређивања могућих утицаја планиране Деонице 1, тачније деоница Београд Зрењанин од km 0+000.00 - km 67+662.47 аутопута, на животну средину, огледа се првенствено кроз квантификовање утицаја у домену могућих промена режима површинских и подземних вода као и њиховом загађењу. Уважавајући конкретне локацијске услове који карактеришу простор планиране саобраћајнице, а који су детаљно описани у оквиру постојећег стања (хидрогеолошке и хидролошке карактеристике, квалитет површинских вода и сл.), може се извести закључак да се с обзиром на све карактеристике, могу очекивати утицаји од интереса за предметну анализу. Имајући у виду претходне напомене ова проблематика је посебно анализирана.

Процес загађења вода код путева карактеришу две основне етапе: загађења у току изградње и загађења у току експлоатације.

### 6.2.1 Фаза изградње

Загађења у фази изградње су привременог карактера, по обиму и интензитету ограничена, мада у случајевима појединих хаварија могу донети озбиљне последице.

Разликујемо два вида утицаја које проузрокује изградња путног објекта:

- Загађење вода,
- Промена режима површинских и подземних вода.

Промене физичких и хемијских карактеристика вода, под условом да организација градилишта и процедура у току радова није испоштовала услове заштите животне средине прописане овом Студијом, могу изазвати акцидентна загађења изливања опасних и хазардних материја у отворене токове. Из тог разлога је неопходно обезбедити контролисан приступ механизације водотоковима и осталим површинским водама.

До измене протицаја, брзине и самог тока површинских вода долази због промена морфологије терена приликом извођења земљаних радова и током изградње мостова и пропуста.

Мост преко такозване мртваје, терен који река Тамиш плави приликом већих водостаја. Мост је пројектован као континуални интегрални систем са распонском конструкцијом сачињеном од преднапрегнутих префабрикованих носача и накнадно изливеном коловозном плочом.

Мост преко реке Тамиш (стационажа 6+280.00 km), конструкција моста прелази преко примарног корита реке Тамиш у приближно управном укрштају и одбрамбеног насипа на десној обали, пројектована као континуални спрегнути сандучасти носач за сваку траку новог аутопута. Пет средњих стубова моста су фундирани на батеријама од по 9 шипова, доку су 2 стуба на споју са прилазним конструкцијама фундирани на батеријама од по 6 шипова.

Мост преко реке Тамиш (стационажи km 40+350.00), конструкција моста прелази преко примарног корита реке Тамиш у приближно управном укрштају, пројектована као

континуални спрегнути сандучасти носач за сваку траку новог аутопута. Дужина мостова у левој и десној траци су једнаке, и одређене су распонима: L=60+80+60=200m. Главна конструкција састоји се из 3 распона при чему се оптерећење на тло преноси преко 4 стуба. Средњи стубови су фундирани на батеријама од по 9 шипова, стубови на споју са прилазним конструкцијама су фундирани на батеријама од по 6 шипова.

Извођење мостовских конструкција ће се одвијати у мочварној средини, радни плато је планиран на десној обали реке Тамиш, а потом се конструкција нагурује без додатних помоћних ослонаца.

Конструкција моста (стационажа km 58+094.24) прелази преко примарног корита реке Бегеј у косом укрштају и одбрамбеног насипа на десној обали, пројектована као континуални спрегнути сандучасти носач за сваку траку новог аутопута. Главна конструкција састоји се из 4 распона при чему се оптерећење на тло преноси преко 5 стубова. Средњи стубови су фундирани на батеријама од по 9 шипова, док су стубови на споју са прилазним конструкцијама су фундирани на батеријама од по 6 шипова. Радни плато је планиран на десној обали реке Бегеј, непосредно иза одбрамбеног насипа. На радном платоу се врши постављање опреме за нагуривање и дизање за потребе укрупњавања челичне конструкције.

У овој фази, потребан је додатни простор за имплементацију грађевинских радова. На местима где градилиште буде смештено у близини река, површинске воде ће бити угрожене потенцијалним истицањем опасних супстанци као што су моторна уља или средства за подмазивање. Отицање тих материја са градилишта, такође може бити озбиљан проблем уколико се не предузму мере да се то ограничи а које ће бити описане у поглављу везаном за мере заштите. Конфликти могу настати са воденом флором и фауном због повећаног задржавања седимената услед грађевинских радова. Уништавање обала и обалне вегетације ће знатно умањити вредност ових подручја када су у питању биљни и животињски свет.

### 6.2.2 Фаза експлоатације

Главни извори полутаната при експлоатацији планиране Деонице 1, аутопута Београд Зрењанин од km 0+000.00 - km 67+662.47 су: возила, падавине и прашина.

У фази експлоатације пута загађење вода првенствено је последица следећих процеса:

- таложење издувних гасова;
- хабање гума;
- деструкција каросерије, цурење уља и мазива и процеђивање терета;
- просипање терета;
- одбацивање органских и неорганских отпадака;
- таложење из атмосфере;
- доношење ветром;
- развејавање услед проласка возила.

Загађење које је последица наведених процеса по својој временској карактеристици могу бити стална, сезонска и случајна (инцидентна). Стална загађења везана су, првенствено, за обим, структуру и карактеристике саобраћајног тока. Последица одвијања саобраћаја је перманентно таложење штетних материја на коловозној површини и пратећим елементима пропречног профила, које падавине спирају. Ради се пре свега о таложењу штетних материја из издувних гасова, уља и мазива, хабању гума и коловоза, хабању каросерије и сл.

Сезонска загађења су везана за одређени годишњи период. Типичан пример ове врсте загађења је употреба соли за одржавање пута у зимским месецима. Ова врста загађења карактеристична је по томе што се у врло кратком временском периоду, који обухвата сољење коловоза и последице отапања, јављају велике концентрације натријум хлорида.

Случајна (инцидентна) загађења најчешће настају због транспорта опасних материјала. Најчешће се ради о нафти и њеним дериватима, мада није редак случај да долази и до хаварија возила која транспортују врло опасне хемијске производе. Оно што у овом случају представља посебан проблем је чињеница да се ради о готово тренутним врло високим концентрацијама које се ни временски ни просторно не могу предвидети. Последица тога је да се са становишта заштите морају штитити врло широки појасеви, најчешће зоне за водоснабдевање, али не ретко и површинске воде високе категорије.

### 6.2.3 Врсте загађења и облик присуства

У водама које се сливају са коловозних површина присутан је низ штетних материја. Ради се пре свега о компонентама горива као што су угљоводоници, органски и неорганski угљеник, једињења азота (нитрати, нитрити и амонијак). Посебну групу елемената представљају тешки метали, као што су кадмијум, бакар, цинк, жива, гвожђе и никл.

Значајан део представљају и чврсте материје различите структуре и карактеристика које се јављају у облику таложивих, суспендованих и растворних материја. Такође је могуће и регистровати материје које су последица коришћења материјала за заштиту од корозије. Посебну групу веома канцерогених материјала предстаљају полиароматски угљоводоници (бензо-а-пирен, флуорантен) који су продукт некомплетног сагоревања горива и коришћеног моторног уља.

За индикацију присутних загађивача који се јављају у раствореном и нерастворeном облику постоји низ макро показатеља као што су: pH, електропроводљивост, суспендоване и седиментне материје, ХПК, БПК, масти и уља и сл. У наредној табели приказани су извори загађења и типични полутанти који се налазе у отицају са саобраћајница.

*Табела 6.1 Извори загађења и загађујуће материје који се налазе у отицају са саобраћајнице*

| Загађујуће материје | Извори загађења |
|---|---|
| Чврсте честице | Хабање коловоза, возила, атмосфера и одржавање путева |
| Азот и фосфор | Атмосфера и примена вештачких ђубрива |
| Олово | Хабање гума |
| Цинк | Хабање гума, моторна уља и мазива |
| Гвожђе | Рђа са возила, металне конструкција на путу (мостови, одбојници), покретни делови мотора) |
| Бакар | Металне заштитне превлаке, хабање лежајева и четкица на мотору, покретни делови мотора, хабање кочионих облога, фунгициди и инсектициди |
| Кадмијум | Хабање гума и коришћење пестицида |
| Хром | Металне заштитне превлаке, покретни моторни делови, хабање кочионих облога |
| Никл | Дизел гориво и бензин, уља за подмазивање, металне заштитне превлаке, хабање кочионих облога и асфалтних површина |
| Ванадијум | Додаци гориву |
| Титан | Боја за хоризонталну сигнализацију на коловозу |
| Манган | Покретни моторни делови |
| Натријум, калијум - хлориди | Соли за одмрзавање |
| Сулфати | Коловозна постељица, гориво и соли за одмрзавање |

*Табела 6.2 Типична годишња оптерећења загађењем од отицаја са јединице површине пута, изражена у kg/ha/god*

| Парметар | Тип површине - начин коришћења земљишта (Путеви, kg/ha/god) |
|---|---|
| TSS | 1000 |
| TP | 1,0 |
| TKN | 8,9 |
| $BPK_5$ | - |
| HPK | - |
| Pb | 5,0 |
| Zn | 2,3 |
| Cu | 0,4 |

### 6.2.4 Одређивање количина загађујућих материја

Основни ставови који су од посебне важности за прорачун концентрације загађујућих материја, могу се систематизовати у виду следећих закључака:

- највеће концентрације загађујућих материја регистроване су у водама које отичу са путева у току зимских месеци када је најинтензивније посипање сољу,
- концентрације већине загађујућих материја директно зависе од трајања периода сувог времена пре кише и од саобраћајног оптерећења,
- највеће концентрације се постижу у првих 5 - 10 минута трајања кише а затим нагло опадају,
- концентрације суспендованих честица пропорционалне су интензитету кише и највеће концентрације се добијају у току највећег протока,
- губици воде због прскања приликом проласка возила не прелазе 10 % укупних количина,
- расипање материјала са коловоза у току сувог периода услед ваздушних струјања због проласка возила не утиче битније на смањење концентрације,
- загађење вода отицањем са површине коловоза пута може бити значајно због чега је неопходно извршити детаљну анализу и утврдити потребу за евентуалним мерама заштите,
- хаваријска загађења представљају посебан феномен и нису обухваћена претходно изнетим ставовима. Однос према овим појавама посебно се анализира у оквиру поглавља о могућим хемијским удесима.

Сагласно изнесеним ставовима, а на основу иностраних искустава, извршена је процена емисија загађујућих материја које би настале током експлоатације предметне Деонице 1, аутопута Београд Зрењанин од km 0+000.00 - km 67+662.47, за саобраћајно оптерећење у планском периоду. У табели која следи су дате годишње количине загађујућих материја које се наталоже на 1 хектару коловозних површина за саобраћајно оптерећење од 8700 возила дневно које су резултат ових истраживања, као и прописане максималне дозвољене концентрације опасних материја у водама (Правилник о опасним материјама у водама „Сл. гласник СРС“, бр. 31/82).

*Табела 6.3 Референтне вредности загађења вода отеклих са коловоза и њихове максималне дозвољене концентрације*

| Материја | ПГДС = 8 700 (kg/ha/god) | МДК (mg/l) |
|---|---|---|
| Суспендоване материје | 145 | 30 |
| Органске материје (према БПК5) | 6,5 | 4 |
| Органске материје (према ХПК) | 49 | 12 |
| Хлориди | 15 | |
| Нитрати | 0,98 | 10 |
| Укупни фосфор | 0,13 | 0,94 |

| Материја | ПГДС = 8 700 (kg/ha/god) | МДК (mg/l) |
|---|---|---|
| Минерална уља и масти | 2,25 | 0,05 |
| Бакар | 0,01 | 0,1 |
| Гвожђе | 2,497 | 0,3 |
| Цинк | 0,079 | 0,2 |

Да би се покренуле и евакуисале све честице са коловоза потребна је киша минималног интензитета 5,4 mm/h (15 l/s/ha) у трајању од најмање 10 минута. За прорачун највећих могућих концентрација загађивача усвојен је период акумулације (сушни период) од 20 дана након кога следи киша минималног трајања од 10 минута. Треба имати у виду да је то теоретска вредност, односно да вероватноћа појаве кише, која ће трајати и бити довољног интензитета да евакуише све загађујуће материје са коловоза, релативно мала. Према томе, спроведени прорачун се односи на теоретски најнеповољније услове.

На основу срачунатих вредности загађујућих материја акумулираних током једногодишњег периода за средњу годишњу суму падавина (608,5 mm за метеоролошку станицу Зрењанин, односно 690,3 mm за метеоролошку станицу Београд, у периоду од 2000. год. – 2021. год.) на укупној површини предметне деонице аутопута $m^2$, за ПГДС у циљној 2047. години.

У наредним табелама су приказане укупне количине загађујућих материја акумулираних током једногодишњег периода и у сушном периоду по хектару и метру дужном коловозне конструкције.

*Табела 6.4 Емисије полутаната у води – Сектор 1*

| | Сектор 1 – Овча – Глогоњ/Јабука | | | | укупна годишња емисија |
|---|---|---|---|---|---|
| | ПГДС = 16138 | | | | |
| | емисије по јединици површине | | емисије за сушни период | | |
| | (kg/ha/god) | (kg/ha/dan) | (g/ha) | (g/m') | kg/god |
| Суспендоване честице | 268,97 | 0,7369 | 14737,90 | 21,997 | 8022,04 |
| Органске материје ($БПК_5$) | 12,06 | 0,0330 | 660,66 | 0,986 | 359,61 |
| Органске материје (ХПК) | 90,89 | 0,2490 | 4980,39 | 7,433 | 2710,90 |
| Укупни органски угљеник | 27,82 | 0,0762 | 1524,61 | 2,276 | 829,87 |
| Нитрати | 1,82 | 0,0050 | 99,61 | 0,149 | 54,22 |
| Укупни фосфор | 0,24 | 0,0007 | 13,21 | 0,020 | 7,19 |
| Уља и масти | 4,17 | 0,0114 | 228,69 | 0,341 | 124,48 |
| Бакар | 0,02 | 0,00005 | 1,02 | 0,002 | 0,55 |
| Гвожђе | 4,63 | 0,0127 | 253,80 | 0,379 | 138,15 |
| Цинк | 0,15 | 0,0004 | 8,03 | 0,012 | 4,37 |

*Табела 6.5 Емисије полутаната у води – Петља Глогоњ/Јабука*

| | Петља Глогоњ/Јабука | | | | укупна годишња емисија |
|---|---|---|---|---|---|
| | ПГДС = 12760 | | | | |
| | емисије по јединици површине | | емисије за сушни период | | |
| | (kg/ha/god) | (kg/ha/dan) | (g/ha) | (g/m') | kg/god |
| Суспендоване честице | 212,67 | 0,5826 | 11652,97 | 17,392 | 1155,08 |
| Органске материје ($БПК_5$) | 9,53 | 0,0261 | 522,37 | 0,780 | 51,78 |
| Органске материје (ХПК) | 71,87 | 0,1969 | 3937,90 | 5,877 | 390,34 |
| Укупни органски угљеник | 22,00 | 0,0603 | 1205,48 | 1,799 | 119,49 |
| Нитрати | 1,44 | 0,0039 | 78,76 | 0,118 | 7,81 |
| Укупни фосфор | 0,19 | 0,0005 | 10,45 | 0,016 | 1,04 |
| Уља и масти | 3,30 | 0,0090 | 180,82 | 0,270 | 17,92 |
| Бакар | 0,01 | 0,00004 | 0,80 | 0,001 | 0,08 |
| Гвожђе | 3,66 | 0,0100 | 200,67 | 0,300 | 19,89 |
| Цинк | 0,12 | 0,0003 | 6,35 | 0,009 | 0,63 |

*Табела 6.6 Емисије полутаната у води – Глогоњ/Јабука - Ковачица*

| | Глогоњ/Јабука - Ковачица | | | | укупна годишња емисија |
|---|---|---|---|---|---|
| | ПГДС = 23483 | | | | |
| | емисије по јединици површине | | емисије за сушни период | | |
| | (kg/ha/god) | (kg/ha/dan) | (g/ha) | (g/m') | kg/god |
| Суспендоване честице | 391,38 | 1,0723 | 21445,66 | 32,008 | 38007,31 |
| Органске материје ($БПК_5$) | 17,54 | 0,0481 | 961,36 | 1,435 | 1703,78 |
| Органске материје (ХПК) | 132,26 | 0,3624 | 7247,15 | 10,817 | 12843,85 |
| Укупни органски угљеник | 40,49 | 0,1109 | 2218,52 | 3,311 | 3931,79 |
| Нитрати | 2,65 | 0,0072 | 144,94 | 0,216 | 256,88 |
| Укупни фосфор | 0,35 | 0,0010 | 19,23 | 0,029 | 34,08 |
| Уља и масти | 6,07 | 0,0166 | 332,78 | 0,497 | 589,77 |
| Бакар | 0,03 | 0,00007 | 1,48 | 0,002 | 2,62 |
| Гвожђе | 6,74 | 0,0185 | 369,31 | 0,551 | 654,51 |
| Цинк | 0,21 | 0,0006 | 11,68 | 0,017 | 20,71 |

*Табела 6.7 Емисије полутаната у води – Петља Ковачица*

| | Петља Ковачица | | | | укупна годишња емисија |
|---|---|---|---|---|---|
| | ПГДС = 5773 | | | | |
| | емисије по јединици површине | | емисије за сушни период | | |
| | (kg/ha/god) | (kg/ha/dan) | (g/ha) | (g/m') | kg/god |
| Суспендоване честице | 96,22 | 0,2636 | 5272,15 | 7,869 | 495,14 |
| Органске материје ($БПК_5$) | 4,31 | 0,0118 | 236,34 | 0,353 | 22,20 |
| Органске материје (ХПК) | 32,51 | 0,0891 | 1781,62 | 2,659 | 167,32 |
| Укупни органски угљеник | 9,95 | 0,0273 | 545,39 | 0,814 | 51,22 |
| Нитрати | 0,65 | 0,0018 | 35,63 | 0,053 | 3,35 |
| Укупни фосфор | 0,09 | 0,0002 | 4,73 | 0,007 | 0,44 |
| Уља и масти | 1,49 | 0,0041 | 81,81 | 0,122 | 7,68 |
| Бакар | 0,01 | 0,00002 | 0,36 | 0,001 | 0,03 |
| Гвожђе | 1,66 | 0,0045 | 90,79 | 0,136 | 8,53 |
| Цинк | 0,05 | 0,0001 | 2,87 | 0,004 | 0,27 |

*Табела 6.8 Емисије полутаната у води – Ковачица - Орловат*

| | Ковачица - Орловат | | | | укупна годишња емисија |
|---|---|---|---|---|---|
| | ПГДС = 20475 | | | | |
| | емисије по јединици површине | | емисије за сушни период | | |
| | (kg/ha/god) | (kg/ha/dan) | (g/ha) | (g/m') | kg/god |
| Суспендоване честице | 341,25 | 0,9349 | 18698,63 | 27,908 | 22338,33 |
| Органске материје ($БПК_5$) | 15,30 | 0,0419 | 838,21 | 1,251 | 1001,37 |
| Органске материје (ХПК) | 115,32 | 0,3159 | 6318,85 | 9,431 | 7548,81 |
| Укупни органски угљеник | 35,30 | 0,0967 | 1934,34 | 2,887 | 2310,86 |
| Нитрати | 2,31 | 0,0063 | 126,38 | 0,189 | 150,98 |
| Укупни фосфор | 0,31 | 0,0008 | 16,76 | 0,025 | 20,03 |
| Уља и масти | 5,30 | 0,0145 | 290,15 | 0,433 | 346,63 |
| Бакар | 0,02 | 0,00006 | 1,29 | 0,002 | 1,54 |
| Гвожђе | 5,88 | 0,0161 | 322,00 | 0,481 | 384,68 |
| Цинк | 0,19 | 0,0005 | 10,19 | 0,015 | 12,17 |

*Табела 6.9 Емисије полутаната у води – Петља Орловат*

| | Петља Орловат | | | | укупна годишња емисија |
|---|---|---|---|---|---|
| | ПГДС = 514 | | | | |
| | емисије по јединици површине | | емисије за сушни период | | |
| | (kg/ha/god) | (kg/ha/dan) | (g/ha) | (g/m') | kg/god |
| Суспендоване честице | 8,57 | 0,0235 | 469,41 | 0,701 | 48,15 |
| Органске материје ($БПК_5$) | 0,38 | 0,0011 | 21,04 | 0,031 | 2,16 |
| Органске материје (ХПК) | 2,89 | 0,0079 | 158,63 | 0,237 | 16,27 |
| Укупни органски угљеник | 0,89 | 0,0024 | 48,56 | 0,072 | 4,98 |
| Нитрати | 0,06 | 0,0002 | 3,17 | 0,005 | 0,33 |
| Укупни фосфор | 0,01 | 0,0000 | 0,42 | 0,001 | 0,04 |
| Уља и масти | 0,13 | 0,0004 | 7,28 | 0,011 | 0,75 |
| Бакар | 0,00 | 0,00000 | 0,03 | 0,000 | 0,00 |
| Гвожђе | 0,15 | 0,0004 | 8,08 | 0,012 | 0,83 |
| Цинк | 0,00 | 0,0000 | 0,26 | 0,000 | 0,03 |

*Табела 6.10 Емисије полутаната у води – Орловат - Ечка*

| | Орловат – Ечка | | | | укупна годишња емисија |
|---|---|---|---|---|---|
| | ПГДС = 20535 | | | | |
| | емисије по јединици површине | | емисије за сушни период | | |
| | (kg/ha/god) | (kg/ha/dan) | (g/ha) | (g/m') | kg/god |
| Суспендоване честице | 342,25 | 0,9377 | 18753,42 | 27,990 | 31585,91 |
| Органске материје ($БПК_5$) | 15,34 | 0,0420 | 840,67 | 1,255 | 1415,92 |
| Органске материје (ХПК) | 115,66 | 0,3169 | 6337,36 | 9,459 | 10673,86 |
| Укупни органски угљеник | 35,41 | 0,0970 | 1940,01 | 2,896 | 3267,51 |
| Нитрати | 2,31 | 0,0063 | 126,75 | 0,189 | 213,48 |
| Укупни фосфор | 0,31 | 0,0008 | 16,81 | 0,025 | 28,32 |
| Уља и масти | 5,31 | 0,0146 | 291,00 | 0,434 | 490,13 |
| Бакар | 0,02 | 0,00006 | 1,29 | 0,002 | 2,18 |
| Гвожђе | 5,89 | 0,0161 | 322,95 | 0,482 | 543,93 |
| Цинк | 0,19 | 0,0005 | 10,22 | 0,015 | 17,21 |

*Табела 6.11 Емисије полутаната у води – Петља Ечка*

| | Петља Ечка | | | | укупна годишња емисија |
|---|---|---|---|---|---|
| | ПГДС = 11669 | | | | |
| | емисије по јединици површине | | емисије за сушни период | | |
| | (kg/ha/god) | (kg/ha/dan) | (g/ha) | (g/m') | kg/god |
| Суспендоване честице | 194,48 | 0,5328 | 10656,62 | 15,905 | 1263,75 |
| Органске материје ($БПК_5$) | 8,72 | 0,0239 | 477,71 | 0,713 | 56,65 |
| Органске материје (ХПК) | 65,72 | 0,1801 | 3601,20 | 5,375 | 427,06 |
| Укупни органски угљеник | 20,12 | 0,0551 | 1102,41 | 1,645 | 130,73 |
| Нитрати | 1,31 | 0,0036 | 72,02 | 0,107 | 8,54 |
| Укупни фосфор | 0,17 | 0,0005 | 9,55 | 0,014 | 1,13 |
| Уља и масти | 3,02 | 0,0083 | 165,36 | 0,247 | 19,61 |
| Бакар | 0,01 | 0,00004 | 0,73 | 0,001 | 0,09 |
| Гвожђе | 3,35 | 0,0092 | 183,51 | 0,274 | 21,76 |
| Цинк | 0,11 | 0,0003 | 5,81 | 0,009 | 0,69 |

*Табела 6.12 Емисије полутаната у води – Петља Зрењанин запад*

| | Петља Зрењанин запад | | | | укупна годишња емисија |
|---|---|---|---|---|---|
| | ПГДС = 26868 | | | | |
| | емисије по јединици површине | | емисије за сушни период | | |
| | (kg/ha/god) | (kg/ha/dan) | (g/ha) | (g/m') | kg/god |
| Суспендоване честице | 447,80 | 1,2268 | 24536,99 | 36,622 | 4221,86 |
| Органске материје ($БПК_5$) | 20,07 | 0,0550 | 1099,93 | 1,642 | 189,26 |
| Органске материје (ХПК) | 151,33 | 0,4146 | 8291,81 | 12,376 | 1426,70 |
| Укупни органски угљеник | 46,32 | 0,1269 | 2538,31 | 3,789 | 436,74 |
| Нитрати | 3,03 | 0,0083 | 165,84 | 0,248 | 28,53 |
| Укупни фосфор | 0,40 | 0,0011 | 22,00 | 0,033 | 3,79 |
| Уља и масти | 6,95 | 0,0190 | 380,75 | 0,568 | 65,51 |
| Бакар | 0,03 | 0,00008 | 1,69 | 0,003 | 0,29 |
| Гвожђе | 7,71 | 0,0211 | 422,54 | 0,631 | 72,70 |
| Цинк | 0,24 | 0,0007 | 13,37 | 0,020 | 2,30 |

Произилази да су добијене средње годишње концентрације полутаната у води која отиче са коловоза за један број материја (суспендоване честице, ХПК, уља и масти, гвожђе), изнад МДК опасних материја у води.

*Табела 6.13 Максималне концентрације полутаната у води са коловоза*

| Материја | (mg/l) | МДК (mg/l) |
|---|---|---|
| Суспендоване честице | **52,075** | 30 |
| Органске материје ($БПК_5$) | 2,334 | 4 |
| Органске материје (ХПК) | **17,598** | 12 |
| Укупни органски угљеник | 5,387 | |
| Нитрати | 0,352 | 10 |
| Укупни фосфор | 0,047 | 0,94 |
| Уља и масти | **0,808** | 0,05 |
| Бакар | 0,004 | 0,1 |
| Гвожђе | **0,897** | 0,3 |
| Цинк | 0,028 | 0,2 |

Да би се извели одређени закључци поред просторних карактеристика меродавне деонице пута, хидрогеолошких карактеристика истражног простора, карактеристике протицаја пресеченог водотока и концентрације загађујућих материја у атмосферским водама отеклим са коловоза, мора се дефинисати и концепт одводњавања.

Пројектован је затворени систем одводњавања, што значи да се сва вода са коловоза саобраћајнице прикупља и пре упуштања у реципијенте се пречишћава, путем сепарационих система.

*Евакуација вода*

На комплетној траси Деонице 1, аутопута Београд - Зрењанин (од од km 0+000.00 - km 67+662.47, предвиђен је колекторски систем са шахт-сливницима у риголима и евакуацијом до локација сепаратора.

Уређај је димензионисан у зависности од оствареног протицаја на испусту из колекторског система. У колекторски систем се упуштају и отицаји из дренажа, којима се евакуишу процедне воде из постељице пута.

Комплетан опис евакуације коловозних вода је дат у Пројекту одводњавања, књига 3.1, као део техничке документације за Аутопут Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1, Београд-Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474. На мостовима је предвиђена уградња сливника, подужне одводне цеви и уградбеног материјала за вешање. Отицаји са мостова се усмеравају ка постављеним сепарационим системима приказаним овим пројектом или спајањем на цевовод који се налази у трупу пута.

Цевним системима у оквиру саобраћајнице отицаји се воде до локација сепаратора у коме се врши третман воде. Како је конфигурација деонице равничарског типа, у одређеним деловима тамо где не постоји могућност улива отицаја са саобраћајнице у

каналску мрежу, јавиће се потреба за упојним пољима. Упојна поља су практично канали који ретензирају дотекле воде, које ће временом понирати, а делом испаравати. Дно упојних поља потребно је да се постави изнад нивоа подземне воде што се условљава елаборатом геомеханике. На осталим локацијама где постоји могућност излива у реципијент, предвиђена је заштита реципијента на месту улива такође по 3 метра обострано. Петље нису рађене са затвореним системом евакуације отицаја.

*Пречишћавање вода*

На низводним крајевима евакуационих елемената одводњавања постављају се сепарациони системи који ће извршити третман вода пре упуштања у реципијенте.

Изабран тип постројења (сепарациони систем) подразумева исталожавање материјала, пречишћавање масти и уља у складу са EN858 - испуштање отицаја из уређаја до максималне концентрације од 5 mg/l. Сепаратори су са бајпасом. Сепаратор поседује резултате тестирања као доказ ефикасности према EN 858-1 од акредитоване институције. Тело сепаратора израђено је од армираног бетона (EN 206-1), класе чврстоће бетона MB 45, класе за средину изложености: XA3, XF4. Унутрашњост сепаратора премазана је заштитним непропустним премазом.

Пречишћавање отицаја према укупном протицају је у односу 1:10, што подразумева 1/10 запремине. Наведено важи за сепараторе са бајпасом. Сваки сепаратор за бајпасиране отицаје потребно је да садржи таложник запремине са следећим критеријумом: за пречишћавање 10 l/s, потребна запремина таложника износи 1 $m^3$ , за пречишћавање 20 l/s, потребна запремина таложника износи 2 $m^3$, за пречишћавање 30 l/s, потребна запремина таложника износи 3 $m^3$. Дакле, сваких додатних 10 l/s, захтева додатну потребну запремину таложника од додатних 1 $m^3$).

Наведени третман је у складу са EN858, високим критеријумима Европске Уније, што подразумева сетрификовани уређај са пречишћавањем до 5 mg/l загађујућих материја на изливу. Обзиром да први ударни талас носи максималне количине концентрованих материја у отицајима, на основу искуствених параметара, препорука, уводи се сепаратор са бајпасом, како би се треман извршио управо за прву доспелу запремину, тј. отицај.

Унутар сепаратора масти и уља је смештен коалесцентни филтер који се мења на годину дана, а садржи и: сифонирани (потопљени) улив са умиривачем тока, потопљена изливна цев, сигурносни пловак за спречавање неконтролисаног отицања издвојених нафтних деривата. У оквиру сепарационих система предвиђен је и таложник са димензијама у складу са претходно приказаним капацитетима.

На целој Деоници 1 је предвиђено шездесетосам (69) сепараторских система. Њихова позиција је дата у Табела 3.10 предметне студије. Овакав вид решења условљен је високим критеријумима Европске Уније (EN 858-1), а који се односе на заштиту животне средине.

Одабир локације сепаратора је условљен близином реципијената и топографским карактеристикама терена. На низводним крајевима евакуационих елемената одводњавања постављају се сепараторски системи који ће извршити третман вода пре упуштања у реципијенте.

Сепарациони системи су лоцирани поред реципијената у које се изливају, без утицаја на њихов протицајни профил. Постављени су на локацијама пре мостова, пре пропуста и у близини реципијената. Испуштање пречишћене воде се врши у канале, природне јаруге које су често и повремени водотокови, упојна поља и сталне водотокове.

Због спречавања ерозије, код нерегулисаних водотокова, потребно је извршити обезбеђење реципијента са по минимално 3 метра узводно и низводно од изливног места (одводњавање падинских отицаја – облагање речног корита каменом у цементном малтеру). У том смислу, у оквиру праћења утицаја на површинске и подземне воде, неопходно је предвидети и узорковање истретираних отицаја након напуштања сепарационих система а пре упуштања у реципијент.

Узорковање отицаја треба да се обавља у кишном периоду у три временска пресека током једних максималних падавина, што покрива узорковање и минималних и максималних концентрација загађења. Узорковани материјал је неопходно лабораторијски испитати и након добијених параметара упоредити концентрације загађења пре и после третмана за сва три момента узорковања.

Потребно је омогућити доступност уређају на локацијама узорковања.

Усвојени систем одводњавања је контролисаног типа за отицаје који се евакуишу са површине коловоза. На тај начин се обезбеђује немешање оцедне воде са коловоза са околним екосистемима.

За сагледавање утицаја егзистенције новопројектоване саобраћајнице на воде, потребно је сагледати геолошке карактеристике терена у смислу водопропусности. Структура порозности стенских маса која егзистира на анализираном простору је међузрнска (интергрануларна) и у нешто мањем присуству су стенске масе са међузрнско - пукотинском и пукотинском порозношћу. Водопропусност стенских маса је квантификована на основу коефицијената филтрације који варирају од kf > 1 x $10^{-10}$ m/s pa do kf > 1 x $10^{-2}$ m/s, што указује на водопропусне, полупропусне и слабо водопропусне до водонепропусне стенске масе. Лесоидни и барски седименти су дебљине од 7,2 до 10,6 m изграђују прашинасто-глиновито-песковити материјали субкапиларне порозности, са коефицијентом филтрације $10^{-7}$ - $10^{-5}$ cm/s, што их сврстава у полупропусне средине. При високим нивоима подземне воде, у нижим деловима терена, могу се јавити забарења и замочварења. У оквиру алувијалног комплекса могу се издвојити седименти фације поводња и фације корита. У барским седиментима и алувијалним седиментима фације поводња (најчешће дебљине 2,5-5,5 m) изграђују прашинасто-глиновити материјали субкапиларне порозности, са коефицијентом филтрације $10^{-7}$ - $10^{-4}$ cm/s, што их сврстава у полупропусне средине. При високим нивоима подземне воде, у нижим деловима терена, могу се јавити забарења и замочварења. Фацију корита изграђују прашинасто песковити седименти (дебљине до преко 10 m), капиларне и суперкапиларне порозности, са коефицијентом филтрације $10^{-2}$ -$10^{-5}$ cm/s, добре водопропусности.

Алувијалне равни Тамиша, Бегеја у којим су основне водоносне средине у инундационој равни незаштићене од могућег загађивања подземних вода са површине терена и зоне постојеће и планиране иригационе мреже, преко којих прелази планирана Деоница 1, могу представљати зоне ризика са аспекта загађења подземних вода, посебно у случајевима акцидента.

Услови заштите од загађења изданских вода везани су пре свега за очување квалитета речне воде, а затим и вода у хипсометријски вишим деловима терена у залеђу. Пражњење издани обавља се отицањем ка хипсометријски нижим деловима терена, евапотранспирацијом и индивидуалним водоснабдевањем.

## 6.3 Ваздух

Када се говори о утицају на ваздуха изградњом новог аутопута генерално се може поделити на утицај током фазе изградње и током фазе експлоатације тј. коришћења аутопута. У току изградње утицај на квалитет ваздуха је последица рада механизације, рада асфалтних и бетонских база, емисије прашине код транспорта градилишним путевима, и емисије услед манипулације са сировинама. Загађење у процесу експлоатације настаје услед рад мотора са унутрашњим сагоревањем, испаравање бензина и мањих емисија услед хабања кочница итд.

### 6.3.1 Фаза изградње

Највећи допринос утицају на квалитет ваздуха током фазе изградње имају емисије прашине и продуката сагоревања фосилних горива током рада машина.

До емисија прашине долази приликом ископавања и насипања површина по којима ће се кретати механизација неопходна за извођење грађевинских радова. Количина прашине из наведених извора зависи од више фактора као што су: стању подлоге и брзини кретања возила по градилишту. Дисперзија прашине зависи првенствено од интензитета извођења радова, као и о метеоролошким услова на градилишту, првенствено ветру и влажности ваздуха. За време сушног времена, уколико дува ветар, може доћи до подизања наталожене прашине у атмосферу, иако радови нису у току.

До емисије загађујућих материја у ваздух долази и услед рада грађевинских машина и возила са моторима са унутрашњим сагоревањем фосилних горива који у ваздух емитују угљенмоноксид (CO), оксиде азота (азот моноксид (NO), азот диоксид ($NO_2$)), сумпор диоксид ($SO_2$), и суспендоване честице ($PM_{10}$).

Емисије прашине, као и емисије продуката сагоревања, није могуће у потпуности спречити, али одређеним мерама могуће их је смањити. Због релативно кратког времена трајања фазе изградње планираног аутопута, у односу на фазу експлоатације, наведене емисије неће бити толике да би дугорочно значајно негативно утицале на квалитет ваздуха.

### 6.3.2 Фазе експлоатације

Фаза експлоатације планираног аутопута подразумева кретање возила која још увек углавном користе фосилна горива у моторима са унутрашњим сагоревањем. Емисије мотора с унутрашњим изгарањем углавном се састоје од концентрација различитих гасова од којих су меродавни за праћење: угљенмоноксид (CO), оксиди азота (азот моноксид (NO), азот диоксид ($NO_2$), сумпор диоксид ($SO_2$), и суспендоване честице ($PM_{10}$).

Изградњом планираног аутопута ће се ће се скратити време путовања и пређени пут. Вожња по новим саобраћајницама утиче на смањене емисије из мотора због смањења потрошње горива, повећане дозвољене брзине вожње и бољег сагоревања горива у моторима, али исто тако долази и до смањених емисија због мањег трошења гума, кочница и самог асфалта. Изградњом аутопута генерално потенцијално долази до позитивног утицаја на квалитет ваздуха у поређењу са одвијањем саобраћаја по путевима лошијег квалитета са нижом ограниченом брзином кретања.

Како би оценили утицај који ће предметна деоница имати на квалитет ваздуха потребно је израчунати колико ће прогнозирани саобраћај емитовати полутаната у ваздух.

За прорачун је коришћен модел COPERT IV, Tier 1 метод за процену емисије загађивача која потиче од друмског саобраћаја. Tier 1 метод користи гориво као показатељ активности друмског транспорта заједно са просечним специфичним емисионим факторима горива. COPERT IV је модел и софтверски алат за одређивање количине емитованих загађујућих материја које потичу од друмског саобраћаја. Саставни је део EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook Европске агенције за заштиту животне средине, као и упутства Европске уније о максималним емисијама на националном нивоу.

Према подацима из Студије оправданости аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1, на основу саобраћајног модела који је рађен за потребе пројектовања аутопута, у табелама 6.14 и 6.15, приказано је очекивано оптерећење аутопута за 5 деоница дефинисаних Просторним планом подручја посебне намене коридора аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад.

*Табела 6.14 Прогнозирано саобраћајно оптерећење у почетној 2027. години-оптимистички сценарио*

| Р.бр. | Деоница | Смер | ПА | ЛТ | СТ | ТТ | АВ | БУС | Укупно |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Овча - Глогоњ/Јабука** | А) Овча-Глогоњ | 2843 | 64 | 81 | 42 | 449 | 92 | **3571** |
| | | Б) Глогоњ-Овча | 2430 | 53 | 66 | 35 | 367 | 75 | **3026** |
| 2 | **Глогоњ/Јабука - Ковачица** | А) Глогоњ-Ковачица | 3500 | 108 | 136 | 71 | 754 | 155 | **4724** |
| | | Б) Ковачица-Глогоњ | 3138 | 99 | 124 | 65 | 689 | 141 | **4256** |
| 3 | **Ковачица - Орловат** | А) Ковачица-Орловат | 2994 | 100 | 126 | 66 | 700 | 144 | **4130** |
| | | Б) Орловат-Ковачица | 2615 | 91 | 115 | 60 | 637 | 131 | **3649** |
| 4 | **Орловат - Ечка** | А) Орловат-Ечка | 3014 | 100 | 126 | 66 | 698 | 143 | **4147** |
| | | Б) Ечка-Орловат | 2618 | 91 | 114 | 60 | 633 | 130 | **3646** |
| 5 | **Ечка - Зрењанин запад** | А) Ечка-ЗР запад | 2382 | 60 | 76 | 39 | 419 | 86 | **3062** |
| | | Б) ЗР запад-Ечка | 2128 | 58 | 73 | 38 | 402 | 82 | **2781** |

*Табела 6.15 Прогнозирано саобраћајно оптерећење у почетној 2047. години-оптимистички сценарио*

| Р.бр. | Деоница | Смер | ПА | ЛТ | СТ | ТТ | АВ | БУС | Укупно |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Овча - Глогоњ/Јабука** | А) Овча-Глогоњ | 7409 | 639 | 155 | 81 | 859 | 175 | **9318** |
| | | Б) Глогоњ-Овча | 6156 | 531 | 132 | 69 | 730 | 148 | **7766** |
| 2 | **Глогоњ/Јабука - Ковачица** | А) Глогоњ-Ковачица | 9601 | 828 | 301 | 157 | 1668 | 339 | **12894** |
| | | Б) Ковачица-Глогоњ | 8720 | 752 | 274 | 143 | 1521 | 309 | **11719** |
| 3 | **Ковачица - Орловат** | А) Ковачица-Орловат | 8306 | 716 | 283 | 148 | 1571 | 319 | **11343** |
| | | Б) Орловат-Ковачица | 7368 | 635 | 256 | 133 | 1418 | 288 | **10098** |
| 4 | **Орловат - Ечка** | А) Орловат-Ечка | 8357 | 720 | 283 | 147 | 1568 | 319 | **11394** |
| | | Б) Ечка-Орловат | 7373 | 636 | 255 | 133 | 1411 | 287 | **10095** |
| 5 | **Ечка - Зрењанин запад** | А) Ечка-ЗР запад | 6538 | 564 | 171 | 89 | 949 | 193 | **8504** |
| | | Б) ЗР запад-Ечка | 5954 | 513 | 161 | 84 | 895 | 182 | **7789** |

Дужина планиране деонице аутопута је према Студији оправданости аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1, за коју је рађено саобраћајно оптерећење, подељена у пет деоница чије су планиране дужине:

1. Деоница Овча – Глогоњ/Јабука, дужине од 11,5 km
2. Деоница Глогоњ/Јабука – Ковачица, дужине 19,7 km
3. Деоница Ковачица – Орловат, дужине 16,8 km
4. Деоница Орловат – Ечка, дужине 7,6 km
5. Деоница Ечка – Зрењанин запад, дужине 12,1 km

Емисиони фактори дати су у табели 6.16. Ови емисиони фактори прузети су из EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 – Update Oct. 2020., Европске агенције за заштиту животне средине. Највеће вредности односе се на старије технологије возила (конвенционална возила), док најмање вредности одговарају европском просеку у 2005. години (пре увођења нивоа емисије загађивача Euro 4). Ови емисиони фактори треба да се комбинују са подацима о потрошњи горива према категорији возила (табела 6.17.) да би се омогућила процена укупне емисије.

*Табела 6.16 Емисиони фактори загађујућих материја према типу горива*

| Категорија возила | Гориво | CO [g/kg горива] | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Просечна | Мин | Мах |
| Путнички аутомобили ПА | Бензин | 132 | 50,0 | 350 |
| | Дизел | 4,70 | 2,00 | 11,0 |
| | ТНГ | 68,0 | 40,0 | 115 |
| Лака теретна возила ЛТВ | Бензин | 155 | 80,0 | 300 |
| | Дизел | 11,0 | 8,00 | 15,0 |
| Тешка теретна возила ТТВ | Дизел | 8,00 | 6,50 | 10,0 |
| Двоточкаши | Бензин | 490 | 340 | 700 |
| **Категорија возила** | **Гориво** | **NOx [g/kg горива]** | | |
| | | **Просечна** | **Мин** | **Мах** |
| ПА | Бензин | 14,5 | 6,00 | 35,0 |
| | Дизел | 11,0 | 9,00 | 14,0 |
| | ТНГ | 15,5 | 6,00 | 40,0 |
| ЛТВ | Бензин | 24,0 | 14,0 | 40,0 |
| | Дизел | 15,0 | 13,0 | 18,0 |
| ТТВ | Дизел | 37,0 | 30,0 | 45,0 |
| Двоточкаши | Бензин | 9,50 | 11,0 | 8,00 |
| **Категорија возила** | **Гориво** | **$PM_{10}$ [g/kg горива]** | | |
| | | **Просечна** | **Мин** | **Мах** |
| ПА | Бензин | 0,0370 | 0,0300 | 0,0450 |
| | Дизел | 1,70 | 0,70 | 4,00 |
| | ТНГ | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| ЛТВ | Бензин | 0,030 | 0,020 | 0,045 |
| | Дизел | 2,80 | 2,00 | 4,00 |
| ТТВ | Дизел | 1,20 | 0,700 | 2,00 |
| Двоточкаши | Бензин | 2,70 | 1,50 | 5,00 |

*Табела 6.17 Карактеристична потрошња горива по km, по категоријама возила*

| Категорија возила | Гориво | Просечна потрошња горива [g/km] |
|---|---|---|
| ПА | Бензин | 70 |
| | Дизел | 60 |
| | ТНГ | 57,5 |
| ЛТВ | Бензин | 100 |
| | Дизел | 80 |
| ТТВ | Дизел | 240 |
| Двоточкаши | Бензин | 35 |

За прорачун процене емисије пореклом из транспорта примењује се следећа општа формула према Tier 1 приступу процени емисије издувних гасова:

$$E_i = \sum_j (\sum_m (FC_{j,m} \times EF_{i,j,m}))$$

Где су:

- $E_i$ - емисија загађивача *i* [g]
- $FC_{j,m}$ - потрошња *m* врсте горива возила категорије *j* [kg]
- $EF_{i,j,m}$ - потрошња горива – специфични емисиони фактор загађивача *i* за категорију возила *j* и врсту горива *m* [g/kg].

Емисија $SO_2$ по врсти горива *m* се процењује, уз претпоставку да сав сумпор у гориву у потпуности прелази у $SO_2$, применом формуле:

$$E_{SO2,m} = 2 \times k_{S,m} \times FC_m$$

Где су:

- $E_{SO2,m}$ - емисија $SO_2$ према врсти горива *m* [g]
- $k_{S,m}$ - маса садржаја сумпора у *m* врсти горива [g/g горива]
- $FC_m$ - потрошња *m* врсте горива [g].

*Табела 6.18 Типичан садржај сумпора у гориву (1 ppm = $10^{-6}$ g/g горива)*

| Гориво | 1996. Основно гориво (просечно на тржишту) | Гориво 2000. | Гориво 2005. | Гориво 2009. и касније |
|---|---|---|---|---|
| Бензин | 165 ppm | 130 ppm | 40 ppm | 5 ppm |
| Дизел | 400 ppm | 300 ppm | 40 ppm | 3 ppm |

У наредним табелама приказани су резултати процене емисије загађујућих материја.

*Табела 6.19 Емисија угљен моноксида за почетну 2027. год. и 2047. год., kg/dan*

| 2027.год | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Р.бр.** | **Деоница** | **Смер** | **ПА** | **ЛТ** | **СТ** | **ТТ** | **АВ** | **БУС** | **Укупно** |
| 1 | **Овча - Глогоњ/Јабука** | А) Овча-Глогоњ | 139,6 | 1,5 | 1,8 | 0,9 | 9,9 | 3,0 | **156,8** |
| | | Б) Глогоњ-Овча | 119,4 | 1,2 | 1,5 | 0,8 | 8,1 | 2,5 | **133,4** |
| 2 | **Глогоњ/Јабука - Ковачица** | А) Глогоњ-Ковачица | 294,5 | 4,3 | 5,1 | 2,7 | 28,5 | 8,7 | **343,8** |
| | | Б) Ковачица-Глогоњ | 264,0 | 3,9 | 4,7 | 2,5 | 26,1 | 7,9 | **309,1** |
| 3 | **Ковачица - Орловат** | А) Ковачица-Орловат | 214,8 | 3,4 | 4,1 | 2,1 | 22,6 | 6,9 | **253,9** |
| | | Б) Орловат-Ковачица | 187,6 | 3,1 | 3,7 | 1,9 | 20,5 | 6,3 | **223,2** |
| 4 | **Орловат - Ечка** | А) Орловат-Ечка | 97,8 | 1,5 | 1,8 | 1,0 | 10,2 | 3,1 | **115,4** |
| | | Б) Ечка-Орловат | 85,0 | 1,4 | 1,7 | 0,9 | 9,2 | 2,8 | **101,0** |
| 5 | **Ечка - Зрењанин запад** | А) Ечка-ЗР запад | 123,1 | 1,5 | 1,8 | 0,9 | 9,7 | 3,0 | **139,9** |
| | | Б) ЗР запад-Ечка | 110,0 | 1,4 | 1,7 | 0,9 | 9,3 | 2,8 | **126,1** |
| **2047.год** | | | | | | | | | |
| **Р.бр.** | **Деоница** | **Смер** | **ПА** | **ЛТ** | **СТ** | **ТТ** | **АВ** | **БУС** | **Укупно** |
| 1 | **Овча - Глогоњ/Јабука** | А) Овча-Глогоњ | 363,9 | 14,8 | 3,4 | 1,8 | 19,0 | 5,7 | **408,6** |
| | | Б) Глогоњ-Овча | 302,4 | 12,3 | 2,9 | 1,5 | 16,1 | 4,9 | **340,1** |
| 2 | **Глогоњ/Јабука - Ковачица** | А) Глогоњ-Ковачица | 807,8 | 32,8 | 11,4 | 5,9 | 63,1 | 19,0 | **940,1** |
| | | Б) Ковачица-Глогоњ | 733,7 | 29,8 | 10,4 | 5,4 | 57,5 | 17,3 | **854,1** |
| 3 | **Ковачица - Орловат** | А) Ковачица-Орловат | 596,0 | 24,2 | 9,1 | 4,8 | 50,7 | 15,3 | **700,0** |
| | | Б) Орловат-Ковачица | 528,7 | 21,5 | 8,3 | 4,3 | 45,7 | 13,8 | **622,2** |
| 4 | **Орловат - Ечка** | А) Орловат-Ечка | 271,3 | 11,0 | 4,1 | 2,1 | 22,9 | 6,9 | **318,3** |
| | | Б) Ечка-Орловат | 239,3 | 9,7 | 3,7 | 1,9 | 20,6 | 6,2 | **281,5** |
| 5 | **Ечка - Зрењанин запад** | А) Ечка-ЗР запад | 337,9 | 13,7 | 4,0 | 2,1 | 22,0 | 6,7 | **386,4** |
| | | Б) ЗР запад-Ечка | 307,7 | 12,5 | 3,7 | 2,0 | 20,8 | 6,3 | **352,9** |

*Табела 6.20 Емисија оксида азота за почетну 2027. год. и 2047. год., kg/dan*

| 2027.год | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Р.бр** | **Деоница** | **Смер** | **ПА** | **ЛТ** | **СТ** | **ТТ** | **АВ** | **БУС** | **Укупно** |
| 1 | **Овча - Глогоњ/Јабука** | А) Овча-Глогоњ | 27,1 | 1,0 | 8,3 | 4,3 | 45,9 | 6,9 | **93,4** |
| | | Б) Глогоњ-Овча | 23,2 | 0,8 | 6,7 | 3,6 | 37,5 | 5,6 | **77,4** |
| 2 | **Глогоњ/Јабука - Ковачица** | А) Глогоњ-Ковачица | 57,2 | 2,8 | 23,8 | 12,4 | 131,9 | 19,8 | **247,9** |
| | | Б) Ковачица-Глогоњ | 51,3 | 2,5 | 21,7 | 11,4 | 120,5 | 18,1 | **225,4** |
| 3 | **Ковачица - Орловат** | А) Ковачица-Орловат | 41,7 | 2,2 | 18,8 | 9,8 | 104,4 | 15,7 | **192,7** |
| | | Б) Орловат-Ковачица | 36,4 | 2,0 | 17,2 | 9,0 | 95,0 | 14,3 | **173,9** |
| 4 | **Орловат - Ечка** | А) Орловат-Ечка | 19,0 | 1,0 | 8,5 | 4,5 | 47,1 | 7,1 | **87,1** |
| | | Б) Ечка-Орловат | 16,5 | 0,9 | 7,7 | 4,0 | 42,7 | 6,4 | **78,3** |
| 5 | **Ечка - Зрењанин запад** | А) Ечка-ЗР запад | 23,9 | 0,9 | 8,2 | 4,2 | 45,0 | 6,8 | **89,0** |
| | | Б) ЗР запад-Ечка | 21,4 | 0,9 | 7,8 | 4,1 | 43,2 | 6,4 | **83,8** |
| **2047.год** | | | | | | | | | |
| **Р.бр** | **Деоница** | **Смер** | **ПА** | **ЛТ** | **СТ** | **ТТ** | **АВ** | **БУС** | **Укупно** |
| 1 | **Овча - Глогоњ/Јабука** | А) Овча-Глогоњ | 70,7 | 9,5 | 15,8 | 8,3 | 87,7 | 13,1 | **205,1** |
| | | Б) Глогоњ-Овча | 58,7 | 7,9 | 13,5 | 7,0 | 74,5 | 11,1 | **172,7** |
| 2 | **Глогоњ/Јабука - Ковачица** | А) Глогоњ-Ковачица | 156,9 | 21,1 | 52,7 | 27,5 | 291,8 | 43,4 | **593,3** |
| | | Б) Ковачица-Глогоњ | 142,5 | 19,2 | 47,9 | 25,0 | 266,1 | 39,6 | **540,2** |
| 3 | **Ковачица - Орловат** | А) Ковачица-Орловат | 115,7 | 15,6 | 42,2 | 22,1 | 234,4 | 34,8 | **464,8** |
| | | Б) Орловат-Ковачица | 102,7 | 13,8 | 38,2 | 19,8 | 211,5 | 31,4 | **417,5** |
| 4 | **Орловат - Ечка** | А) Орловат-Ечка | 52,7 | 7,1 | 19,1 | 9,9 | 105,8 | 15,8 | **210,4** |
| | | Б) Ечка-Орловат | 46,5 | 6,2 | 17,2 | 9,0 | 95,2 | 14,2 | **188,3** |
| 5 | **Ечка - Зрењанин запад** | А) Ечка-ЗР запад | 65,6 | 8,8 | 18,4 | 9,6 | 102,0 | 15,2 | **219,5** |
| | | Б) ЗР запад-Ечка | 59,8 | 8,0 | 17,3 | 9,0 | 96,2 | 14,3 | **204,6** |

АРХИТЕКТОНСКО - ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ
Др. Ђорђа Јовановића 4/7
21000 Нови Сад
Тел: 021.511.551
Факс: 063.298.134
PIB: 107062214
ŽR: 285-2211000000454-76
office@aginstitut.com
www.aginstitut.com

*Табела 6.21 Емисија $PM_{10}$ за почетну 2027. год. и 2047. год., kg/dan*

| **2027.год** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Р.бр** | **Деоница** | **Смер** | **ПА** | **ЛТ** | **СТ** | **ТТ** | **АВ** | **БУС** | **Укупно** |
| 1 | **Овча - Глогоњ/Јабука** | А) Овча-Глогоњ | 1,6 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | 1,5 | 0,01 | **3,7** |
| | | Б) Глогоњ-Овча | 1,4 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 1,2 | 0,01 | **3,1** |
| 2 | **Глогоњ/Јабука - Ковачица** | А) Глогоњ-Ковачица | 3,4 | 0,4 | 0,8 | 0,4 | 4,3 | 0,03 | **9,4** |
| | | Б) Ковачица-Глогоњ | 3,1 | 0,4 | 0,7 | 0,4 | 3,9 | 0,03 | **8,5** |
| 3 | **Ковачица - Орловат** | А) Ковачица-Орловат | 2,5 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | 3,4 | 0,02 | **7,2** |
| | | Б) Орловат-Ковачица | 2,2 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | 3,1 | 0,02 | **6,5** |
| 4 | **Орловат - Ечка** | А) Орловат-Ечка | 1,1 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | 1,5 | 0,01 | **3,3** |
| | | Б) Ечка-Орловат | 1,0 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 1,4 | 0,01 | **2,9** |
| 5 | **Ечка - Зрењанин запад** | А) Ечка-ЗР запад | 1,4 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | 1,5 | 0,01 | **3,5** |
| | | Б) ЗР запад-Ечка | 1,3 | 0,1 | 0,3 | 0,1 | 1,4 | 0,01 | **3,2** |
| **2047.год** | | | | | | | | | |
| **Р.бр** | **Деоница** | **Смер** | **ПА** | **ЛТ** | **СТ** | **ТТ** | **АВ** | **БУС** | **Укупно** |
| 1 | **Овча - Глогоњ/Јабука** | А) Овча-Глогоњ | 4,2 | 1,5 | 0,5 | 0,3 | 2,8 | 0,02 | **9,4** |
| | | Б) Глогоњ-Овча | 3,5 | 1,3 | 0,4 | 0,2 | 2,4 | 0,02 | **7,9** |
| 2 | **Глогоњ/Јабука - Ковачица** | А) Глогоњ-Ковачица | 9,4 | 3,4 | 1,7 | 0,9 | 9,5 | 0,07 | **24,9** |
| | | Б) Ковачица-Глогоњ | 8,5 | 3,1 | 1,6 | 0,8 | 8,6 | 0,06 | **22,7** |
| 3 | **Ковачица - Орловат** | А) Ковачица-Орловат | 6,9 | 2,5 | 1,4 | 0,7 | 7,6 | 0,05 | **19,2** |
| | | Б) Орловат-Ковачица | 6,2 | 2,2 | 1,2 | 0,6 | 6,9 | 0,05 | **17,2** |
| 4 | **Орловат - Ечка** | А) Орловат-Ечка | 3,2 | 1,1 | 0,6 | 0,3 | 3,4 | 0,02 | **8,7** |
| | | Б) Ечка-Орловат | 2,8 | 1,0 | 0,6 | 0,3 | 3,1 | 0,02 | **7,7** |
| 5 | **Ечка - Зрењанин запад** | А) Ечка-ЗР запад | 3,9 | 1,4 | 0,6 | 0,3 | 3,3 | 0,02 | **9,6** |
| | | Б) ЗР запад-Ечка | 3,6 | 1,3 | 0,6 | 0,3 | 3,1 | 0,02 | **8,9** |

*Табела 6.22 Емисија сумпор диоксида за почетну 2027. год. и 2047. год., g/dan*

| 2027.год | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Р.бр** | **Деоница** | **Смер** | **ПА** | **ЛТ** | **СТ** | **ТТ** | **АВ** | **БУС** | **Укупно** |
| 1 | **Овча - Глогоњ/Јабука** | А) Овча-Глогоњ | 14,6 | 0,4 | 1,3 | 0,7 | 7,4 | 3,2 | **27,6** |
| | | Б) Глогоњ-Овча | 12,5 | 0,3 | 1,1 | 0,6 | 6,1 | 2,6 | **23,1** |
| 2 | **Глогоњ/Јабука - Ковачица** | А) Глогоњ-Ковачица | 30,8 | 1,1 | 3,9 | 2,0 | 21,4 | 9,2 | **68,3** |
| | | Б) Ковачица-Глогоњ | 27,6 | 1,0 | 3,5 | 1,8 | 19,5 | 8,3 | **61,9** |
| 3 | **Ковачица - Орловат** | А) Ковачица-Орловат | 22,5 | 0,9 | 3,0 | 1,6 | 16,9 | 7,3 | **52,2** |
| | | Б) Орловат-Ковачица | 19,6 | 0,8 | 2,8 | 1,5 | 15,4 | 6,6 | **46,7** |
| 4 | **Орловат - Ечка** | А) Орловат-Ечка | 10,2 | 0,4 | 1,4 | 0,7 | 7,6 | 3,3 | **23,6** |
| | | Б) Ечка-Орловат | 8,9 | 0,4 | 1,2 | 0,7 | 6,9 | 3,0 | **21,0** |
| 5 | **Ечка - Зрењанин запад** | А) Ечка-ЗР запад | 12,9 | 0,4 | 1,3 | 0,7 | 7,3 | 3,1 | **25,7** |
| | | Б) ЗР запад-Ечка | 11,5 | 0,4 | 1,3 | 0,7 | 7,0 | 3,0 | **23,8** |
| **2047.год** | | | | | | | | | |
| **Р.бр** | **Деоница** | **Смер** | **ПА** | **ЛТ** | **СТ** | **ТТ** | **АВ** | **БУС** | **Укупно** |
| 1 | **Овча - Глогоњ/Јабука** | А) Овча-Глогоњ | 38,1 | 3,8 | 2,6 | 1,3 | 14,2 | 6,0 | **66,1** |
| | | Б) Глогоњ-Овча | 31,6 | 3,2 | 2,2 | 1,1 | 12,1 | 5,1 | **55,3** |
| 2 | **Глогоњ/Јабука - Ковачица** | А) Глогоњ-Ковачица | 84,5 | 8,5 | 8,5 | 4,5 | 47,3 | 20,0 | **173,4** |
| | | Б) Ковачица-Глогоњ | 76,8 | 7,7 | 7,8 | 4,1 | 43,1 | 18,3 | **157,7** |
| 3 | **Ковачица - Орловат** | А) Ковачица-Орловат | 62,4 | 6,3 | 6,8 | 3,6 | 38,0 | 16,1 | **133,1** |
| | | Б) Орловат-Ковачица | 55,3 | 5,6 | 6,2 | 3,2 | 34,3 | 14,5 | **119,1** |
| 4 | **Орловат - Ечка** | А) Орловат-Ечка | 28,4 | 2,8 | 3,1 | 1,6 | 17,2 | 7,3 | **60,4** |
| | | Б) Ечка-Орловат | 25,0 | 2,5 | 2,8 | 1,5 | 15,4 | 6,5 | **53,8** |
| 5 | **Ечка - Зрењанин запад** | А) Ечка-ЗР запад | 35,4 | 3,6 | 3,0 | 1,6 | 16,5 | 7,0 | **67,0** |
| | | Б) ЗР запад-Ечка | 32,2 | 3,2 | 2,8 | 1,5 | 15,6 | 6,6 | **61,9** |

Током фазе експлоатације аутопута средња годишња концентрација гасовитих загађујућих материја процењена је коришћењем "*box*" модела, посебно за сваки сектор прве деонице аутопута. Овај модел се користи за прорачун концентрација гасовитих загађујућих материја изнад површине. Средња годишња концентрација је израчуната према формули:

$$c_{SS} = Q_m / UWH_m$$

- $c_{SS}$ – средња концентрација (g/m$^3$)
- $W$ – дужина површине (m) управно на смер ветра
- $Q_m$ – укупна емисија из извора (g/s)
- $U$ – брзина ветра (m/s)

– $H_m$ – висина мешања (m) – *претпостављена је најмања висина $H_m$ = 10m*

На основу анализе података о честини и брзини ветра приказаних у поглављу 2.5.4 са метеоролошких станица Београд и Зрењанин, моделовање утицаја извршено је и најзаступљенији југоисточни ветар честине 196.5 и 182.9 ‰, који има највећу просечну брзину 3.3 и 3.0 m/s.

Процењена средња годишња концентрација гасовитих загађујућих материја током фазе експлоатације аутопута приказана је у Табела 6.23.

*Табела 6.23 Процењене средње концентрације загађујућих материја у ваздуху као последица саобраћаја моторних возила на планираној траси аутопута, µg/m3*

| 2027. год | CO | NOx | PM | $SO_2$ |
|---|---|---|---|---|
| **Овча – Глогоњ/Јабука** | 10,18 | 5,99 | 0,24 | 0,002 |
| **Глогоњ/Јабука – Ковачица** | 15,27 | 11,07 | 0,42 | 0,003 |
| **Ковачица – Орловат** | 12,87 | 9,89 | 0,37 | 0,003 |
| **Орловат – Ечка** | 15,18 | 11,60 | 0,43 | 0,003 |
| **Ечка – Зрењанин запад** | 9,33 | 6,06 | 0,23 | 0,002 |
| **2047.год** | **CO** | **NOx** | **PM** | **SO2** |
| **Овча - Глогоњ/Јабука** | 26,26 | 13,25 | 0,61 | 0,004 |
| **Глогоњ/Јабука - Ковачица** | 41,95 | 26,50 | 1,11 | 0,008 |
| **Ковачица - Орловат** | 35,67 | 23,80 | 0,98 | 0,007 |
| **Орловат - Ечка** | 42,08 | 27,96 | 1,15 | 0,008 |
| **Ечка - Зрењанин запад** | 25,93 | 14,87 | 0,65 | 0,005 |

Важећа законска регулатива дефинише граничне вредности и толерантну вредност. У табели 6.24. приказане су граничне и толерантне вредности за поменуте загађујуће материје, а у табели 6.25. критични нивои $SO_2$ и $NO_2$ за заштиту вегетације, према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Сл. гласник РС", бр, 11/2010, 75/2010 і 63/2013.

*Табела 6.24 Гранична вредност и толерантна вредност за сумпор диоксид, азот диоксид, суспендоване честице и угљен моноксид*

| Период усредњавања | Гранична вредност | Толерантна вредност |
|---|---|---|
| **Сумпор диоксид** | | |
| Један сат | 350 μg/m$^3$ ,не сме се прекорачити више од 24 пута у једној календарској години | 500 μg/m$^3$ |
| Један дан | 125 μg/m$^3$, не сме се прекорачити више од 3 пута у једној календарској години | 125 μg/m$^3$ |
| Календарска година | 50 μg/m$^3$ | 50 μg/m$^3$ |
| **Азот диоксид** | | |
| Један сат | 150 μg/m$^3$, не сме се прекорачити више од 18 пута у једној календарској години | 225 μg/m$^3$ |
| Један дан | 85 μg/m$^3$ | 125 μg/m$^3$ |
| Календарска година | 40 μg/m$^3$ | 60 μg/m$^3$ |
| **Суспендоване честице PM$_{10}$** | | |
| Један дан | 50 μg/m$^3$ , не сме се прекорачити више од 35 пута у једној календарској години | 75 μg/m$^3$ |
| Календарска година | 40μg/m$^3$ | 48 μg/m$^3$ |
| **Угљен моноксид** | | |
| Максимална дневна осмочасовна средња вредност | 10 mg/m$^3$ | 16 mg/m$^3$ |
| Један дан | 5 mg/m$^3$ | 10 mg/m$^3$ |
| Календарска година | 3 mg/m$^3$ | 3 mg/m$^3$ |

*Табела 6.25 Критични нивои сумпор диоксида и оксида азота за заштиту вегетације*

| Период усредњавања | Критични ниво | Граница толеранције |
|---|---|---|
| **Сумпор диоксид** | | |
| Календарска година и зима (од 1. октобра до 31. марта) | 20 μg/m$^3$ | Нема |
| **Оксиди азота** | | |
| Календарска година | 30 μg/m$^3$ | Нема |

Поређењем резултата прорачуна концентрација емисије загађујућих материја са дозвољеним граничним вредностима може се закључити да неће доћи до значајнијег утицаја на квалитет ваздуха односно да граничне вредности неће бити прекорачене.

## 6.4 Бука

Конкретна анализа у оквиру ове проблематике има за циљ дефинисање параметара саобраћајне буке на просторно и функционално дефинисаној саобраћајници. Први корак у смислу анализе проблематике буке увек представља стандардну процедуру прорачуна чији резултат морају бити показатељи који недвосмислено дефинишу њено стање. Тако дефинисано стање своју даљу интерпретацију налази у важећим законским поставкама у смислу максимално дозвољених нивоа за поједине садржаје. Одлука коју је у тој фази потребно донети представља суд о прекораченим или непрекораченим законским нивоима, односно одлуку о потреби предузимања одговарајућих мера заштите.

Утицај на ниво буке у окружењу због изградње нове саобраћајнице може се поделити на два сегмента. Први обухвата буку приликом извођења радова на изградњи новог пута, а други буку због одвијања друмског саобраћаја. Утицаји појединачних сегмента на окружење неће се преклапати.

Нивои буке приликом изградње нове саобраћајнице зависе пре свега од организације радова на градилишту, броја и врсте ангажованих грађевинских машина, као и њиховог положаја и удаљености од стамбених објеката у зони утицаја.

Свако прекорачење дозвољених нивоа аутоматски подразумева потребу за типолошком анализом и пројектовањем заштитних конструкција као и нове поступке оптимизације на њиховом нивоу или одбацивање предложеног решења као неприхватљивог са становишта проблематике буке. Сам поступак прорачуна параметара саобраћајне буке за конкретне планске и просторне односе дозвољава у принципу више процедура где суштина проблема остаје увек иста: одредити меродавне параметре буке на унапред дефинисаним позицијама у функцији од свих релевантних чинилаца који карактеришу извор, простирање и пријемник.

Законски нормативи о максимално дозвољеним нивоима меродавних параметара представљају полазну обавезу у смислу испуњења услова везаних за проблематику буке у циљу заштите становништва од њеног штетног дејства. Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 75/2010) дефинише граничне вредности индикатора буке на отвореном простору. Граничне вредности дате у табели 1 односе се на основне индикаторе буке и на меродавни ниво буке.

*Табела 6.26 Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору*

| Зона | Намена простора | Ниво буке у dB (A) | |
|---|---|---|---|
| | | За дан и вече | За ноћ |
| 1. | Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови | 50 | 40 |
| 2. | Туристичка подручја, кампови и школске зоне | 50 | 45 |
| 3. | Чисто стамбена подручја | 55 | 45 |

| Зона | Намена простора | Ниво буке у dB (A) | |
|---|---|---|---|
| | | За дан и вече | За ноћ |
| 4. | Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта | 60 | 50 |
| 5. | Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зона дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница | 65 | 55 |
| 6. | Индустријска, складишна и сервисна подручја и транспортни терминали без стамбених зграда | На граници ове зоне бука не сме прелазити граничну вредност у зони са којом се граничи | |

Сва даља истраживања у зони анализиране деонице пута у смислу одређивања негативних утицаја и потреба за предузимањем одређених мера заштите темеље се на дефинисаним граничним нивоима и прорачуну меродавних показатеља саобраћајне буке на дефинисаним карактеристичним попречним профилима.

За тако срачунате меродавне параметре дефинишу се потребне мере заштите уколико срачунати плански нивои буке прелазе дозвољене граничне вредности и буду регистровани објекти за које су ови нивои прекорачени.

### 6.4.1 Фаза изградње

Фазу изградње, када је у питању бука, карактерише рад механизације, организација рада на градилишту, броја и врсте ангажованих грађевинских машина, положај грађевинских машина и удаљеност од стамбених објеката у зони утицаја, као и постројења лоцираних дуж саобраћајнице која се гради. Организацију грађења линијског објекта као што је пут карактерише распоред грађевинске механизације на релативно великом простору што онемогућава интервенције на заштити околине од повишених нивоа буке у овој фази. Изложеност овим утицајима је временски ограничена и привремена, те се као таква и третира у мерама заштите у фази изградње.

### 6.4.2 Фаза експлоатације

*Основни методолошки поступци прорачуна*

Конкретна ситуација у области овог истраживања има за циљ анализе просторно и функционално дефинисану деоницу 1 Аутопута Београд – Зрењанин – Нови Сад, од km 0+000,00 до km 67+662,42, на основу чега је потребно истражити њене утицаје у домену саобраћајне буке.

Овако формулисани проблем представља, с обзиром на број утицајних фактора и сложеност саме проблематике, комплексан истраживачки задатак који подразумева и постојање проверених методолошких и нумеричких поступака. У том смислу обично се процедура комплексних истраживања врши за унапред изабране карактеристичне профиле дуж трасе, а даља разрада у оквиру целог утицајног подручја (у колико је то неопходно) врши провереним нумеричким поступцима који у себи садрже одређена поједностављења неопходно потребна због ефикасности извршења целог посла.

*Прорачун буке на карактеристичним профилима*

Комплексно сагледавање проблематике буке у зони планиране саобраћајнице могуће је једино ако се њене карактеристике истраже за све угрожене објекте и просторне целине. Досадашња сазнања из области проблематике буке дозвољавају нам да познавајући опште услове простирања и локацијске константе, дефинишемо меродавне пресеке интересантне за истраживање, који се у конкретном случају поклапају са одговарајућим попречним профилима.

Поступци прорачуна буке за дефинисане меродавне пресеке морају да пруже документовану основу о стању саобраћајне буке. Добијање таквих информација могуће је кроз одређене нумеричке поступке који као резултат дају нивое саобраћајне буке на меродавним пресецима.

На основу података о перспективном обиму друмског саобраћаја, карактеристика нове друмске саобраћајнице, као и 3Д модела терена формиран је акустички модел и извршен је прорачун простирања буке.

За прорачун индикатора буке и њихово графичко представљање у облику карата буке коришћен је софтверски пакет „Predictor-LimA Software Suite - Type 7810“ произвођача Brüel & Kjær. Усвојено је да се за прорачун буке коју производи друмски саобраћај користи метода „CNOSSOS-EU - Common NOise aSSessment methOdS”. Метода је у складу са Директивама 2002/49/E3 и 2015/996/E3. Прорачун је спроведен за прогнозирану саобраћајну структуру и оптерећење у циљној 2047–ој години. За прорачун буке која потиче од друмског саобраћаја усвојена је метода CNOSSOS-EU која је у складу са директивом 2002/49/EC. Приликом прорачуна није узимана просечна брзина саобраћајног тока, већ брзине дефинисане пројектном документацијом тј. саобраћајним знацима. Приликом прорачуна није узимана просечна брзина саобраћајног тока, већ брзине дефинисане пројектном документацијом тј. саобраћајним знацима. На основу добијених података могу се донети документовани закључци у смислу негативног утицаја саобраћајне буке као и евидентирати евентуална потреба за мерама заштите.

*Резултати прорачуна и анализа*

Прорачун индикатора буке извршен је на мрежи тачака 10 x 10 метра и висини од 2,25 метара изнад тла. Мерне тачке за одређивање нивоа буке на фасадама стамбених и других објеката биле су постављене на 0,5 метара испред њих. Прорачун индикатора буке спроведен је коришћењем првог степена рефлексије, осим за мерне тачке на фасадама за које није разматрана рефлексија од посматраног објекта.

Максимална висина конструкције за заштиту од буке ограничена је на 4,0 метра на терену, док је на мостовским конструкцијама ограничена на 2,0 метра.

Акустичке симулације и прорачун индикатора буке софтверским пакетом „Predictor-LimA

Software Suite - Type 7810“ урађени су са максималном динамичком грешком од 0,5 dB(A).

Прорачуном је био обухваћен коридор од 200 метара лево и десно у односу на осовину новопројектованог аутопута Београд – Зрењанин – Нови Сад, деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662,42. Коридор је у зони насељених места и денивелисаних раскрсница проширен.

На посматраном подручју није урађено акустичко зонирање. Како би могла да се изврши анализа утицаја буке на становништво и по потреби планирање мера заштите било је неопходно да у складу са Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 75/10) претпостави да посматрани коридор припада зони 5 (Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зона дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница). Граничне вредности индикатора буке за зону 5 за период дана износе Lday = 65 dB(A), период вечери Levening = 65 dB(A) и за период ноћи Lnight = 55 dB(A).

Период дана је дефинисан у временском интервалу од 0600 до 1800, период вечери у интервалу од 1800 до 2200 и период ноћи у интервалу од 2200 до 0600.

Да би се проценили могући утицаји буке на становништво од перспективног друмског саобраћаја који ће се одвијати на деоници 1 аутопута Београд – Зрењанин – Нови Сад, на средини фасада свих објеката осетљивих на буку (овде се мисли на људе који бораве и/или раде у тим објектима), који се налазе у посматраном коридору постављене су мерне тачке. Анализом је било обухваћено 174 објеката осетљивих на буку (39,6% од укупног броја објеката на посматраном подручју).

Број објеката по спратности приказан је у Табела 6.27. Прорачун индикатора буке за период дана, вечери, ноћи, дан-вече-ноћ извршен је за 1032 мерне тачке. Број мерних тачака по спратности приказан је у табели испод (Табела 6.28).

*Табела 6.27 Број објеката и мерних тачака по спратности*

| Спратност | Број објеката | Број мерних тачака |
|---|---|---|
| П+0 | 127 | 782 |
| П+1 | 44 | 226 |
| П+2 | 3 | 24 |
| Укупно | 174 | 1032 |

*П = Означава приземље, а цифра иза број спратова

Вредности индикатора буке по објектима, спратовима и фасадама добијени на основу прорачуна приказује Табела 6.28. Израчунате величине нивоа буке које премашују законски дозвољене вредности у приказане у табели су осенчене.

*Табела 6.28 Израчунати нивои буке по објектима, спратовима и фасадама пре примене мера заштите*

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| 1 | П+0 | 1 | 57,7 | 52,4 | 57,0 |
| | П+0 | 2 | 52,6 | 47,3 | 51,9 |
| | П+0 | 3 | 59,8 | 54,5 | 59,0 |
| | П+0 | 4 | 61,1 | 55,8 | 60,4 |
| 2 | П+0 | 1 | 53,2 | 47,9 | 52,5 |
| | П+0 | 2 | 52,4 | 47,1 | 51,7 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| | П+0 | 3 | 52,2 | 46,9 | 51,5 |
| | П+0 | 4 | 50,7 | 45,4 | 50,0 |
| | П+0 | 5 | 31,5 | 26,2 | 30,8 |
| | П+0 | 6 | 50,1 | 44,8 | 49,3 |
| | П+0 | 7 | 52,9 | 47,6 | 52,1 |
| | П+0 | 8 | 54,3 | 49,0 | 53,6 |
| | П+0 | 9 | 52,9 | 47,6 | 52,2 |
| | П+0 | 10 | 54,2 | 48,9 | 53,5 |
| | П+1 | 1 | 53,6 | 48,3 | 52,8 |
| | П+1 | 2 | 52,7 | 47,4 | 52,0 |
| | П+1 | 3 | 52,5 | 47,2 | 51,8 |
| | П+1 | 4 | 51,0 | 45,7 | 50,2 |
| | П+1 | 5 | 31,5 | 26,2 | 30,8 |
| | П+1 | 6 | 50,3 | 45,0 | 49,6 |
| | П+1 | 7 | 53,2 | 47,9 | 52,5 |
| | П+1 | 8 | 54,6 | 49,3 | 53,9 |
| | П+1 | 9 | 53,3 | 48,0 | 52,6 |
| | П+1 | 10 | 54,6 | 49,3 | 53,9 |
| | П+2 | 1 | 53,5 | 48,2 | 52,8 |
| | П+2 | 2 | 53,0 | 47,7 | 52,3 |
| | П+2 | 3 | 53,0 | 47,7 | 52,2 |
| | П+2 | 4 | 52,7 | 47,4 | 52,0 |
| | П+2 | 5 | 51,7 | 46,4 | 51,0 |
| | П+2 | 6 | 51,8 | 46,5 | 51,1 |
| | П+2 | 7 | 53,0 | 47,7 | 52,2 |
| | П+2 | 8 | 53,3 | 48,0 | 52,6 |
| | П+2 | 9 | 53,5 | 48,2 | 52,8 |
| | П+2 | 10 | 54,7 | 49,4 | 54,0 |
| 3 | П+0 | 1 | 34,8 | 29,5 | 34,1 |
| | П+0 | 2 | 50,9 | 45,6 | 50,1 |
| | П+0 | 3 | 52,1 | 46,8 | 51,4 |
| | П+0 | 4 | 45,4 | 40,1 | 44,7 |
| 4 | П+0 | 1 | 45,5 | 40,2 | 44,8 |
| | П+0 | 3 | 33,4 | 28,1 | 32,7 |
| | П+0 | 4 | 52,9 | 47,6 | 52,2 |
| | П+0 | 5 | 51,4 | 46,1 | 50,7 |
| | П+1 | 1 | 46,3 | 41,0 | 45,6 |
| | П+1 | 2 | 33,0 | 27,7 | 32,3 |
| | П+1 | 3 | 34,5 | 29,2 | 33,8 |
| | П+1 | 4 | 52,1 | 46,8 | 51,3 |
| | П+1 | 5 | 52,8 | 47,5 | 52,0 |
| 5 | П+0 | 1 | 43,4 | 38,1 | 42,7 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| | П+0 | 3 | 40,5 | 35,2 | 39,8 |
| | П+0 | 4 | 45,3 | 40,0 | 44,6 |
| | П+0 | 5 | 51,5 | 46,2 | 50,8 |
| | П+0 | 6 | 51,3 | 46,0 | 50,6 |
| 6 | П+0 | 1 | 46,6 | 41,3 | 45,9 |
| | П+0 | 2 | 36,9 | 31,5 | 36,1 |
| | П+0 | 3 | 43,0 | 37,7 | 42,3 |
| | П+0 | 4 | 49,8 | 44,5 | 49,1 |
| 7 | П+0 | 1 | 41,2 | 35,9 | 40,4 |
| | П+0 | 2 | 39,1 | 33,8 | 38,3 |
| | П+0 | 3 | 40,1 | 34,8 | 39,3 |
| | П+0 | 4 | 37,4 | 32,1 | 36,6 |
| | П+0 | 5 | 41,4 | 36,1 | 40,6 |
| | П+0 | 6 | 46,9 | 41,6 | 46,2 |
| 8 | П+0 | 1 | 42,0 | 36,7 | 41,2 |
| | П+0 | 2 | 34,2 | 28,9 | 33,5 |
| | П+0 | 3 | 41,6 | 36,3 | 40,9 |
| | П+0 | 4 | 45,1 | 39,8 | 44,4 |
| 9 | П+0 | 1 | 40,9 | 35,6 | 40,2 |
| | П+0 | 2 | 32,9 | 27,6 | 32,1 |
| | П+0 | 3 | 44,8 | 39,5 | 44,0 |
| | П+0 | 4 | 45,7 | 40,4 | 45,0 |
| 10 | П+0 | 1 | 44,7 | 39,4 | 44,0 |
| | П+0 | 2 | 39,4 | 34,1 | 38,7 |
| | П+0 | 3 | 44,2 | 38,9 | 43,5 |
| | П+0 | 4 | 46,0 | 40,7 | 45,3 |
| 11 | П+0 | 1 | 37,8 | 32,5 | 37,1 |
| | П+0 | 2 | 44,2 | 38,9 | 43,5 |
| | П+0 | 3 | 47,8 | 42,5 | 47,0 |
| | П+0 | 4 | 44,0 | 38,7 | 43,2 |
| 12 | П+0 | 1 | 33,4 | 28,1 | 32,7 |
| | П+0 | 2 | 47,1 | 41,8 | 46,3 |
| | П+0 | 3 | 44,9 | 39,6 | 44,2 |
| | П+0 | 4 | 42,5 | 37,2 | 41,8 |
| | П+0 | 5 | 36,0 | 30,7 | 35,3 |
| | П+0 | 6 | 49,1 | 43,8 | 48,4 |
| | П+0 | 7 | 52,2 | 46,8 | 51,4 |
| | П+0 | 8 | 42,0 | 36,7 | 41,3 |
| 13 | П+0 | 1 | 32,8 | 27,5 | 32,1 |
| | П+0 | 2 | 41,6 | 36,3 | 40,9 |
| | П+0 | 3 | 45,0 | 39,7 | 44,3 |
| | П+0 | 4 | 41,3 | 36,0 | 40,6 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| 14 | П+0 | 1 | 49,5 | 44,2 | 48,8 |
| | П+0 | 2 | 48,4 | 43,1 | 47,7 |
| | П+0 | 3 | 51,3 | 46,0 | 50,6 |
| | П+0 | 4 | 54,7 | 49,4 | 54,0 |
| | П+1 | 1 | 50,4 | 45,1 | 49,7 |
| | П+1 | 2 | 51,4 | 46,1 | 50,7 |
| | П+1 | 3 | 54,8 | 49,5 | 54,1 |
| | П+1 | 4 | 55,2 | 49,9 | 54,4 |
| 15 | П+0 | 1 | 48,9 | 43,6 | 48,2 |
| | П+0 | 2 | 48,6 | 43,3 | 47,8 |
| | П+0 | 3 | 48,0 | 42,7 | 47,3 |
| | П+0 | 4 | 50,8 | 45,5 | 50,1 |
| | П+1 | 1 | 51,3 | 46,0 | 50,6 |
| | П+1 | 2 | 50,2 | 44,9 | 49,4 |
| | П+1 | 3 | 46,4 | 41,1 | 45,7 |
| | П+1 | 4 | 54,3 | 49,0 | 53,6 |
| 16 | П+0 | 1 | 51,0 | 45,7 | 50,3 |
| | П+0 | 2 | 45,1 | 39,8 | 44,4 |
| | П+0 | 3 | 49,0 | 43,7 | 48,2 |
| | П+0 | 4 | 52,9 | 47,6 | 52,2 |
| 17 | П+0 | 1 | 51,9 | 46,6 | 51,2 |
| | П+0 | 2 | 47,3 | 42,0 | 46,5 |
| | П+0 | 3 | 48,3 | 43,0 | 47,6 |
| | П+0 | 4 | 51,3 | 46,0 | 50,6 |
| 18 | П+0 | 1 | 45,0 | 39,7 | 44,3 |
| | П+0 | 2 | 42,0 | 36,7 | 41,3 |
| | П+0 | 3 | 42,7 | 37,4 | 42,0 |
| | П+0 | 4 | 41,1 | 35,8 | 40,3 |
| | П+0 | 5 | 40,1 | 34,8 | 39,4 |
| | П+0 | 7 | 47,4 | 42,1 | 46,7 |
| 19 | П+0 | 1 | 48,1 | 42,8 | 47,4 |
| | П+0 | 2 | 50,7 | 45,4 | 50,0 |
| | П+0 | 3 | 48,9 | 43,6 | 48,2 |
| | П+0 | 4 | 46,5 | 41,2 | 45,7 |
| 20 | П+0 | 2 | 46,9 | 41,6 | 46,2 |
| | П+0 | 3 | 46,2 | 40,9 | 45,4 |
| | П+0 | 4 | 44,1 | 38,8 | 43,3 |
| 21 | П+0 | 1 | 44,5 | 39,2 | 43,8 |
| | П+0 | 2 | 42,2 | 36,9 | 41,5 |
| | П+0 | 3 | 43,5 | 38,2 | 42,8 |
| | П+0 | 5 | 41,8 | 36,5 | 41,0 |
| 22 | П+0 | 1 | 43,7 | 38,4 | 43,0 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| | П+0 | 2 | 41,4 | 36,1 | 40,7 |
| | П+0 | 3 | 41,7 | 36,4 | 41,0 |
| | П+0 | 5 | 40,2 | 34,9 | 39,5 |
| 23 | П+0 | 1 | 42,4 | 37,1 | 41,7 |
| | П+0 | 3 | 40,9 | 35,6 | 40,2 |
| | П+0 | 4 | 43,3 | 38,0 | 42,6 |
| | П+0 | 5 | 35,9 | 30,6 | 35,1 |
| 24 | П+0 | 1 | 49,8 | 44,5 | 49,1 |
| | П+0 | 2 | 53,8 | 48,5 | 53,1 |
| | П+0 | 3 | 53,6 | 48,3 | 52,9 |
| | П+0 | 5 | 44,2 | 38,9 | 43,5 |
| 25 | П+0 | 1 | 53,4 | 48,1 | 52,7 |
| | П+0 | 2 | 49,2 | 43,9 | 48,5 |
| | П+0 | 3 | 46,8 | 41,5 | 46,1 |
| | П+0 | 4 | 48,2 | 42,9 | 47,5 |
| 26 | П+0 | 1 | 50,8 | 45,5 | 50,1 |
| | П+0 | 2 | 49,1 | 43,8 | 48,4 |
| | П+0 | 4 | 43,7 | 38,4 | 43,0 |
| | П+0 | 5 | 47,7 | 42,4 | 46,9 |
| 27 | П+0 | 1 | 48,2 | 42,9 | 47,5 |
| | П+0 | 2 | 47,5 | 42,2 | 46,8 |
| | П+0 | 3 | 43,1 | 37,8 | 42,4 |
| | П+0 | 4 | 44,5 | 39,2 | 43,8 |
| 28 | П+0 | 1 | 48,9 | 43,6 | 48,2 |
| | П+0 | 2 | 46,4 | 41,1 | 45,7 |
| | П+0 | 4 | 38,7 | 33,4 | 38,0 |
| | П+0 | 5 | 45,1 | 39,8 | 44,4 |
| 29 | П+0 | 1 | 48,2 | 42,9 | 47,5 |
| | П+0 | 2 | 45,9 | 40,6 | 45,2 |
| | П+0 | 3 | 43,9 | 38,6 | 43,2 |
| | П+0 | 4 | 43,3 | 38,0 | 42,6 |
| 30 | П+0 | 1 | 46,9 | 41,6 | 46,1 |
| | П+0 | 2 | 48,1 | 42,8 | 47,3 |
| | П+0 | 3 | 47,3 | 42,0 | 46,5 |
| | П+0 | 4 | 40,5 | 35,2 | 39,8 |
| | П+0 | 5 | 40,9 | 35,6 | 40,2 |
| | П+0 | 6 | 34,7 | 29,4 | 34,0 |
| | П+1 | 1 | 51,4 | 46,1 | 50,7 |
| | П+1 | 2 | 52,6 | 47,3 | 51,9 |
| | П+1 | 3 | 49,5 | 44,2 | 48,8 |
| | П+1 | 4 | 34,7 | 29,3 | 33,9 |
| | П+1 | 5 | 36,7 | 31,4 | 36,0 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| | П+1 | 6 | 34,9 | 29,6 | 34,1 |
| 31 | П+0 | 1 | 46,0 | 40,7 | 45,2 |
| | П+0 | 2 | 34,5 | 29,2 | 33,8 |
| | П+0 | 3 | 44,9 | 39,6 | 44,2 |
| | П+0 | 4 | 41,0 | 35,7 | 40,3 |
| 32 | П+0 | 1 | 44,6 | 39,3 | 43,9 |
| | П+0 | 2 | 37,5 | 32,2 | 36,7 |
| | П+0 | 3 | 44,0 | 38,7 | 43,3 |
| | П+0 | 4 | 41,3 | 36,0 | 40,6 |
| 33 | П+0 | 1 | 43,4 | 38,1 | 42,7 |
| | П+0 | 2 | 44,3 | 39,0 | 43,6 |
| | П+0 | 3 | 42,5 | 37,2 | 41,8 |
| | П+0 | 4 | 39,6 | 34,3 | 38,9 |
| 34 | П+0 | 1 | 43,9 | 38,6 | 43,2 |
| | П+0 | 2 | 44,1 | 38,8 | 43,4 |
| | П+0 | 3 | 42,6 | 37,3 | 41,9 |
| | П+0 | 4 | 38,7 | 33,4 | 38,0 |
| 35 | П+0 | 1 | 42,5 | 37,2 | 41,8 |
| | П+0 | 2 | 40,6 | 35,3 | 39,9 |
| | П+0 | 3 | 36,8 | 31,5 | 36,1 |
| | П+0 | 4 | 44,6 | 39,3 | 43,9 |
| | П+0 | 5 | 42,0 | 36,7 | 41,2 |
| | П+0 | 6 | 33,8 | 28,5 | 33,1 |
| 36 | П+0 | 1 | 37,7 | 32,4 | 37,0 |
| | П+0 | 2 | 42,9 | 37,6 | 42,1 |
| | П+0 | 3 | 42,3 | 37,0 | 41,6 |
| | П+0 | 4 | 43,0 | 37,7 | 42,3 |
| | П+0 | 5 | 42,1 | 36,8 | 41,4 |
| | П+0 | 6 | 33,6 | 28,3 | 32,9 |
| 37 | П+0 | 1 | 43,2 | 37,9 | 42,4 |
| | П+0 | 2 | 34,1 | 28,8 | 33,4 |
| | П+0 | 3 | 42,1 | 36,8 | 41,4 |
| | П+0 | 4 | 44,4 | 39,1 | 43,6 |
| 38 | П+0 | 1 | 44,6 | 39,3 | 43,9 |
| | П+0 | 2 | 33,1 | 27,8 | 32,4 |
| | П+0 | 3 | 45,3 | 40,0 | 44,5 |
| | П+0 | 4 | 45,9 | 40,6 | 45,2 |
| 39 | П+0 | 1 | 46,1 | 40,8 | 45,4 |
| | П+0 | 2 | 36,3 | 31,0 | 35,6 |
| | П+0 | 3 | 44,5 | 39,2 | 43,8 |
| | П+0 | 4 | 46,5 | 41,2 | 45,8 |
| 40 | П+0 | 1 | 42,6 | 37,3 | 41,9 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| | П+0 | 2 | 30,3 | 25,0 | 29,6 |
| | П+0 | 3 | 42,6 | 37,3 | 41,9 |
| | П+0 | 4 | 44,5 | 39,2 | 43,7 |
| 41 | П+0 | 1 | 44,9 | 39,6 | 44,2 |
| | П+0 | 2 | 32,0 | 26,7 | 31,3 |
| | П+0 | 3 | 44,4 | 39,1 | 43,7 |
| | П+0 | 4 | 46,8 | 41,5 | 46,1 |
| 42 | П+0 | 1 | 51,9 | 46,6 | 51,2 |
| | П+0 | 2 | 48,8 | 43,5 | 48,1 |
| | П+0 | 3 | 53,4 | 48,1 | 52,7 |
| | П+0 | 4 | 54,5 | 49,2 | 53,8 |
| 43 | П+0 | 1 | 51,2 | 45,9 | 50,4 |
| | П+0 | 2 | 46,1 | 40,8 | 45,3 |
| | П+0 | 3 | 46,3 | 41,0 | 45,6 |
| | П+0 | 4 | 48,3 | 43,0 | 47,6 |
| | П+0 | 5 | 50,4 | 45,1 | 49,7 |
| | П+0 | 6 | 50,1 | 44,8 | 49,4 |
| | П+0 | 7 | 53,4 | 48,1 | 52,7 |
| | П+0 | 8 | 53,5 | 48,2 | 52,8 |
| 44 | П+0 | 1 | 52,3 | 47,0 | 51,6 |
| | П+0 | 2 | 51,3 | 46,0 | 50,6 |
| | П+0 | 3 | 49,7 | 44,4 | 49,0 |
| | П+0 | 4 | 47,7 | 42,4 | 47,0 |
| 45 | П+0 | 1 | 52,6 | 47,3 | 51,9 |
| | П+0 | 2 | 51,3 | 46,0 | 50,6 |
| | П+0 | 3 | 49,1 | 43,8 | 48,4 |
| | П+0 | 4 | 49,7 | 44,4 | 49,0 |
| 46 | П+0 | 1 | 49,4 | 44,1 | 48,7 |
| | П+0 | 2 | 49,4 | 44,1 | 48,6 |
| | П+0 | 3 | 51,7 | 46,4 | 51,0 |
| | П+0 | 4 | 49,6 | 44,3 | 48,9 |
| | П+0 | 5 | 49,1 | 43,8 | 48,4 |
| | П+0 | 6 | 48,9 | 43,6 | 48,2 |
| 47 | П+0 | 1 | 49,6 | 44,3 | 48,8 |
| | П+0 | 2 | 48,5 | 43,2 | 47,8 |
| | П+0 | 3 | 51,0 | 45,7 | 50,3 |
| | П+0 | 4 | 46,5 | 41,2 | 45,7 |
| | П+0 | 5 | 46,5 | 41,2 | 45,8 |
| | П+0 | 6 | 47,2 | 41,9 | 46,5 |
| 48 | П+0 | 1 | 46,1 | 40,8 | 45,4 |
| | П+0 | 2 | 49,4 | 44,1 | 48,7 |
| | П+0 | 3 | 46,4 | 41,1 | 45,7 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| | П+0 | 4 | 49,5 | 44,2 | 48,8 |
| 49 | П+0 | 1 | 47,5 | 42,2 | 46,8 |
| | П+0 | 2 | 47,8 | 42,5 | 47,1 |
| | П+0 | 3 | 50,7 | 45,4 | 49,9 |
| | П+0 | 4 | 51,0 | 45,7 | 50,2 |
| 50 | П+0 | 1 | 44,8 | 39,5 | 44,1 |
| | П+0 | 2 | 44,6 | 39,3 | 43,9 |
| | П+0 | 3 | 46,7 | 41,4 | 46,0 |
| | П+0 | 4 | 48,8 | 43,5 | 48,1 |
| | П+0 | 5 | 48,1 | 42,8 | 47,4 |
| | П+0 | 6 | 50,0 | 44,7 | 49,3 |
| 51 | П+0 | 1 | 49,5 | 44,2 | 48,8 |
| | П+0 | 2 | 39,1 | 33,8 | 38,4 |
| | П+0 | 3 | 48,6 | 43,3 | 47,9 |
| | П+0 | 4 | 41,8 | 36,5 | 41,1 |
| 52 | П+0 | 1 | 47,4 | 42,1 | 46,7 |
| | П+0 | 2 | 49,0 | 43,7 | 48,2 |
| | П+0 | 3 | 46,1 | 40,8 | 45,3 |
| | П+0 | 4 | 36,7 | 31,4 | 35,9 |
| 53 | П+0 | 1 | 43,8 | 38,5 | 43,1 |
| | П+0 | 2 | 46,3 | 41,0 | 45,6 |
| | П+0 | 3 | 49,8 | 44,5 | 49,0 |
| | П+0 | 4 | 49,5 | 44,2 | 48,8 |
| 54 | П+0 | 1 | 40,4 | 35,1 | 39,6 |
| | П+0 | 2 | 44,8 | 39,5 | 44,1 |
| | П+0 | 3 | 47,7 | 42,4 | 47,0 |
| | П+0 | 4 | 49,7 | 44,4 | 48,9 |
| 55 | П+0 | 1 | 38,6 | 33,3 | 37,9 |
| | П+0 | 2 | 42,1 | 36,8 | 41,4 |
| | П+0 | 3 | 48,9 | 43,6 | 48,2 |
| | П+0 | 4 | 49,3 | 44,0 | 48,6 |
| 56 | П+0 | 1 | 43,7 | 38,4 | 43,0 |
| | П+0 | 2 | 41,6 | 36,3 | 40,9 |
| | П+0 | 3 | 35,0 | 29,7 | 34,3 |
| | П+0 | 4 | 49,0 | 43,7 | 48,3 |
| 57 | П+0 | 1 | 40,6 | 35,3 | 39,9 |
| | П+0 | 2 | 41,4 | 36,1 | 40,6 |
| | П+0 | 3 | 41,4 | 36,1 | 40,7 |
| | П+0 | 4 | 45,2 | 39,9 | 44,5 |
| | П+0 | 5 | 46,1 | 40,7 | 45,3 |
| | П+0 | 6 | 48,4 | 43,1 | 47,7 |
| 58 | П+0 | 1 | 44,4 | 39,1 | 43,7 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| | П+0 | 2 | 42,9 | 37,6 | 42,2 |
| | П+0 | 3 | 46,4 | 41,1 | 45,7 |
| | П+0 | 4 | 47,9 | 42,6 | 47,2 |
| 59 | П+0 | 1 | 43,8 | 38,5 | 43,1 |
| | П+0 | 3 | 47,7 | 42,4 | 47,0 |
| | П+0 | 4 | 48,5 | 43,2 | 47,8 |
| 60 | П+0 | 1 | 44,2 | 38,9 | 43,5 |
| | П+0 | 2 | 44,5 | 39,2 | 43,8 |
| | П+0 | 3 | 48,5 | 43,2 | 47,8 |
| 61 | П+0 | 2 | 38,9 | 33,6 | 38,1 |
| | П+0 | 4 | 43,9 | 38,6 | 43,2 |
| 62 | П+0 | 2 | 32,9 | 27,6 | 32,2 |
| | П+0 | 3 | 35,5 | 30,2 | 34,7 |
| | П+0 | 4 | 32,8 | 27,5 | 32,0 |
| | П+0 | 5 | 38,9 | 33,6 | 38,2 |
| | П+0 | 6 | 36,3 | 31,0 | 35,5 |
| 63 | П+0 | 2 | 38,7 | 33,4 | 38,0 |
| | П+0 | 3 | 44,2 | 38,9 | 43,5 |
| | П+0 | 4 | 47,4 | 42,1 | 46,6 |
| 64 | П+0 | 2 | 55,0 | 49,7 | 54,3 |
| | П+0 | 3 | 52,6 | 47,3 | 51,9 |
| | П+1 | 2 | 57,6 | 52,3 | 56,9 |
| | П+1 | 3 | 57,0 | 51,7 | 56,3 |
| 65 | П+0 | 2 | 52,2 | 46,9 | 51,5 |
| | П+0 | 3 | 49,3 | 44,0 | 48,6 |
| | П+0 | 4 | 48,3 | 43,0 | 47,5 |
| | П+1 | 2 | 54,9 | 49,6 | 54,2 |
| | П+1 | 3 | 57,8 | 52,5 | 57,1 |
| | П+1 | 4 | 53,4 | 48,1 | 52,7 |
| 66 | П+0 | 2 | 49,9 | 44,6 | 49,2 |
| | П+0 | 3 | 52,7 | 47,4 | 52,0 |
| | П+0 | 4 | 48,6 | 43,3 | 47,9 |
| | П+0 | 5 | 47,4 | 42,1 | 46,7 |
| | П+1 | 2 | 54,0 | 48,7 | 53,2 |
| | П+1 | 3 | 57,8 | 52,5 | 57,1 |
| | П+1 | 4 | 53,3 | 48,0 | 52,6 |
| | П+1 | 5 | 48,4 | 43,1 | 47,7 |
| 67 | П+0 | 1 | 46,3 | 41,0 | 45,6 |
| | П+0 | 2 | 49,8 | 44,5 | 49,1 |
| | П+0 | 4 | 48,5 | 43,2 | 47,8 |
| | П+1 | 1 | 48,0 | 42,7 | 47,3 |
| | П+1 | 2 | 53,9 | 48,6 | 53,2 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| | П+1 | 3 | 58,1 | 52,8 | 57,4 |
| | П+1 | 4 | 54,6 | 49,3 | 53,9 |
| 68 | П+0 | 1 | 46,2 | 40,9 | 45,5 |
| | П+0 | 2 | 49,2 | 43,9 | 48,4 |
| | П+0 | 4 | 48,0 | 42,7 | 47,3 |
| | П+1 | 1 | 48,1 | 42,8 | 47,3 |
| | П+1 | 2 | 55,1 | 49,8 | 54,4 |
| | П+1 | 3 | 58,2 | 52,9 | 57,5 |
| | П+1 | 4 | 54,4 | 49,1 | 53,7 |
| 69 | П+0 | 1 | 46,7 | 41,4 | 46,0 |
| | П+0 | 2 | 48,5 | 43,2 | 47,8 |
| | П+0 | 3 | 51,2 | 45,9 | 50,5 |
| | П+0 | 4 | 54,0 | 48,7 | 53,3 |
| | П+1 | 1 | 48,4 | 43,1 | 47,7 |
| | П+1 | 2 | 54,8 | 49,5 | 54,1 |
| | П+1 | 3 | 58,4 | 53,1 | 57,7 |
| | П+1 | 4 | 54,9 | 49,6 | 54,1 |
| 70 | П+0 | 1 | 46,4 | 41,1 | 45,7 |
| | П+0 | 2 | 54,3 | 48,9 | 53,5 |
| | П+0 | 3 | 58,0 | 52,7 | 57,3 |
| | П+0 | 4 | 54,2 | 48,9 | 53,5 |
| | П+1 | 1 | 48,3 | 43,0 | 47,6 |
| | П+1 | 2 | 55,5 | 50,2 | 54,7 |
| | П+1 | 3 | 58,3 | 53,0 | 57,6 |
| | П+1 | 4 | 55,0 | 49,7 | 54,3 |
| 71 | П+0 | 1 | 45,9 | 40,6 | 45,2 |
| | П+0 | 2 | 54,1 | 48,8 | 53,4 |
| | П+0 | 3 | 56,3 | 51,0 | 55,5 |
| | П+0 | 4 | 50,4 | 45,1 | 49,7 |
| | П+1 | 1 | 48,1 | 42,8 | 47,4 |
| | П+1 | 2 | 55,7 | 50,4 | 54,9 |
| | П+1 | 3 | 57,6 | 52,3 | 56,9 |
| | П+1 | 4 | 54,0 | 48,7 | 53,3 |
| 72 | П+0 | 1 | 47,1 | 41,8 | 46,4 |
| | П+0 | 2 | 51,8 | 46,5 | 51,0 |
| | П+0 | 3 | 53,4 | 48,1 | 52,6 |
| | П+0 | 4 | 52,4 | 47,1 | 51,7 |
| | П+1 | 1 | 49,1 | 43,8 | 48,4 |
| | П+1 | 2 | 53,8 | 48,5 | 53,1 |
| | П+1 | 3 | 59,5 | 54,2 | 58,7 |
| | П+1 | 4 | 56,9 | 51,6 | 56,2 |
| 73 | П+0 | 1 | 48,4 | 43,1 | 47,7 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| | П+0 | 2 | 50,6 | 45,3 | 49,9 |
| | П+0 | 3 | 49,1 | 43,8 | 48,4 |
| | П+0 | 4 | 50,3 | 45,0 | 49,6 |
| | П+1 | 1 | 50,0 | 44,7 | 49,3 |
| | П+1 | 2 | 55,2 | 49,9 | 54,5 |
| | П+1 | 3 | 60,2 | 54,9 | 59,5 |
| | П+1 | 4 | 55,8 | 50,5 | 55,0 |
| 74 | П+0 | 1 | 49,0 | 43,7 | 48,3 |
| | П+0 | 2 | 51,3 | 46,0 | 50,6 |
| | П+0 | 3 | 52,0 | 46,7 | 51,2 |
| | П+0 | 4 | 48,5 | 43,2 | 47,7 |
| | П+1 | 1 | 50,5 | 45,2 | 49,8 |
| | П+1 | 2 | 56,2 | 50,9 | 55,5 |
| | П+1 | 3 | 59,9 | 54,6 | 59,2 |
| | П+1 | 4 | 55,8 | 50,5 | 55,1 |
| 75 | П+0 | 1 | 48,9 | 43,6 | 48,2 |
| | П+0 | 2 | 50,0 | 44,7 | 49,3 |
| | П+0 | 3 | 55,9 | 50,6 | 55,2 |
| | П+0 | 5 | 51,9 | 46,6 | 51,1 |
| | П+1 | 1 | 50,7 | 45,4 | 49,9 |
| | П+1 | 2 | 56,4 | 51,1 | 55,6 |
| | П+1 | 3 | 60,3 | 55,0 | 59,6 |
| | П+1 | 4 | 60,5 | 55,2 | 59,8 |
| | П+1 | 5 | 57,1 | 51,8 | 56,4 |
| 76 | П+0 | 1 | 49,9 | 44,6 | 49,2 |
| | П+0 | 2 | 52,1 | 46,8 | 51,4 |
| | П+0 | 3 | 54,6 | 49,3 | 53,9 |
| | П+0 | 5 | 55,4 | 50,1 | 54,7 |
| | П+1 | 1 | 52,3 | 47,0 | 51,6 |
| | П+1 | 2 | 57,1 | 51,8 | 56,4 |
| | П+1 | 3 | 60,4 | 55,1 | 59,7 |
| | П+1 | 4 | 60,4 | 55,1 | 59,7 |
| | П+1 | 5 | 59,6 | 54,3 | 58,9 |
| 77 | П+0 | 1 | 55,6 | 50,3 | 54,9 |
| | П+0 | 2 | 57,5 | 52,2 | 56,8 |
| | П+0 | 3 | 58,1 | 52,8 | 57,4 |
| | П+0 | 4 | 60,4 | 55,1 | 59,7 |
| | П+0 | 5 | 59,6 | 54,3 | 58,8 |
| | П+0 | 6 | 52,6 | 47,3 | 51,9 |
| 78 | П+0 | 2 | 45,3 | 40,0 | 44,6 |
| | П+0 | 3 | 51,5 | 46,2 | 50,8 |
| | П+0 | 4 | 44,8 | 39,5 | 44,1 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| 79 | П+0 | 2 | 45,6 | 40,3 | 44,8 |
| | П+0 | 3 | 52,1 | 46,8 | 51,4 |
| | П+1 | 2 | 47,5 | 42,2 | 46,7 |
| | П+1 | 3 | 53,8 | 48,5 | 53,1 |
| | П+1 | 4 | 49,4 | 44,1 | 48,7 |
| 80 | П+0 | 1 | 42,4 | 37,1 | 41,7 |
| | П+0 | 2 | 42,6 | 37,3 | 41,8 |
| | П+0 | 3 | 41,8 | 36,5 | 41,1 |
| | П+0 | 4 | 46,7 | 41,4 | 46,0 |
| | П+0 | 5 | 52,5 | 47,2 | 51,8 |
| | П+0 | 6 | 45,3 | 40,0 | 44,6 |
| | П+1 | 1 | 51,8 | 46,5 | 51,1 |
| | П+1 | 2 | 49,3 | 44,0 | 48,6 |
| | П+1 | 3 | 48,9 | 43,6 | 48,2 |
| | П+1 | 4 | 51,2 | 45,9 | 50,5 |
| | П+1 | 5 | 54,4 | 49,1 | 53,6 |
| | П+1 | 6 | 50,0 | 44,7 | 49,2 |
| 81 | П+0 | 1 | 45,2 | 39,9 | 44,4 |
| | П+0 | 2 | 45,4 | 40,1 | 44,6 |
| | П+0 | 3 | 49,2 | 43,9 | 48,5 |
| | П+0 | 4 | 53,6 | 48,3 | 52,9 |
| | П+0 | 5 | 45,7 | 40,4 | 45,0 |
| | П+0 | 6 | 47,2 | 41,9 | 46,5 |
| | П+1 | 1 | 49,8 | 44,5 | 49,1 |
| | П+1 | 2 | 50,3 | 45,0 | 49,6 |
| | П+1 | 3 | 52,3 | 47,0 | 51,6 |
| | П+1 | 4 | 55,3 | 50,0 | 54,5 |
| | П+1 | 5 | 49,7 | 44,4 | 49,0 |
| | П+1 | 6 | 51,6 | 46,3 | 50,9 |
| 82 | П+0 | 1 | 47,1 | 41,8 | 46,4 |
| | П+0 | 2 | 53,0 | 47,7 | 52,3 |
| | П+0 | 3 | 52,4 | 47,1 | 51,7 |
| | П+0 | 4 | 55,2 | 49,9 | 54,5 |
| | П+0 | 5 | 51,3 | 46,0 | 50,6 |
| | П+0 | 6 | 47,0 | 41,7 | 46,3 |
| | П+1 | 1 | 51,8 | 46,5 | 51,0 |
| | П+1 | 2 | 55,3 | 50,0 | 54,6 |
| | П+1 | 3 | 55,3 | 50,0 | 54,5 |
| | П+1 | 4 | 56,5 | 51,2 | 55,7 |
| | П+1 | 5 | 57,3 | 52,0 | 56,5 |
| | П+1 | 6 | 51,6 | 46,3 | 50,8 |
| 83 | П+0 | 1 | 49,9 | 44,6 | 49,2 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| | П+0 | 2 | 52,3 | 47,0 | 51,6 |
| | П+0 | 3 | 56,3 | 51,0 | 55,5 |
| | П+0 | 4 | 50,7 | 45,4 | 50,0 |
| | П+0 | 5 | 47,2 | 41,9 | 46,4 |
| | П+0 | 6 | 48,8 | 43,5 | 48,1 |
| 84 | П+0 | 2 | 50,6 | 45,3 | 49,9 |
| | П+0 | 3 | 46,7 | 41,4 | 46,0 |
| | П+0 | 4 | 54,0 | 48,7 | 53,3 |
| | П+0 | 5 | 57,7 | 52,4 | 57,0 |
| | П+0 | 6 | 49,4 | 44,1 | 48,6 |
| 85 | П+0 | 1 | 48,9 | 43,6 | 48,2 |
| | П+0 | 2 | 51,8 | 46,5 | 51,1 |
| | П+0 | 3 | 58,4 | 53,1 | 57,7 |
| | П+0 | 4 | 58,0 | 52,7 | 57,3 |
| | П+1 | 1 | 52,3 | 47,0 | 51,6 |
| | П+1 | 2 | 53,3 | 48,0 | 52,6 |
| | П+1 | 3 | 59,0 | 53,7 | 58,3 |
| | П+1 | 4 | 58,6 | 53,3 | 57,8 |
| 86 | П+0 | 1 | 53,0 | 47,7 | 52,3 |
| | П+0 | 2 | 54,4 | 49,1 | 53,7 |
| | П+0 | 3 | 57,1 | 51,8 | 56,4 |
| | П+0 | 4 | 51,1 | 45,8 | 50,4 |
| 87 | П+0 | 1 | 50,4 | 45,1 | 49,7 |
| | П+0 | 2 | 55,9 | 50,6 | 55,2 |
| | П+0 | 3 | 58,3 | 53,0 | 57,5 |
| | П+0 | 4 | 58,8 | 53,5 | 58,1 |
| | П+0 | 5 | 59,7 | 54,4 | 59,0 |
| | П+0 | 6 | 57,1 | 51,8 | 56,4 |
| | П+1 | 1 | 52,7 | 47,4 | 51,9 |
| | П+1 | 2 | 55,8 | 50,5 | 55,1 |
| | П+1 | 3 | 58,9 | 53,6 | 58,2 |
| | П+1 | 4 | 59,4 | 54,1 | 58,7 |
| | П+1 | 5 | 59,9 | 54,6 | 59,2 |
| | П+1 | 6 | 59,3 | 54,0 | 58,6 |
| 88 | П+0 | 1 | 57,3 | 52,0 | 56,5 |
| | П+0 | 2 | 60,0 | 54,7 | 59,2 |
| | П+0 | 3 | 56,8 | 51,5 | 56,0 |
| | П+0 | 5 | 48,8 | 43,5 | 48,1 |
| | П+0 | 6 | 52,8 | 47,5 | 52,1 |
| | П+0 | 7 | 51,9 | 46,6 | 51,2 |
| 89 | П+0 | 1 | 57,0 | 51,7 | 56,3 |
| | П+0 | 2 | 60,4 | 55,1 | 59,7 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| | П+0 | 3 | 54,8 | 49,5 | 54,0 |
| | П+0 | 4 | 50,7 | 45,4 | 49,9 |
| | П+0 | 5 | 54,0 | 48,7 | 53,3 |
| | П+0 | 6 | 51,2 | 45,9 | 50,5 |
| 90 | П+0 | 1 | 56,6 | 51,3 | 55,9 |
| | П+0 | 2 | 60,6 | 55,3 | 59,9 |
| | П+0 | 3 | 54,8 | 49,5 | 54,1 |
| | П+0 | 4 | 49,2 | 43,9 | 48,5 |
| 91 | П+0 | 1 | 53,4 | 48,1 | 52,7 |
| | П+0 | 2 | 59,7 | 54,4 | 59,0 |
| | П+0 | 3 | 60,2 | 54,9 | 59,5 |
| | П+0 | 4 | 60,9 | 55,6 | 60,2 |
| | П+0 | 5 | 57,2 | 51,9 | 56,5 |
| | П+0 | 6 | 47,5 | 42,2 | 46,8 |
| | П+1 | 1 | 55,6 | 50,3 | 54,8 |
| | П+1 | 2 | 58,8 | 53,5 | 58,1 |
| | П+1 | 3 | 59,9 | 54,6 | 59,2 |
| | П+1 | 4 | 60,9 | 55,6 | 60,2 |
| | П+1 | 5 | 60,0 | 54,7 | 59,3 |
| | П+1 | 6 | 53,5 | 48,2 | 52,8 |
| | П+2 | 1 | 57,6 | 52,3 | 56,8 |
| | П+2 | 2 | 59,8 | 54,5 | 59,1 |
| | П+2 | 3 | 60,1 | 54,8 | 59,4 |
| | П+2 | 4 | 61,0 | 55,7 | 60,3 |
| | П+2 | 5 | 60,3 | 55,0 | 59,6 |
| | П+2 | 6 | 55,0 | 49,7 | 54,3 |
| 92 | П+0 | 1 | 58,4 | 53,1 | 57,7 |
| | П+0 | 2 | 61,3 | 56,0 | 60,6 |
| | П+0 | 3 | 57,5 | 52,2 | 56,8 |
| | П+0 | 5 | 53,0 | 47,7 | 52,3 |
| | П+0 | 6 | 50,8 | 45,5 | 50,1 |
| 93 | П+0 | 1 | 58,3 | 53,0 | 57,6 |
| | П+0 | 2 | 61,3 | 56,0 | 60,6 |
| | П+0 | 3 | 55,4 | 50,1 | 54,6 |
| | П+0 | 4 | 54,1 | 48,8 | 53,3 |
| | П+0 | 5 | 52,7 | 47,4 | 52,0 |
| | П+0 | 6 | 51,4 | 46,1 | 50,6 |
| 94 | П+0 | 1 | 56,6 | 51,3 | 55,9 |
| | П+0 | 2 | 60,4 | 55,1 | 59,7 |
| | П+0 | 3 | 61,4 | 56,1 | 60,7 |
| | П+0 | 4 | 61,3 | 56,0 | 60,6 |
| | П+0 | 5 | 57,3 | 52,0 | 56,5 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| | П+0 | 6 | 54,6 | 49,3 | 53,8 |
| | П+0 | 7 | 53,4 | 48,1 | 52,7 |
| | П+0 | 8 | 48,1 | 42,8 | 47,4 |
| | П+1 | 1 | 57,8 | 52,5 | 57,1 |
| | П+1 | 2 | 59,6 | 54,3 | 58,9 |
| | П+1 | 3 | 60,8 | 55,5 | 60,1 |
| | П+1 | 4 | 61,8 | 56,5 | 61,0 |
| | П+1 | 5 | 61,2 | 55,9 | 60,5 |
| | П+1 | 6 | 55,6 | 50,3 | 54,8 |
| | П+1 | 7 | 55,0 | 49,7 | 54,3 |
| | П+1 | 8 | 53,5 | 48,2 | 52,8 |
| | П+2 | 1 | 58,6 | 53,3 | 57,8 |
| | П+2 | 2 | 60,3 | 55,0 | 59,6 |
| | П+2 | 3 | 60,9 | 55,6 | 60,2 |
| | П+2 | 4 | 61,9 | 56,6 | 61,2 |
| | П+2 | 5 | 61,9 | 56,6 | 61,2 |
| | П+2 | 6 | 56,5 | 51,2 | 55,8 |
| | П+2 | 7 | 55,6 | 50,3 | 54,8 |
| | П+2 | 8 | 54,9 | 49,6 | 54,2 |
| 95 | П+0 | 1 | 57,8 | 52,5 | 57,0 |
| | П+0 | 2 | 61,5 | 56,2 | 60,8 |
| | П+0 | 3 | 57,0 | 51,7 | 56,2 |
| | П+0 | 4 | 51,0 | 45,7 | 50,3 |
| | П+0 | 5 | 54,8 | 49,4 | 54,0 |
| | П+0 | 6 | 53,7 | 48,4 | 53,0 |
| 96 | П+0 | 2 | 57,7 | 52,4 | 57,0 |
| | П+0 | 3 | 62,0 | 56,7 | 61,3 |
| | П+0 | 4 | 62,6 | 57,3 | 61,9 |
| | П+0 | 5 | 61,9 | 56,5 | 61,1 |
| | П+0 | 6 | 56,2 | 50,9 | 55,4 |
| | П+0 | 7 | 51,6 | 46,3 | 50,9 |
| | П+0 | 8 | 51,1 | 45,8 | 50,4 |
| | П+0 | 9 | 49,8 | 44,5 | 49,1 |
| 97 | П+0 | 1 | 57,3 | 52,0 | 56,6 |
| | П+0 | 2 | 61,7 | 56,4 | 60,9 |
| | П+1 | 1 | 58,3 | 53,0 | 57,6 |
| | П+1 | 2 | 62,6 | 57,3 | 61,9 |
| | П+1 | 4 | 53,2 | 47,8 | 52,4 |
| 98 | П+0 | 2 | 61,2 | 55,9 | 60,5 |
| | П+0 | 3 | 58,7 | 53,4 | 58,0 |
| | П+0 | 4 | 58,4 | 53,1 | 57,7 |
| | П+1 | 2 | 62,8 | 57,5 | 62,1 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| | П+1 | 3 | 61,2 | 55,9 | 60,5 |
| | П+1 | 4 | 57,6 | 52,3 | 56,8 |
| 99 | П+0 | 1 | 58,2 | 52,9 | 57,5 |
| | П+0 | 2 | 61,6 | 56,3 | 60,8 |
| | П+0 | 3 | 58,0 | 52,7 | 57,3 |
| | П+0 | 5 | 53,7 | 48,3 | 52,9 |
| | П+0 | 6 | 53,3 | 48,0 | 52,6 |
| | П+1 | 1 | 59,7 | 54,4 | 59,0 |
| | П+1 | 2 | 63,6 | 58,3 | 62,9 |
| | П+1 | 3 | 60,5 | 55,2 | 59,8 |
| | П+1 | 4 | 58,3 | 53,0 | 57,6 |
| | П+1 | 5 | 53,9 | 48,6 | 53,2 |
| | П+1 | 6 | 53,1 | 47,8 | 52,4 |
| 100 | П+0 | 1 | 58,2 | 52,9 | 57,5 |
| | П+0 | 2 | 60,7 | 55,4 | 60,0 |
| | П+0 | 4 | 58,4 | 53,1 | 57,7 |
| | П+1 | 1 | 60,9 | 55,6 | 60,1 |
| | П+1 | 2 | 63,0 | 57,7 | 62,3 |
| | П+1 | 4 | 59,3 | 54,0 | 58,6 |
| 101 | П+0 | 2 | 62,5 | 57,2 | 61,8 |
| | П+0 | 3 | 63,1 | 57,8 | 62,4 |
| | П+0 | 4 | 63,0 | 57,7 | 62,3 |
| | П+0 | 5 | 62,2 | 56,9 | 61,5 |
| | П+0 | 6 | 57,9 | 52,6 | 57,1 |
| | П+1 | 2 | 64,4 | 59,1 | 63,7 |
| | П+1 | 3 | 64,9 | 59,6 | 64,2 |
| | П+1 | 4 | 64,9 | 59,6 | 64,2 |
| | П+1 | 5 | 63,9 | 58,6 | 63,2 |
| | П+1 | 6 | 59,2 | 53,9 | 58,4 |
| 102 | П+0 | 1 | 55,3 | 50,0 | 54,6 |
| | П+0 | 2 | 51,5 | 46,2 | 50,8 |
| | П+0 | 3 | 39,0 | 33,7 | 38,3 |
| | П+0 | 4 | 50,9 | 45,6 | 50,2 |
| 103 | П+0 | 1 | 55,1 | 49,8 | 54,3 |
| | П+0 | 2 | 51,7 | 46,4 | 51,0 |
| | П+0 | 3 | 40,0 | 34,7 | 39,2 |
| | П+0 | 4 | 50,8 | 45,5 | 50,1 |
| 104 | П+0 | 1 | 54,7 | 49,4 | 53,9 |
| | П+0 | 2 | 52,3 | 47,0 | 51,5 |
| | П+0 | 3 | 40,4 | 35,1 | 39,7 |
| | П+0 | 4 | 51,8 | 46,5 | 51,0 |
| 105 | П+0 | 1 | 53,7 | 48,4 | 53,0 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| | П+0 | 2 | 50,3 | 44,9 | 49,5 |
| | П+0 | 3 | 40,5 | 35,2 | 39,8 |
| | П+0 | 4 | 50,5 | 45,2 | 49,7 |
| 106 | П+0 | 1 | 53,5 | 48,2 | 52,8 |
| | П+0 | 2 | 50,3 | 45,0 | 49,6 |
| | П+0 | 3 | 40,3 | 35,0 | 39,6 |
| | П+0 | 4 | 49,9 | 44,6 | 49,2 |
| 107 | П+0 | 1 | 52,6 | 47,3 | 51,9 |
| | П+0 | 2 | 51,5 | 46,2 | 50,8 |
| | П+0 | 3 | 41,6 | 36,3 | 40,8 |
| | П+0 | 4 | 49,4 | 44,1 | 48,7 |
| 108 | П+0 | 2 | 45,6 | 40,3 | 44,8 |
| | П+0 | 3 | 46,2 | 40,9 | 45,5 |
| | П+0 | 4 | 47,9 | 42,6 | 47,2 |
| 109 | П+0 | 1 | 50,7 | 45,4 | 50,0 |
| | П+0 | 2 | 48,1 | 42,8 | 47,4 |
| | П+0 | 3 | 47,3 | 42,0 | 46,6 |
| | П+0 | 4 | 50,4 | 45,1 | 49,7 |
| 110 | П+0 | 1 | 51,7 | 46,4 | 51,0 |
| | П+0 | 2 | 49,1 | 43,8 | 48,4 |
| | П+0 | 3 | 46,3 | 41,0 | 45,6 |
| | П+0 | 4 | 47,2 | 41,9 | 46,5 |
| 111 | П+0 | 1 | 53,4 | 48,1 | 52,7 |
| | П+0 | 2 | 49,8 | 44,5 | 49,1 |
| | П+0 | 3 | 45,4 | 40,1 | 44,6 |
| | П+0 | 4 | 50,3 | 45,0 | 49,5 |
| 112 | П+0 | 1 | 52,9 | 47,6 | 52,2 |
| | П+0 | 2 | 50,7 | 45,4 | 50,0 |
| | П+0 | 4 | 46,7 | 41,4 | 46,0 |
| | П+0 | 5 | 42,8 | 37,5 | 42,1 |
| | П+0 | 6 | 51,7 | 46,4 | 51,0 |
| 113 | П+0 | 1 | 53,7 | 48,4 | 53,0 |
| | П+0 | 2 | 49,2 | 43,9 | 48,4 |
| | П+0 | 3 | 45,6 | 40,3 | 44,9 |
| | П+0 | 4 | 50,7 | 45,4 | 49,9 |
| 114 | П+0 | 1 | 52,1 | 46,8 | 51,3 |
| | П+0 | 2 | 50,9 | 45,6 | 50,1 |
| | П+0 | 3 | 41,6 | 36,3 | 40,8 |
| | П+0 | 4 | 48,8 | 43,5 | 48,1 |
| 115 | П+0 | 1 | 51,7 | 46,4 | 51,0 |
| | П+0 | 2 | 49,9 | 44,6 | 49,2 |
| | П+0 | 4 | 47,8 | 42,5 | 47,1 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| 116 | П+0 | 1 | 51,1 | 45,8 | 50,3 |
| | П+0 | 2 | 48,0 | 42,7 | 47,3 |
| | П+0 | 4 | 47,6 | 42,3 | 46,9 |
| | П+0 | 5 | 46,9 | 41,5 | 46,1 |
| | П+0 | 6 | 50,3 | 45,0 | 49,6 |
| 117 | П+0 | 1 | 52,3 | 47,0 | 51,6 |
| | П+0 | 2 | 50,3 | 45,0 | 49,5 |
| | П+0 | 3 | 43,6 | 38,3 | 42,9 |
| | П+0 | 4 | 49,8 | 44,5 | 49,1 |
| 118 | П+0 | 1 | 53,9 | 48,6 | 53,2 |
| | П+0 | 2 | 50,5 | 45,2 | 49,8 |
| | П+0 | 3 | 42,3 | 37,0 | 41,6 |
| | П+0 | 4 | 50,4 | 45,1 | 49,6 |
| 119 | П+0 | 1 | 52,4 | 47,1 | 51,7 |
| | П+0 | 2 | 53,0 | 47,7 | 52,3 |
| | П+0 | 3 | 52,7 | 47,4 | 52,0 |
| | П+0 | 4 | 51,5 | 46,2 | 50,8 |
| | П+0 | 5 | 42,8 | 37,5 | 42,1 |
| | П+0 | 6 | 49,9 | 44,6 | 49,2 |
| | П+1 | 1 | 58,7 | 53,4 | 58,0 |
| | П+1 | 2 | 59,9 | 54,6 | 59,1 |
| | П+1 | 3 | 58,5 | 53,2 | 57,7 |
| | П+1 | 4 | 55,6 | 50,3 | 54,8 |
| | П+1 | 5 | 46,8 | 41,5 | 46,1 |
| | П+1 | 6 | 56,7 | 51,4 | 56,0 |
| 120 | П+0 | 1 | 52,8 | 47,4 | 52,0 |
| | П+0 | 2 | 50,9 | 45,6 | 50,2 |
| | П+0 | 3 | 45,5 | 40,1 | 44,7 |
| | П+0 | 4 | 44,9 | 39,6 | 44,2 |
| | П+0 | 5 | 49,0 | 43,7 | 48,3 |
| 121 | П+0 | 1 | 50,1 | 44,8 | 49,4 |
| | П+0 | 2 | 52,0 | 46,7 | 51,3 |
| | П+0 | 3 | 50,2 | 44,9 | 49,5 |
| | П+0 | 5 | 46,7 | 41,4 | 46,0 |
| 122 | П+0 | 1 | 52,0 | 46,6 | 51,2 |
| | П+0 | 2 | 51,0 | 45,7 | 50,3 |
| | П+0 | 3 | 44,7 | 39,3 | 43,9 |
| | П+0 | 4 | 47,8 | 42,5 | 47,1 |
| | П+0 | 5 | 44,6 | 39,3 | 43,9 |
| | П+0 | 6 | 49,2 | 43,9 | 48,5 |
| 123 | П+0 | 1 | 52,1 | 46,8 | 51,4 |
| | П+0 | 2 | 51,3 | 46,0 | 50,6 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| | П+0 | 3 | 47,8 | 42,5 | 47,1 |
| | П+0 | 4 | 49,2 | 43,9 | 48,5 |
| 124 | П+0 | 1 | 50,4 | 45,0 | 49,6 |
| | П+0 | 2 | 50,0 | 44,7 | 49,2 |
| | П+0 | 3 | 44,5 | 39,2 | 43,8 |
| | П+0 | 4 | 50,5 | 45,2 | 49,8 |
| | П+0 | 5 | 51,1 | 45,8 | 50,4 |
| | П+0 | 6 | 51,0 | 45,7 | 50,2 |
| 125 | П+0 | 1 | 52,0 | 46,7 | 51,3 |
| | П+0 | 2 | 51,2 | 45,9 | 50,5 |
| | П+0 | 4 | 48,7 | 43,4 | 48,0 |
| 126 | П+0 | 1 | 51,0 | 45,7 | 50,2 |
| | П+0 | 2 | 48,2 | 42,9 | 47,5 |
| | П+0 | 3 | 46,5 | 41,2 | 45,8 |
| | П+0 | 4 | 49,6 | 44,3 | 48,9 |
| 127 | П+0 | 1 | 52,5 | 47,2 | 51,8 |
| | П+0 | 2 | 49,5 | 44,2 | 48,8 |
| | П+0 | 4 | 49,4 | 44,1 | 48,7 |
| 128 | П+0 | 1 | 52,2 | 46,9 | 51,5 |
| | П+0 | 2 | 49,5 | 44,2 | 48,8 |
| | П+0 | 3 | 47,9 | 42,6 | 47,2 |
| | П+0 | 4 | 49,6 | 44,3 | 48,8 |
| 129 | П+0 | 1 | 53,0 | 47,7 | 52,3 |
| | П+0 | 2 | 50,3 | 45,0 | 49,5 |
| | П+0 | 4 | 47,3 | 42,0 | 46,6 |
| | П+0 | 5 | 50,9 | 45,6 | 50,2 |
| 130 | П+0 | 1 | 54,6 | 49,3 | 53,9 |
| | П+0 | 2 | 50,4 | 45,1 | 49,7 |
| | П+0 | 4 | 49,3 | 44,0 | 48,6 |
| | П+0 | 5 | 53,9 | 48,6 | 53,2 |
| 131 | П+0 | 1 | 57,1 | 51,8 | 56,3 |
| | П+0 | 2 | 53,4 | 48,1 | 52,7 |
| | П+0 | 3 | 46,4 | 41,1 | 45,7 |
| | П+0 | 4 | 54,0 | 48,7 | 53,2 |
| 132 | П+0 | 1 | 57,9 | 52,5 | 57,1 |
| | П+0 | 2 | 52,2 | 46,8 | 51,4 |
| | П+0 | 4 | 48,3 | 43,0 | 47,6 |
| | П+0 | 5 | 53,9 | 48,5 | 53,1 |
| 133 | П+0 | 1 | 58,2 | 52,9 | 57,5 |
| | П+0 | 2 | 54,4 | 49,1 | 53,6 |
| | П+0 | 3 | 47,8 | 42,4 | 47,0 |
| | П+0 | 4 | 49,3 | 44,0 | 48,6 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| | П+0 | 5 | 49,9 | 44,6 | 49,2 |
| | П+0 | 7 | 57,3 | 52,0 | 56,6 |
| 134 | П+0 | 1 | 56,8 | 51,5 | 56,1 |
| | П+0 | 2 | 52,7 | 47,4 | 52,0 |
| | П+0 | 3 | 46,6 | 41,3 | 45,9 |
| | П+0 | 7 | 57,8 | 52,5 | 57,1 |
| | П+1 | 1 | 58,9 | 53,6 | 58,2 |
| | П+1 | 2 | 53,1 | 47,8 | 52,4 |
| | П+1 | 3 | 46,9 | 41,6 | 46,2 |
| | П+1 | 7 | 58,6 | 53,2 | 57,8 |
| 135 | П+0 | 1 | 51,3 | 46,0 | 50,6 |
| | П+0 | 2 | 57,7 | 52,4 | 56,9 |
| | П+0 | 6 | 50,0 | 44,7 | 49,2 |
| | П+0 | 7 | 42,2 | 36,9 | 41,5 |
| | П+1 | 1 | 57,4 | 52,1 | 56,7 |
| | П+1 | 2 | 59,7 | 54,4 | 59,0 |
| | П+1 | 6 | 50,2 | 44,9 | 49,5 |
| | П+1 | 7 | 42,3 | 37,0 | 41,6 |
| 136 | П+0 | 1 | 53,4 | 48,1 | 52,6 |
| | П+0 | 2 | 55,6 | 50,3 | 54,9 |
| | П+0 | 3 | 55,4 | 50,1 | 54,7 |
| | П+0 | 4 | 58,3 | 53,0 | 57,6 |
| | П+0 | 6 | 51,1 | 45,8 | 50,4 |
| | П+0 | 7 | 45,3 | 40,0 | 44,6 |
| 137 | П+0 | 1 | 53,4 | 48,1 | 52,7 |
| | П+0 | 2 | 55,0 | 49,7 | 54,3 |
| | П+0 | 3 | 57,6 | 52,3 | 56,9 |
| | П+0 | 4 | 52,0 | 46,7 | 51,2 |
| | П+0 | 5 | 42,9 | 37,6 | 42,2 |
| | П+0 | 6 | 50,6 | 45,3 | 49,9 |
| 138 | П+0 | 1 | 43,6 | 38,3 | 42,9 |
| | П+0 | 2 | 42,6 | 37,3 | 41,8 |
| | П+0 | 3 | 42,7 | 37,4 | 42,0 |
| | П+0 | 4 | 43,8 | 38,5 | 43,0 |
| | П+0 | 5 | 46,8 | 41,5 | 46,1 |
| | П+0 | 6 | 44,7 | 39,4 | 44,0 |
| | П+0 | 7 | 48,4 | 43,1 | 47,7 |
| | П+0 | 8 | 50,9 | 45,6 | 50,2 |
| | П+0 | 9 | 57,5 | 52,2 | 56,8 |
| | П+0 | 10 | 50,0 | 44,7 | 49,2 |
| | П+1 | 1 | 40,2 | 34,9 | 39,5 |
| | П+1 | 2 | 40,1 | 34,8 | 39,4 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| | П+1 | 3 | 40,7 | 35,3 | 39,9 |
| | П+1 | 4 | 41,3 | 36,0 | 40,6 |
| | П+1 | 5 | 50,2 | 44,9 | 49,4 |
| | П+1 | 6 | 45,5 | 40,2 | 44,7 |
| | П+1 | 7 | 52,0 | 46,7 | 51,2 |
| | П+1 | 8 | 56,0 | 50,7 | 55,2 |
| | П+1 | 9 | 60,0 | 54,7 | 59,3 |
| | П+1 | 10 | 53,8 | 48,5 | 53,1 |
| 139 | П+0 | 1 | 50,0 | 44,7 | 49,3 |
| | П+0 | 3 | 46,2 | 40,9 | 45,5 |
| | П+0 | 4 | 48,0 | 42,7 | 47,3 |
| | П+0 | 5 | 51,2 | 45,9 | 50,5 |
| | П+1 | 1 | 54,1 | 48,8 | 53,4 |
| | П+1 | 3 | 48,3 | 43,0 | 47,6 |
| | П+1 | 4 | 58,8 | 53,5 | 58,1 |
| | П+1 | 5 | 60,6 | 55,3 | 59,8 |
| | П+1 | 6 | 61,0 | 55,7 | 60,3 |
| 140 | П+0 | 1 | 58,1 | 52,8 | 57,4 |
| | П+0 | 3 | 48,5 | 43,2 | 47,8 |
| | П+0 | 4 | 49,9 | 44,6 | 49,1 |
| | П+0 | 5 | 55,5 | 50,2 | 54,8 |
| 141 | П+0 | 1 | 54,7 | 49,4 | 54,0 |
| | П+0 | 2 | 50,5 | 45,2 | 49,8 |
| | П+0 | 3 | 56,3 | 51,0 | 55,6 |
| | П+0 | 4 | 58,5 | 53,2 | 57,8 |
| 142 | П+0 | 1 | 58,1 | 52,8 | 57,4 |
| | П+0 | 3 | 56,1 | 50,8 | 55,4 |
| | П+0 | 4 | 49,3 | 44,0 | 48,6 |
| | П+0 | 5 | 53,1 | 47,8 | 52,4 |
| 143 | П+0 | 1 | 57,2 | 51,9 | 56,5 |
| | П+0 | 2 | 53,9 | 48,6 | 53,2 |
| | П+0 | 3 | 45,7 | 40,4 | 45,0 |
| | П+0 | 4 | 53,1 | 47,8 | 52,4 |
| | П+1 | 1 | 60,7 | 55,4 | 60,0 |
| | П+1 | 2 | 56,0 | 50,7 | 55,3 |
| | П+1 | 3 | 45,1 | 39,8 | 44,3 |
| | П+1 | 4 | 58,5 | 53,2 | 57,7 |
| 144 | П+0 | 1 | 56,6 | 51,3 | 55,9 |
| | П+0 | 2 | 52,9 | 47,6 | 52,2 |
| | П+0 | 3 | 49,1 | 43,8 | 48,4 |
| | П+0 | 4 | 54,0 | 48,7 | 53,2 |
| 145 | П+0 | 2 | 55,1 | 49,8 | 54,4 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| | П+0 | 3 | 45,9 | 40,6 | 45,2 |
| | П+0 | 4 | 54,2 | 48,9 | 53,4 |
| | П+0 | 5 | 58,4 | 53,1 | 57,6 |
| | П+0 | 6 | 58,5 | 53,2 | 57,7 |
| | П+1 | 1 | 61,1 | 55,8 | 60,4 |
| | П+1 | 2 | 56,8 | 51,5 | 56,1 |
| | П+1 | 3 | 48,7 | 43,4 | 48,0 |
| | П+1 | 4 | 59,8 | 54,5 | 59,1 |
| | П+1 | 5 | 61,3 | 56,0 | 60,5 |
| | П+1 | 6 | 62,0 | 56,7 | 61,3 |
| 146 | П+0 | 1 | 59,8 | 54,4 | 59,0 |
| | П+0 | 2 | 53,8 | 48,5 | 53,1 |
| | П+0 | 3 | 47,2 | 41,9 | 46,5 |
| | П+0 | 4 | 56,2 | 50,9 | 55,4 |
| | П+0 | 5 | 57,1 | 51,8 | 56,3 |
| | П+0 | 6 | 57,3 | 52,0 | 56,6 |
| 147 | П+0 | 1 | 60,1 | 54,8 | 59,4 |
| | П+0 | 2 | 58,7 | 53,4 | 57,9 |
| | П+0 | 3 | 46,9 | 41,6 | 46,2 |
| | П+0 | 4 | 57,5 | 52,2 | 56,8 |
| 148 | П+0 | 2 | 54,3 | 48,9 | 53,5 |
| | П+0 | 3 | 48,7 | 43,4 | 48,0 |
| | П+0 | 4 | 50,0 | 44,6 | 49,2 |
| 149 | П+0 | 1 | 57,1 | 51,8 | 56,4 |
| | П+0 | 4 | 50,4 | 45,1 | 49,7 |
| | П+0 | 5 | 45,0 | 39,7 | 44,3 |
| | П+0 | 6 | 53,6 | 48,3 | 52,8 |
| 150 | П+0 | 1 | 58,2 | 52,9 | 57,5 |
| | П+0 | 2 | 51,5 | 46,2 | 50,8 |
| | П+0 | 3 | 48,1 | 42,8 | 47,3 |
| | П+0 | 4 | 54,6 | 49,3 | 53,9 |
| 151 | П+0 | 1 | 56,4 | 51,1 | 55,6 |
| | П+0 | 3 | 53,5 | 48,2 | 52,8 |
| | П+0 | 4 | 48,9 | 43,6 | 48,2 |
| | П+0 | 5 | 54,7 | 49,4 | 54,0 |
| | П+0 | 6 | 54,6 | 49,3 | 53,9 |
| | П+0 | 7 | 56,0 | 50,7 | 55,3 |
| 152 | П+0 | 1 | 50,2 | 44,9 | 49,5 |
| | П+0 | 2 | 54,7 | 49,4 | 54,0 |
| | П+0 | 3 | 46,7 | 41,4 | 46,0 |
| | П+0 | 4 | 53,3 | 48,0 | 52,6 |
| | П+1 | 1 | 61,9 | 56,6 | 61,2 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| | П+1 | 2 | 57,9 | 52,6 | 57,2 |
| | П+1 | 3 | 46,6 | 41,3 | 45,9 |
| | П+1 | 4 | 59,9 | 54,6 | 59,2 |
| 153 | П+0 | 1 | 54,4 | 49,1 | 53,7 |
| | П+0 | 2 | 51,7 | 46,4 | 51,0 |
| | П+0 | 3 | 49,1 | 43,8 | 48,3 |
| | П+0 | 4 | 51,7 | 46,4 | 51,0 |
| 154 | П+0 | 1 | 57,8 | 52,5 | 57,0 |
| | П+0 | 3 | 52,9 | 47,6 | 52,1 |
| | П+0 | 4 | 48,6 | 43,3 | 47,9 |
| | П+0 | 5 | 54,4 | 49,1 | 53,7 |
| 155 | П+0 | 1 | 56,5 | 51,2 | 55,8 |
| | П+0 | 2 | 55,0 | 49,7 | 54,3 |
| | П+0 | 3 | 49,2 | 43,8 | 48,4 |
| | П+0 | 4 | 51,0 | 45,7 | 50,2 |
| | П+0 | 5 | 51,8 | 46,5 | 51,1 |
| | П+0 | 6 | 52,1 | 46,7 | 51,3 |
| 156 | П+0 | 2 | 51,2 | 45,9 | 50,5 |
| | П+0 | 3 | 49,1 | 43,8 | 48,3 |
| | П+0 | 4 | 52,4 | 47,1 | 51,6 |
| | П+0 | 5 | 56,6 | 51,3 | 55,9 |
| | П+0 | 6 | 57,3 | 52,0 | 56,5 |
| 157 | П+0 | 1 | 54,7 | 49,4 | 54,0 |
| | П+0 | 2 | 53,7 | 48,4 | 53,0 |
| | П+0 | 3 | 44,4 | 39,1 | 43,7 |
| | П+0 | 4 | 49,7 | 44,4 | 48,9 |
| | П+1 | 1 | 62,4 | 57,1 | 61,6 |
| | П+1 | 2 | 58,9 | 53,6 | 58,1 |
| | П+1 | 3 | 45,7 | 40,4 | 45,0 |
| | П+1 | 4 | 60,2 | 54,9 | 59,4 |
| 158 | П+0 | 2 | 49,3 | 44,0 | 48,5 |
| | П+0 | 3 | 49,2 | 43,9 | 48,5 |
| | П+0 | 4 | 53,6 | 48,3 | 52,9 |
| | П+0 | 5 | 57,5 | 52,2 | 56,8 |
| | П+0 | 6 | 58,4 | 53,1 | 57,7 |
| | П+0 | 7 | 58,4 | 53,1 | 57,7 |
| | П+0 | 8 | 59,1 | 53,8 | 58,4 |
| 159 | П+0 | 1 | 55,4 | 50,1 | 54,7 |
| | П+0 | 3 | 53,9 | 48,6 | 53,2 |
| | П+0 | 4 | 44,3 | 39,0 | 43,6 |
| | П+0 | 5 | 53,9 | 48,6 | 53,2 |
| | П+1 | 1 | 62,8 | 57,5 | 62,1 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| | П+1 | 2 | 62,3 | 57,0 | 61,5 |
| | П+1 | 3 | 59,7 | 54,4 | 59,0 |
| | П+1 | 4 | 46,9 | 41,6 | 46,2 |
| | П+1 | 5 | 59,3 | 54,0 | 58,6 |
| 160 | П+0 | 1 | 56,6 | 51,3 | 55,9 |
| | П+0 | 3 | 52,6 | 47,3 | 51,9 |
| | П+0 | 4 | 49,2 | 43,9 | 48,4 |
| | П+0 | 5 | 52,4 | 47,1 | 51,6 |
| | П+0 | 6 | 54,1 | 48,8 | 53,4 |
| | П+0 | 7 | 55,7 | 50,4 | 54,9 |
| 161 | П+0 | 1 | 58,0 | 52,7 | 57,3 |
| | П+0 | 2 | 56,4 | 51,1 | 55,7 |
| | П+0 | 3 | 44,4 | 39,1 | 43,7 |
| | П+0 | 4 | 49,3 | 44,0 | 48,6 |
| | П+1 | 1 | 63,2 | 57,9 | 62,5 |
| | П+1 | 2 | 59,6 | 54,3 | 58,9 |
| | П+1 | 3 | 45,0 | 39,7 | 44,3 |
| | П+1 | 4 | 61,0 | 55,6 | 60,2 |
| 162 | П+0 | 1 | 56,8 | 51,5 | 56,1 |
| | П+0 | 3 | 56,0 | 50,7 | 55,3 |
| | П+0 | 4 | 48,9 | 43,6 | 48,2 |
| | П+0 | 5 | 48,2 | 42,9 | 47,5 |
| | П+0 | 6 | 49,6 | 44,3 | 48,9 |
| | П+0 | 7 | 55,8 | 50,5 | 55,1 |
| | П+0 | 8 | 54,9 | 49,6 | 54,1 |
| 163 | П+0 | 1 | 57,5 | 52,2 | 56,7 |
| | П+0 | 2 | 51,0 | 45,7 | 50,3 |
| | П+0 | 3 | 47,2 | 41,9 | 46,4 |
| | П+0 | 4 | 50,4 | 45,1 | 49,7 |
| | П+1 | 1 | 63,1 | 57,8 | 62,4 |
| | П+1 | 2 | 59,8 | 54,5 | 59,1 |
| | П+1 | 3 | 49,0 | 43,7 | 48,2 |
| | П+1 | 4 | 59,8 | 54,5 | 59,0 |
| 164 | П+0 | 1 | 54,3 | 49,0 | 53,6 |
| | П+0 | 2 | 50,0 | 44,7 | 49,3 |
| | П+0 | 3 | 49,6 | 44,3 | 48,9 |
| | П+0 | 4 | 55,1 | 49,8 | 54,4 |
| 165 | П+0 | 1 | 53,9 | 48,6 | 53,1 |
| | П+0 | 3 | 55,4 | 50,1 | 54,7 |
| | П+0 | 4 | 47,9 | 42,6 | 47,2 |
| | П+0 | 5 | 52,6 | 47,3 | 51,9 |
| | П+1 | 1 | 62,9 | 57,6 | 62,2 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| | П+1 | 2 | 62,9 | 57,6 | 62,2 |
| | П+1 | 3 | 60,0 | 54,7 | 59,3 |
| | П+1 | 4 | 51,4 | 46,1 | 50,7 |
| | П+1 | 5 | 60,3 | 55,0 | 59,6 |
| 166 | П+0 | 2 | 51,9 | 46,6 | 51,2 |
| | П+0 | 3 | 51,7 | 46,4 | 51,0 |
| | П+0 | 4 | 58,2 | 52,9 | 57,5 |
| | П+0 | 5 | 61,9 | 56,6 | 61,2 |
| 167 | П+0 | 1 | 53,8 | 48,5 | 53,0 |
| | П+0 | 2 | 52,7 | 47,4 | 52,0 |
| | П+0 | 3 | 52,3 | 47,0 | 51,6 |
| | П+0 | 4 | 55,6 | 50,3 | 54,9 |
| 168 | П+0 | 1 | 61,8 | 56,5 | 61,1 |
| | П+0 | 2 | 64,6 | 59,3 | 63,9 |
| | П+0 | 3 | 63,2 | 57,9 | 62,5 |
| | П+0 | 4 | 51,3 | 46,0 | 50,6 |
| | П+1 | 1 | 63,0 | 57,7 | 62,3 |
| | П+1 | 2 | 65,2 | 59,9 | 64,5 |
| | П+1 | 3 | 61,7 | 56,4 | 61,0 |
| | П+1 | 4 | 52,7 | 47,4 | 51,9 |
| 169 | П+0 | 1 | 62,3 | 57,0 | 61,6 |
| | П+0 | 2 | 58,7 | 53,4 | 58,0 |
| | П+0 | 3 | 62,2 | 56,9 | 61,5 |
| | П+0 | 4 | 62,0 | 56,6 | 61,2 |
| 170 | П+0 | 2 | 63,4 | 58,1 | 62,7 |
| | П+0 | 4 | 57,3 | 52,0 | 56,6 |
| | П+0 | 5 | 60,4 | 55,1 | 59,7 |
| | П+0 | 6 | 63,1 | 57,8 | 62,4 |
| 171 | П+0 | 2 | 55,3 | 50,0 | 54,6 |
| | П+0 | 3 | 51,9 | 46,6 | 51,1 |
| | П+0 | 4 | 51,5 | 46,2 | 50,8 |
| | П+0 | 5 | 55,7 | 50,4 | 54,9 |
| 172 | П+0 | 1 | 55,1 | 49,8 | 54,3 |
| | П+0 | 2 | 51,5 | 46,2 | 50,8 |
| | П+0 | 3 | 52,5 | 47,2 | 51,8 |
| | П+0 | 4 | 57,2 | 51,9 | 56,5 |
| | П+1 | 1 | 63,6 | 58,3 | 62,9 |
| | П+1 | 2 | 59,7 | 54,4 | 59,0 |
| | П+1 | 3 | 53,5 | 48,2 | 52,7 |
| | П+1 | 4 | 61,9 | 56,5 | 61,1 |
| 173 | П+0 | 1 | 58,1 | 52,8 | 57,4 |
| | П+0 | 2 | 60,4 | 55,1 | 59,7 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| | П+0 | 3 | 60,8 | 55,5 | 60,0 |
| | П+0 | 4 | 62,5 | 57,2 | 61,8 |
| | П+0 | 5 | 62,6 | 57,3 | 61,8 |
| | П+0 | 6 | 62,2 | 56,9 | 61,5 |
| | П+0 | 7 | 60,7 | 55,4 | 59,9 |
| | П+0 | 8 | 51,3 | 46,0 | 50,6 |
| | П+1 | 1 | 64,4 | 59,1 | 63,7 |
| | П+1 | 2 | 65,6 | 60,3 | 64,9 |
| | П+1 | 3 | 65,0 | 59,7 | 64,3 |
| | П+1 | 4 | 66,8 | 61,5 | 66,1 |
| | П+1 | 5 | 66,4 | 61,1 | 65,6 |
| | П+1 | 6 | 66,2 | 60,9 | 65,5 |
| | П+1 | 7 | 64,0 | 58,7 | 63,3 |
| | П+1 | 8 | 52,1 | 46,8 | 51,4 |
| 174 | П+0 | 1 | 59,1 | 53,8 | 58,4 |
| | П+0 | 2 | 61,8 | 56,5 | 61,1 |
| | П+0 | 3 | 59,6 | 54,3 | 58,9 |
| | П+0 | 4 | 52,2 | 46,9 | 51,5 |

За даљу анализу као меродаван параметар усвојен је индикатор буке за период ноћи. Ово је урађено на основу чињенице да се код свих мерних тачака код којих постоје прекорачења исто јавља и у периоду ноћи, односно да не постоје мерне тачке код којих се прекорачење јавља само у периоду дана или вечери.

Прорачуном је добијено да је на фасадама 71 објеката ниво буке већи од законски дозвољених вредност у периоду ноћи (Lnight > 55 dB(A)) што чини 40,8% од укупног броја објеката осетљивих на буку. Прекорачења су утврђена на 258 фасада, односно мерних тачака. Број мерних тачака код којих је утврђено прекорачење по спратности приказан је у Табела 6.29.

*Табела 6.29 Број мерних тачака са Lnight > 55 dB(A) по спратности*

| Спратност | Број мерних тачака |
|---|---|
| П+0 | 134 |
| П+1 | 113 |
| П+2 | 11 |
| Укупно: | 258 |

*П = Означава приземље, а цифра иза број спратова

Да би се смањили негативни утицаји друмске буке на животну средину и становништво код идентификованих објеката осетљивих на буку планирати и спровести мере заштите. Ово је потребно урадити свуда где су утврђена прекорачења законски дозвољених нивоа буке. Као основна мера предвиђају се конструкције за заштиту од буке. Приликом њиховог прорачуна и оптимизације треба водити рачуна не само о постојећим

објектима, већ и о планираној намени земљишта, као и могућим плановима развоја. Мере заштите потребно је планирати и спроводити само за спроводити само за објекте у којима живе и бораве људи, као што су дечији вртићи, основне и средње школе, факултети, домови здравља и болнице. Код објеката који су осетљиви на буку приликом планирања и спровођења мера заштите треба водити рачуна о њиховом радном времену.

## 6.5 Вибрације, топлота и зрачење

Један од критеријума који карактеришу однос пута и животне средине и настају као последица осцилаторних кретања возила код одвијања путног саобраћаја су вибрације. Узимајући у обзир ову чињеницу, проблематици вибрација посвећена је одговарајућа пажња у смислу квантификације меродавних показатеља и процене могућих негативних последица.

### 6.5.1 Фаза изградње

Карактерише је рад механизације и постројења лоцираних дуж саобраћајнице која се гради. Организацију грађења линијског објекта као што је пут, карактерише распоред грађевинске механизације на релативно великом простору што омогућава интервенције на заштити околине од вибрација у овој фази. Изложеност овим утицајима је временски ограничена, привремена и малог интензитета.

### 6.5.2 Фаза експлоатације

Осцилације возила које настају као последица кретања преко неравнина на коловозу проузрокују појаву вертикалних динамичких реакција на контактној површини пнеуматика и коловоза које су генератори вибрација у тлу а које се простиру највише у виду површинских таласа изазивајући негативне последице на људе и објекте.

Генерисане вибрације су у суштини последица вибрирања три главна система који се могу описати као:

- систем возила као целине чије се сопствене фреквенције, у зависности од типа возила, крећу од 1 – 10 Hz,
- систем еластично обешених маса (точкови, осовине) са сопственим фреквенцијама од 10 – 20 Hz,
- систем појединачних конструктивних склопова који осцилују на много вишим фреквенцијама.

Основну природу вибрација генерисаних од путног саобраћаја дају вибрације настале осцилаторним кретањем возила као целине. Простирање ових вибрација остварује се у суштини преко три типа таласног кретања. Површински (Рејлијеви) таласи на које отпада око 70 % укупне енергије, смичући таласи на које отпада око 25 % енергије и таласи компресије који се простиру кроз тло и на које отпада око 5 % енергије.

Негативне последице вибрација на грађевинске објекте огледају се првенствено у замору материјала који доводи до скраћења века њиховог трајања. Ефекти вибрација на човека огледају се кроз директна механичка дејства променљивог убрзања на покретне делове човечијег тела као и кроз секундарна биолошка и психолошка дејства услед надражаја и оштећења нервних рецептора.

С обзиром на све истакнуте чињенице, а уважавајући значај путног правца, и могуће негативне последице које се могу појавити у току експлоатације, проблематици емисије, трансмисије и имисије, посвећена је одговарајућа пажња сразмерна сазнањима о овом феномену и његовом значају у конкретним условима.

Будући да у овом домену не постоји верификована национална регулатива, за потребе анализе уобичајено је коришћење интернационалног стандарда ISO 2631 и DIN 4150. Стандард ISO 2631 је данас вероватно најприхватљивији документ који покрива општу проблематику вибрација. Специфичност овог стандарда је што покрива широк спектар узрочника вибрација обухватајући тако и вибрације настале од путног саобраћаја. Као основа за валоризацију с обзиром на природу овог истраживања и захтеве у погледу процене утицаја на људе и објекте узете су граничне вредности дефинисане стандардом DIN 4150 дефинисане у Табела 6.30.

*Табела 6.30 Граничне вредности дефинисане стандардом DIN 4150*

| **Намена простора** | **Време** | **KB – вредности** | |
|---|---|---|---|
| | | **Устаљене вибрације** | **Ретке вибрације** |
| Чисто стамбено, опште стамбено, викенд насеља, ниска градња | Дан | 0,2 (0,15) | 4 |
| | Ноћ | 0,15 (0,1) | 0,15 |
| Сеоско подручје, мешовито подручје, централне зоне | Дан | 0,30 (0,2) | 8 |
| | Ноћ | 0,20 | 0,20 |
| Трговачка зона (укључени и бирои) | Дан | 0,40 | 12 |
| | Ноћ | 0,30 | 0,30 |
| Индустријска подручја | Дан | 0,60 | 12 |
| | Ноћ | 0,40 | 0,40 |
| Остала подручја посебне намене | Дан | 0,1-0,6 | 4-12 |
| | Ноћ | 0,1-0,4 | 0,15-0,4 |

Закључак о утицају вибрација генерисаних од путног саобраћаја на људе и објекте биће донет уважавајући претходно дефинисане граничне вредности и показатеље који ће се за пројектовано решење и карактеристичне деонице срачунати у функцији од меродавних параметара који карактеришу природу емисије и трансмисије.

У табели су дате брзине вибрација и коефицијенти прорачунати за ивицу спољашње саобраћајне траке (једнако за све геолошке средине) и исте вредности на 25 m од ивице, за различите геолошке средине.

*Табела 6.31 Брзине вибрација и коефицијенти*

| Геолошка средина | 00* | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V (mm/s) | 1,82 | 0,134 | 0,152 | 0,181 | 0,195 | 0,221 | 0,232 |
| KB | 1,156 | 0,085 | 0,096 | 0,115 | 0,124 | 0,14 | 0,147 |

*не зависи од геолошке средине

Геолошка средина:

1. некохерентно тло (песак, шљунак, прашинаста глина),
2. некохерентно тло (песак, шљунак, лапоровита глина, дробина, пешчари),
3. кохерентно тло (флишолики седименти, пешчари, кречњаци, лапорци, глинци, брече и конгломерати),
4. кохерентно тло (дијабаз – рожна формација, пешчари и филити),
5. кохерентно тло – чврста стенска маса (вулканске брече и туфови, пирокластичан материјал),
6. кохерентно тло.

Процена негативног утицаја је извршена у односу на вредности коефицијента КВ (ДИН 4150).

На основу података добијених анализом, закључак о могућим негативним последицама услед вибрација, у оквиру простора обухваћеног коридором трасе брзе саобраћајнице аутопута Београд - Зрењанин - Нови Сад – Деонице 1, Београд - Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 је такав да се у планском периоду не очекују било каква оштећења на објектима који се налазе у близини предметне саобраћајнице.

Изградња, експлоатација и одржавање овог путног правца неће изазвати друге негативне утицаје (светлост, топлота, радијација и сл.).

## 6.6 Здравље становништва

Здравствени утицаји планиране саобраћајнице обухватају утицаје на становништво у насељеним подручјима дуж аутопута као и на возаче моторних возила и друге учеснике у саобраћају (сувозаче, путнике, пешаке). Ови утицаји обухватају изложеност буци, вибрацијама и загађењу ваздуха (сагоревање уља и издувни гасови).

У урбаним срединама бука од саобраћаја има значајну улогу у загађивању животне средине и представља озбиљан проблем за околину. Јавља се као последица рада мотора аутомобила, контакта пнеуматика возила и површине пута као и струјања ваздуха при проласку возила. Мерење и вредновање јачине буке прилагођено је функцији човековог уха (ухо не чује све фреквенције једнако интензивно). Зато се јачина буке мери у децибелима, односима логаритма вредности датог нивоа буке и нивоа буке на прагу чујности (dB) и редукује на еквивалентну фреквенцију (A) - dB(A). Бука утиче на

психичко, физичко и социјално стање човека. Последице су проблеми код спавања, већа раздражљивост, сметње при релаксацији, проблеми у комуникацији, незадовољство животним условима и др.

На основу Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл. Гласник РС", бр. 75/2010) дозвољени ниво буке у зони дуж аутопута износи 65 dB дању, а ноћу 55 dB. Прецизним утврђивањем критичних места где бука прелази граничне вредности, могу се предвидети одговарајуће мере за њено смањење и самим тим значајно спречити утицаји на здравље околног становништва.

Друмски саобраћај највише угрожава становништво како у централним зонама градова тако и у подручјима око ванградских саобраћајница (магистралних, регионалних и локалних). Моторна друмска возила, чији издувни гасови доприносе погоршању квалитета ваздуха, представљају значајне загађиваче животне средине. Из мотора са унутрашњим сагоревањем емитује се велики број гасова, од којих су најважнији (због свог доказаног негативног утицаја на људе): CO, $NO_2$, $SO_2$, као и чврсте честице у облику чађи. Пут продирања ових гасова у организам је респираторни систем, па се штетне последице по организам и испољавају углавном на респираторним органима. Као последице тровањима овим гасовима могу настати плућни едеми, бронхитис и бронхопнеумонија. Само у случају изузетно високих концентрација неки од ових гасова могу испољити штетне ефекте и на друге органе у организму (код акутног тровања угљенмоноксидом настаје смрт или кома праћена дифузним оштећењем великог мозга, угљен-диоксид изазива депресију дисајног центра).

У току изградње аутопута Београд - Зрењанин - Нови Сад – Деонице 1, Београд - Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474, становници ће бити изложени различитим утицајима који су привременог карактера и просторно су ограничени. Изложени су испарењима полицикличних ароматичних угљоводоника (ПАХ) током уградње асфалтних слојева. Земљани радови доводе до значајне емисије прашине. Непријатни мириси који настају руковањем материјалима укључујући грађевинске материјале, канализацију и отпад. Деловање вибрација на организам своди се на две врсте ефеката: физички (механички, термички) и биолошки (деловање на слушни и вестибуларни систем, на проприоцепторе и механорецепторе). Вибрације смањују осетљивост на бол, температуру и додир (нарочито су осетљиви прсти руку и ногу и предео трбуха). Повећану осетљивост према вибрацијама имају особе са обољењем коронарних артерија, са хипертензијом и хипотензијом, болестима средњег уха, поремећајима оваријалног циклуса.

Могућа су и загађења тла и воде опасним и токсичним материјама у случају акцидентних изливања, како током изградње тако и током експлоатације.

Пројектантским решењем негативни утицаји саобраћајнице на здравље становништва сведени су на минимум.

## 6.7 Микроклима

Промене микроклиматских карактеристика у подручју аутопута државног пута IA реда на правцу Београд (Овча)-Зрењанин-Нови Сад, Деонице 1, Београд - Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 настале као последица њене изградње јављају се у малој мери и могу се посматрати само локално.

На анализираном подручју може доћи до повећане инсолације, појачаног струјања ваздуха и нешто мање релативне влажности ваздуха услед уклањања природне вегетације и обрадивих површина.

На основу познатих карактеристика одређених микроклиматских појава које могу бити изазване елементима планиране деонице аутопута могуће је и у конкретним просторним условима извршити њихову конкретизацију. Основни микроклиматски показатељи који се могу регистровати изнад саобраћајнице и са њене обе стране (температура, влажност, евапорација, зрачење), а без утицаја изражених вештачких објеката, показују устаљене законитости које важе и у конкретним просторним односима. Простор изнад саме коловозне површине у микроклиматском смислу карактерисаће повећане температуре на самој површини које већ на растојањима од неколико метара од ивице пута добијају устаљене вредности. Иста природа промене карактеристична је за евапорацију и светлосно зрачење док влажност ваздуха има обрнуту законитост, изнад коловоза је најмања. Све ове микроклиматске промене просторно су ограничене на мали појас са једне и друге стране аутопута (ред величине до 10 метара) и у принципу немају просторно раширене негативне ефекте. Други део могућих микроклиматских промена својствен је могућим утицајима које у локални простор својим утицајем уносе вештачке конструкције (насипи и други пратећи објекти). Уважавајући конкретне морфолошке карактеристике, просторне карактеристике трасе планиране деонице аутопута као и локалне климатске прилике од којих су од посебног значаја струјања ваздушних маса, могуће је донети закључке да се одређени утицаји могу очекивати само у зони високих насипа.

Будући аутопут се налази на насипу и на мостовима који су различите висине. Насипи висине преко 8 метара, као објекти у простору могу допринети промени локалних микроклиматских карактеристика у смислу спречавања и промене струјања ваздушних маса.

С обзиром на ружу ветрова и постојање заступљености различитих праваца, ове промене неће бити просторно устаљене већ ће првенствено бити одређене тренутним правцем струјања ваздушних маса. С обзиром на претходно изнесене чињенице могу се очекивати локални утицаји који неће имати посебно изражено негативно деловање. Како се са једне и друге стране планиране деонице аутопута углавном налазе пољопривредне површине постојање негативних утицаја би требало разматрати првенствено са тог становишта. С обзиром на усвојене елементе попречног профила као и ширину путног земљишта сви наведени утицаји ће првенствено бити сконцентрисани у оквиру ових површина тако да посебне негативне утицаје микроклиматских промена на пољопривредне културе не треба очекивати.

Мање промене у микроклими биће на делу будуће саобраћајнице где се са обе стране налазе искључиво пољопривредне површине, или мозаично измешане са фрагметнима ливада и шумарака у односу на зоне са већим уделом шумске вегетације у близини реке Тамиш и реке Бегеј, где је израженија постојећа микроклима, која је нешто влажнија и осенченија у односу на претходно поменуте површине.

## 6.8 Екосистеми

Неизбежна последица изградње, егзистенције и коришћења неке грађевине је негативан утицај на екосистеме. Ефекти њихове деградације нарочито су изражени код пута као линијског објекта, јер он захвата велике површине, пресеца постојеће природне путеве кретања животиња и дели екосистеме на две целине чиме се умањује њихова стабилност и могућност саморегулације.

На основу анализираних утицаја планиране саобраћајнице у домену загађења ваздуха, загађења вода и земљишта, заузимања површина и фрагментације простора могуће је доћи до изведених закључака у погледу могућих утицаја на екосистеме кроз које иста пролази.

Могућ је утицај воде на  која би се одливала са коловоза у водене екосистеме. Одводњавање воде са коловоза се врши преко колекторских система са шахт-сливницима у риголима са стране, односно у каналети разделног појаса, одакле се води до сепаратора за пречишћавање пре упуштања у реципијент. Одводњавање површинских вода је пројектовано тако да се вода на најефикаснији начин евакуише са површине коловоза и спроведе до реципијента. Одводњавање саобраћајних површина планира се гравитационим отицањем површинских вода у систем затворене канализационе мреже. Пројектом одводњавања је предвиђено одводњавање мостова. На мостовима је  предвиђена уградња сливника, подужних одводних цеви и уградбеног материјала за вешање. Отицаји са мостова усмеравају се ка постављеним сепарационим системима. На низводним крајевима евакуационих елемената одводњавања постављају се сепарациони системи који ће извршити третман вода пре упуштања у реципијенте. Изабран тип постројења (Сепарационог система) подразумева исталожавање материјала, пречишћавање масти и уља у складу са EN858, што подразумева сетрификовани уређај са пречишћавањем до 5mg/l загађујућих материја на изливу. Обзиром да први ударни талас носи максималне количине концентрованих материја у отицајима, на основу искуствених параметара, препорука, уводи се сепаратор са бајпасом, како би се третман извршио управо за прву доспелу запремину, тј. отицај. На овај начин негативни утицај воде која би се одливала са коловоза не само у водене екосистеме, већ и у околно земљиште и на вегетацију, сведен је на минимум.

Утицај загађења ваздуха просторно је ограничен само на површину коловоза. Утицај загађења ваздуха на екосистеме је просторно ограничен на узак појас уз сам пут будући да се ради о концентрацијама чије дозвољене граничне вредности, с обзиром на могуће негативне утицаје, за већину компонената достижу на самој ивици пута. Ово је последица, као што је у поглављу о загађења ваздуха и закључено, саобраћајног оптерећења и услова трансмисије полутаната код ванградских путева.

Утицаји загађења земљишта на екосистеме подручја аутопута су такође крајње просторно ограничени, уз саму ивицу пута и у каналима за одводњавање, будући да се ради о малим концентрацијама полутаната. Одређени утицаји, у непосредном простору уз саобраћајницу, могу се очекивати једино кроз ефекте засољавања тла као последица зимског одржавања. Највећи утицаји на флору у оквиру разматраног простора свакако су изражени кроз већ анализирани ефекат заузимања површина. Овај утицај је изражен на целој дужини планиране деонице јер се ради о земљишту изражених репродуктивних карактеристика.

У оквиру разматраног простора, најзначајнији негативан утицај на екосистеме је заузимање површина. Заузимање површина огледа се кроз промену намене обрадивих површина (других антропогено већ измењених екосистема), ливадских и шумских екосистема.

Поступак квантификације утицаја на екосистеме у виду губитака и измене постојеће вегетације могуће је дефинисати кроз заузимање површина са потпуним губитком вегетације, површинама са измењеном вегетацијом. Потпуни губитак вегетације биће на површинама које обухвата коловозна конструкција и банкине што износи око 193,96 ha. Површине које обухвата труп пута а које се након изградње озелењавају у склопу уређења путног појаса (косине, канали) износи 140,29 ha. Површине над којима је извршена експропријација за потребе изградње пута представљају површине под измењеном вегетацијом и оне се налазе под највећим негативним утицајем пута. Ове површине обухватају око 960,65 ha.

У току изградње саобраћајнице долази до модификације нормалног режима функционисања подручја изменом физичких карактеристика простора, трансформације земљишта изградњом пута и грађевинском припремом терена, а присутни су и одређени видови загађења.

Неправилно одложен отпад (остаци пластичних фолија, битуменски отпад, итд.) представља потенцијалну опасност за животиње (заплетањем и повреда). Отпад од хране на којем се сакупљају грабљивици ради лакше доступности храни губе урођени страх од људи и представљају опасност у оближњим насељима (беснило – шакал, лисица, пси и мачке луталице).

Земљани и други радови праћени буком тешке механизације и кретањем људи узнемираваће животиње, па ће морати да траже мирнија и безбеднија места.

Коришћење аутопута ће допринети негативним утицајима на фауну, јер се ради о путу велике ширине земљаног трупа са оградом која значајно утиче на просторну поделу.

Утицаји на фауну посматраног подручја везани су за заузетост површина, јер тада долази до уништавања појединих станишта, мрестилишта и зимовалишта, али и до пресецања традиционалних путева животиња. Свако загађење земљишта, подземних и површинских вода има негативан утицај и на фауну анализирано подручје.

На основу Решења о условима заштите природе које је издало Министарство заштите животне средине Републике Србије подручје на коме се планира изградња аутопута Деоница 1 Београд-Зрењанин, одликује се карактеристикама културних екосистема и ретким (појединачним) примерцима флоре, односно заштићена подручја са режимима заштите: – део Специјалног резервата природе „Царска Бара“; – део Предела изузетних

одлика „Потамишје“, међународне еколошке коридоре од европског значаја: Бегеј и Тамиш и локалне еколошке коридоре који су представљени водотоцима у природном и полуприродном стању.

На основу Решења о условима заштите природе које је издало Министарство заштите животне средине Републике Србије на коме се планира изградња аутопута Деоница 1 Београд-Зрењанин, има заштићена подручја за које је спроведен поступак заштите, и налази се у обухвату еколошки значајних подручја еколошке мреже РС. Коридор аутопута и пролазе поред станишта строго заштићених врста (издвојена на основу члана 74. став 2. Закона о заштити природе и Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС”, бр. 5/10, 47/11, 32/16, 98/16) и то: ПАН02 „Глогоњски рит”; ЗРЕ 15д и ЗРЕ 15б „Мужљанске слатине”;подручја од међународног значаја за очување биолошке разноврсности: IBA (Important bird area), подручја од међународног значаја за птице издвојено по строгим критеријумима IBA пројекта чији је носилац међународна организација Bird Life International („Царска бара” и „Средње Потамишје”), IPA (Important plant area) подручја од међународног значаја за биљке издвојена међународним пројектом Plantlife: „Средњи Банат 2” и „Слатинско подручје Мужља-Арадац”; станишта заштићених и строго заштићених дивљих врста на подручју општине Зрењанин; станишта заштићених и строго заштићених дивљих врста на подручју општине Зрењанин; специјални резерват природе „Царска бара”; предео изузетних одлика „Потамишје”.

Уклањање високе вегетације ће бити минимално. У стаблима која се уклањају скровиште могу проналазити поред птица и неке врсте ситних сисара (веверице, пухови, шумски мишеви, слепи мишеви), те ће стога бити принуђене да промене своје станиште. Утицаји који се на анализираном простору јављају, а тичу се животиња такође, јесте бука, која ће се повећати услед изградње пута. Због тога може се очекивати да ће се животиње повући са коридора због узнемиравања буком, посебно у доба када су нарочито осетљиве. То је период парења и подизања младих. На највећем делу простора који је истражен на терену и обухвата коридор планиране деонице не треба очекивати изражене негативне утицаје.

Један од утицаја који се јављају услед изградње будуће саобраћајнице јесте њено осветљење, односно осветљење одређених делова деонице. У овом случају, осветљење ће бити постављено у зони укрштања, како кружних тако и денивелисаних и на мостовима. Присуство шума и високе вегетације прати присуство већег броја животиња. У крошњама, стаблима дрвећа и приземном спрату вегетације станиште проналазе различите врсте птица, сисара, налазе се у близини површина са високом шумском вегетацијом, за разлику од осталих који се налазе у урбанизованом подручју или подручју које је у великој мери антропогено измењено. Увођење расвете на местима где иста раније није постојала, негативно утиче на животни циклус различитих врста животиња, а пре свега ноћних (поједине птице, слепи мишеви и др.). У конкретном случају делови саобраћајнице под расветом не налазе се у близини шума и високе вегетације.

Највећи негативни утицај на животињски свет посматраног подручја, који је већ раније анализиран, ће бити раздвајање станишта што ће довести до смањења животног простора за поједине врсте, што може довести до смањења бројности популације појединих врста на предметном подручју. Ово се посебно односи на врсте које захтевају велики животни простор као што су срне, дивље свиње.

Посебан вид опасности по фауну истражног подручја представља могуће загађивање земљишта, површинских и подземних вода, као и аерозагађење у случају инцидентних ситуација.

Посматрајући планирано техничко решење може се уочити да у траси аутопута предвиђена изградња мостова и пропуста, који омогућавају прелазак животиња са једне на другу страну аутопута. Посматрајући просторни распоред објеката може се закључити да је он релативно повољан. Такође је пројектом предвиђена изградња пролаза за животиње.

Генерално се може закључити да, иако ће доћи до раздвајања станишта и пресецања устаљених коридора животиња, због великог броја објеката који ће бити изграђени постојаће могућност преласка животиња тако да се не очекује значајно смањење бројности у популацији појединих врста које бораве на посматраном простору.

Радови током фазе изградње имаће директне (оштећење, губитак) и индиректне (емисија) утицаје на врсте биљака идентификоване у пројектном подручју. Фаза изградње укључује уклањање вегетације и чишћење врста флоре у оквиру радова на припреми градилишта. Физичко уклањање вегетације сматра се негативним утицајем и он ће бити трајан за пројектно подручје.

Очекују се мањи директни утицаји на флору током фазе коришћења аутопута, и може настати у облику хемијског загађења изазваног саобраћајем на аутопуту, што може довести до повећане концентрације тешких метала у земљишту што може негативно утицати на вегетацију и врсту флоре у оближњим становима. Утицај сматра се негативним и генерално доводи до трајних промена, али је малог обима.

Делови где новопројектована саобраћајница пролази у близини река, може се претпоставити да ће имати највећи утицај на животиње зависне од воде као екосистема. На осталим деловима трасе (изван појаса река) додатна опасност постоји за дивљач која живи у шуми и на ливадама. Ту може доћи до пресецања устаљених коридора, што повећава негативан утицај пута на фауну.

Посебан вид опасности по флору и фауну истражног подручја представља могуће загађење земљишта, површинских и подземних вода, као и загађење ваздуха у случају акцидентних ситуација.

Деоница 1 аутопута Београд–Зрењанин је вођена тако да задовољи све услове, ограничења, заштићена подручја, добијене од имаоца јавних овлашћења. Треба нагласити да на основу Решења о условима заштите животне средине добијених од Министарства заштите животне средине постоје локалитети на којима се требају предузети одређене мере.

## 6.9 Насељеност, концентрација и миграција становништва

Изградња саобраћајнице утиче на социјални развој у смислу побољшања квалитета живљења грађана, нарочито побољшања квалитета услуга и доступности јавних служби.

Социјални аспект проблематике изградње и експлоатације саобраћајнице подразумева изучавања могућих негативних последица над скупом обележја кога сачињава становништво, њихови поседи и насељски садржаји. Под појмом становништво за потребе ове квантификације подразумевају се обележја која обухватају демографску и социо-економску структуру, а под појмом насељских садржаја подразумевамо изграђене фондове који обухватају постојећа насеља на траси.

Квантификација могућих утицаја у овом домену могућа је за појаве које се могу систематизовати као: рестриктивни развој домаћинстава и становника због изградње саобраћајнице, расељавање становништва због потребе изградње или негативних утицаја, погоршање услова живота и услова привређивања као и смањење вредности просторних и насељских потенцијала, побољшања услова живота и услова привређивања као и повећање вредности просторних и насељских потенцијала.

Са становишта интереса одређених социјалних група као корисника простора и објеката на њему, изградња аутопута може двојако да утиче на социо-економски и привредни развој одређеног простора. За планирану деоницу 1 аутопута Београд–Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474, издвајају се две основне интересне популације. Прву групу чине корисници аутопута, док су други власници земљишта на коме се анализирана деоница гради. Изградњом планиране саобраћајнице побољшавају се услови путовања уз истовремено смањење трошкова и повећање безбедности корисника из наведене прве групе. Изградња пута може побољшати комуникације мање развијеног насеља анализираног коридора са привредно боље развијеним урбаним центрима. Повећава се рентни потенцијал насеља, што изазива позитивне и социјалне и економске ефекте за локално становништво.

Деоница 1 аутопута Београд–Зрењанин не раздваја изграђене делове насеља и самим тим је негативних утицај од саобраћаја новопројектоване саобраћајнице на становништво у насељима смањен. Становници насеља већ су изложени негативним утицајима постојећих инфраструктурних садржаја. Планирана деоница аутопута у овом случају може само да увећа већ постојеће негативне утицаје на животну средину и локално становништво. Смањиће се интензитет коришћења појединих насељских простора и активности због буке, великог интензитета саобраћаја и повећаног броја транзитних путника. Новопројектована саобраћајница, пролазећи поред насеља не условљава рушење кућа. Планирана деоница аутопута најмање је удаљена од објекта у општини Опово, објеката у насељима Ечка-Зрењанин и Мужља-Зрењанин ,и од објеката који се налазе у Града Зрењанину. У насељима Ечка-Зрењанин, Мужља-Зрењанин део становништва сконцентрисан је у зони од 125 метара од планиране саобраћајнице, а самим тим изложенији су повишеном нивоу буке и аерозагађења. Негативних утицаја од саобраћаја новопројектоване саобраћајнице на становништво у другим насељима нема, јер је повољна околност та што су насеља довољно удаљена од саобраћајнице. Негативни утицај се испољава кроз могући неконтролисани развој дуж планиране деонице, тако да би био значајно поремећен постојећи однос. Са становишта привредног и социо-економског развоја већ поменутих насеља, изградња аутопута

допринеће низу позитивних ефеката. У социјалној сфери се могу очекивати углавном позитивни ефекти и то како за локално становништво тако и за ширу друштвену заједницу. Планирани аутопут ће обезбедити бржи и безбеднији транспорт робе и путника, а побољшање виталних карактеристика може се очекивати применом комбинованих мера демографске политике и политике регионалног развоја. Такође ће се омогућити већа мобилност становништва, боља саобраћајна повезаност и олакшане саобраћајне комуникације становништва овог краја са ширим окружењем.

Побољшање саобраћајних веза омогући ће становништву већу доступност најближим урбаним центрима Београд и Зрењанин. Побољшање саобраћајних веза омогући ће становницима Зрењанина и околних места брже укључивати на коридор. Такође, становници могу правац од Београда до Зрењанина касније искористити за повезивање са Кикиндом и даље, са мрежом саобраћајница у Банату и Бачкој. Планирани аутопут ће обезбедити бржи и безбеднији транспорт робе и путника, а побољшање виталних карактеристика може се очекивати применом комбинованих мера демографске политике и политике регионалног развоја.

Повољна саобраћајна доступност насеља и насељског простора у значајној мери дефинише ниво рентног потенцијала насеља. Имајући у виду наведене утицаје, као и конкретне карактеристике планираног објекта може се закључити да се у социјалној сфери могу очекивати углавном позитивни ефекти и то како за локално становништво тако и за ширу друштвену заједницу.

У поређење ефеката изградње, позитивних и негативних, у оба случаја доводи до сазнања да су користи по социјално окружење у случају изградње планиране деонице аутопута, вишеструко веће него што су то штете које се такође јављају као последица изградње.

На основу свих изнесених чињеница са сигурношћу се може тврдити да се сви утицаји у домену здравствених и социјалних утицаја могу довести у прихватљиве границе.

## 6.10 Намена, коришћење и заузимање површина

Траса у обухвату коридора аутопута простире се преко земљишта хетерогеног педолошког састава (чернозем, смонице и минерално барско земљиште, алувијално-делувијалне акумулације,солончак и гајњача), с тим да преовлађују разни облици производно високо вредних типова чернозема. Ради се о продуктивном пољопривредном земљишту, које се користи за ратарску производњу, претежно житарица и индустријског биља.

У процесу дефинисања могућих утицаја, потребе за заузимањем површина се морају сагледати и са еколошког становишта и предузети одговарајуће мере у смислу могућих свођења утицаја на најмању могућу меру.

Заузимање површина за потребе изградње саобраћајнице може се поделити у две основне категорије. Ради се о површинама које се бесповратно ангажују за потребе пута и површинама које се најчешће ангажују привремено у току саме изградње.

У површине које се неповратно ангажују спадају:

Површине које обухвата планом пута:

- возне траке;
- ивичне траке;
- разделна трака;
- банкине.

Површине елемената трупа пута:

- мостови (надвожњаци-подвожњаци, натпутњаци);
- површински и денивелисани чворови са свим својим елементима;
- косине усека и насипа;
- површине система за одводњавање (канали);
- повшине пројектоване за обезбеђивање прегледности;
- површине које обухватају разне заштитне и потпорне конструкције.

Остале површине:

- путно земљиште у оквиру појаса експропријације.

За потребе изградње саобраћајнице, потребно је извршити експропријацију у површини од ~ 960,65 ha, податак је преузет из Пројекта експропријације аутопута Београд – Зрењанин - Нови Сад, Деоница 1, од km 0+000,00 до km 67+662,474 km. Потребна површина за изградњу коловозне конструкције за предметни аутопут износи 1.613.416 $m^2$. Потребна површина за изградњу банкина, косина и канала за предметни аутопут износи 1.729.255 $m^2$.

Увидом у намену површина на предметном подручју, дефинисаном у оквиру постојећег стања, може се закључити да ће за изградњу планиране саобраћајнице бити неопходно заузимање површина различите намене (површине под обрадивим земљиштем, ниским растињем, шумском вегетацијом, објектима итд.). Стога је од изузетне важности да неминовно нарушавање структуре пољопривредног земљишта остави што мање последице и да се применом пројектованих мера ублажи могући негативан утицај.

## 6.11 Комунална инфраструктура

Комунална инфраструктура на одређеном подручју подразумева развијену водопривреду, комуналну хигијену, енергетику, саобраћај и везе, комунално снабдевање пољопривредно - прехрамбеним производима, комунално зеленило итд.

У близини већих градова и насеља неопходно је ускладити решења пута са локалним инфраструктурним системима (постојеће саобраћајнице, водовод, канализација, телекомуникациона мрежа, електроинсталације и др.).

На основу Локацијских услова Идејног пројекта на предметној деоници предвиђена је изградња и заштита инфраструктурних система, а по потреби и њихово измештање.

Према условима „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. укрштање трасе Аутопута Београд – Зрењанин - Нови Сад, деоница 1, Београд - Зрењанин од km 0+000.00 до km 67+662.474, са железничком пругом Овча - Падинска Скела могуће је извршити денивелисаним укрштањем трасе брзе саобраћајнице, изградњом друмског

надвожњака изнад трупа железничке пруге, под углом већим од 60$^{O}$, која одговара km 8+226 брзе саобраћајнице.

Према условима ЕПС Дистрибуције Србије, огранак Електродистрибуција Панчево, на датој локацији постоје електроенергетски објекти који се укрштају или паралелно воде са планираном трасом:

- Далековод 20 kV Јабука - Глогоњ ТС 110/20 kV "Дебељача";
- Трафо станице са напонског нивоа 10/0.4kV са пропадајућим инсталацијама радног, заштитног и громобранског уземљења.

Према условима ЕПС Дистрибуције Србије, огранак Електродистрибуција Крњача, на датој локацији постоје електроенергетски објекти који се укрштају или паралелно воде са планираном трасом:

- Трансформаторске станице 10/0,4 kV;
- Подземни и надземни водови 10 и 1 kV.

Према условима ЕПС Дистрибуције Србије, огранак Електродистрибуција Зрењанин, на датој локацији постоје електроенергетски објекти који се укрштају са планираном трасом:

- Далековод 20 kV;
- Далековод 35 kV;
- Подземни и надземни водови 10 kV и 1 kV.

У условима „Електромрежа Србије“ а.д. наведено је да се следеће трасе далековода једним делом укрштају са планираном саобраћајницом:

- ТС 400/110 kV Београд 50 са расплетом 400 kV и 110 kV водова и ДВ 400 kV ТС Београд 50 – регион јужног Баната.
- Прикључни вод за ТС 110/20 kV Перлез. Прикључење ове ТС је предвиђено изградњом радијалног вода до ТС Зрењанин 2 (око 30,5 km), ПДР ДВ 110 kV ТС Перлез - ТС Зрењанин 2.

У условима издатим од стране „SBB-Српске кабловске мреже“ наведено је да се на предметној локацији и у непосредном окружењу налази постојећа телекомуникациона инфраструктура (оптички каблови у зони планираног викенд насеља). Оптички кабл је изграђен на деоницама КО Глогоњ, КО Јабука, КО Качарево, КО Црепаја, КО Дебељача, КО Ковачица, КО Уздин, КО Томашевац, КО Јарковац, КО Неузина, КО Ботош, КО Лукићево, КО Зрењанин III итд. и КО Ечка. Увидом у техничку документацију установљено је да се траса новопројектованог аутопута преклапа са трасом постојећег оптичког кабла на катастарским парцелама: 2853, 2940, 2939, 2972, 2806 КО Јабука, 8560 КО Ковачица, 4798, 4799, 4800, 4796, 4795 КО Зрењанин III, 2404/1, 4931 КО Ечка.

У условима издатим од стране „Телекома Србија“ наведено је да се на предметној локацији и у непосредном окружењу налази постојећа телекомуникациона инфраструктура. Наведеним условима констатовано је постојање следећих колизија новопројектованог пута и ТК мреже Телекома Србија:

- Колизија I – оптички кабл транспортне мреже који је положен у ТК канализацију изграђену од 4xPE Ø50mm цеви на петљи Овча;

- Колизија II – оптички кабл транспортне мреже који је положен у ТК канализацију изграђену од 4xPE Ø50mm цеви km 4+250;
- Колизија III - оптички каблови транспортне мреже TOSM03 (8x12)xIIx0.4x3.5CMAN G652 и TOSM03 (6x4)xIIx0.4x3.5CMAN G652 km 9+780;
- Колизија IV – оптички кабл транспортне мреже TOSM03 (8x6)xIIx0.4x3.5 CMAN G652. km 28+056;
- Колизија V – оптички кабл TOSM03 (6x2)xIIx0.4x3.5CMAN G652, док у подручју новопројектоване кружне раскрснице код петље Ечка, долази до приближавања са подземним оптичким кабловима TOSM03 (11x2)xIIx0.4x3.5CMAN G652 и TOSM 03 (8x2)xIIx0.4x3.5 CMAN G652 km 55+295.
- Колизија VI - оптички каблови TOSM03 (11x2)xIIx0.4x3.5CMAN G652 и TOSM03 (8x2)xIIx0.4x3.5 CMAN G652 km 57+450;
- Колизија VII - оптички каблови TOSM03 (6x24)xIIx0.4x3.5CMAN G652 и TOSM03 (6x2)xIIx0.4x3.5 CMAN G652 на кружној раскрсници петље Зрењанин запад.

Према условима ЈП „Србијагас“ у обухвату планираних радова, у њиховој надлежности постоји следећа изграђена гасоводна мрежа или објекти:

- Изграђен транспортни гасовод од челичних цеви максималног радног притиска (MOP) 50 bar, пречник DN500;
- У изградњи дистрибутивна гасоводна мрежа од челичних MOP 16 bar;
- Изграђен транспортни гасовод од челичних цеви максималног радног притиска (MOP) 50 bar, пречник DN200, на km 105 + 060 саобраћајнице;
- Изграђен транспортни гасовод од челичних цеви максималног радног притиска (MOP) 50 bar, пречник DN700, на km 91 + 350 саобраћајнице;
- Изграђен транспортни гасовод од челичних цеви максималног радног притиска (MOP) 50 bar, пречник DN500, на km 3 + 566 саобраћајнице;
- Изграђена дистрибутивна гасоводна мрежа од челичних цеви максималног радног притиска (MOP) 16 bar, пречник DN100, на km 28 + 135 саобраћајнице;
- Изграђена дистрибутивна гасоводна мрежа од челичних цеви максималног радног притиска (MOP) 16 bar, пречник DN150, на km 20 + 640 саобраћајнице.

Према условима ЈКП „Водовод и канализација“ Панчево на предметној локацији постоје инсталације секундарне водоводне мреже, а тачан положај може се утврдити на лицу места уз присуство надлежног органа.

## 6.12 Природна добра посебних вредности и непокретна културна добра

Усвајањем планских докумената који су обрађивали простор коридора саобраћајнице, усвојена су решења која ће изазвати најмањи негативни утицај на простор природних и културних добара.

За потребе израде Идејног пројекта предметног државног пута анализиран је простор и урађена је комплетна пројектно-техничка документација за трасу предметне деонице.

У условима издатим од стране Министарства заштите животне средине Републике Србије (Број: 353-02-00823/2022-04) наводи се да на предметном подручју на коме се планира изградња аутопута Деоница 1 Београд-Зрењанин, има заштићених подручја за које је спроведен поступак заштите, и налази се у обухвату еколошки значајних подручја еколошке мреже РС. Коридор аутопута и пролазе поред станишта строго заштићених врста (издвојена на основу члана 74. став 2. Закона о заштити природе и Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС”, бр. 5/10, 47/11, 32/16, 98/16) и то:

- ПАН02 „Глогоњски рит”;
- ЗРЕ 15д и ЗРЕ 15б „Мужљанске слатине”;
- подручја од међународног значаја за очување биолошке разноврсности: IBA (Important bird area), подручја од међународног значаја за птице издвојено по строгим критеријумима IBA пројекта чији је носилац међународна организација Bird Life International („Царска бара” и „Средње Потамишје”), IPA (Important plant area) подручја од међународног значаја за биљке издвојена међународним пројектом Plantlife: „Средњи Банат 2” и „Слатинско подручје Мужља-Арадац”;
- станишта заштићених и строго заштићених дивљих врста на подручју општине Зрењанин;
- станишта заштићених и строго заштићених дивљих врста на подручју општине Зрењанин; специјални резерват природе „Царска бара”, заштићено подручје прве категорије;
- предео изузетних одлика „Потамишје”, заштићено подручје прве категорије, делови у режиму заштите III (трећег) и II (другог) степена (који су детаљно наведени у Поглављу 6).

ЈП „Србијашуме“ издао је услове за деоницу 1 Београд-Зрењанин у којима наводи да дуж трасе постоје државне шуме којима газдује ЈП „Србијашуме, односно да пут пролази кроз део газдинског простора „Тамиш“, и које приликом реализације пројекта неопходно испунити.

Завод за заштиту споменика културе Зрењанин издао је услове у којима наводи да је на планираној траси предметног пута постоје археолошки локалитети који би могли бити угрожени потенцијалним ископом земље у сврху насипања приликом градње аутопута. Завода за заштиту споменика културе Панчево (сектори 1,2,3 од 6+425,00 km до 40+325,00 km) издао је услове у којима наводи да на планираној траси предметног пута постоје зоне од археолошког значаја са локалитетима са археолошким садржајем који су детаљно наведени у Поглављу 5. На тим местима је потребно посебно обратити пажњу приликом планирања динамике извођења радова.

Анализом истражног простора, као и увидом у постојећу документацију, у оквиру анализе постојећег стања установљено је да се не очекују утицаји уз примену одговарајућих мера заштите.

## 6.13 Пејзажне карактеристике подручја

Најзначајнији утицај пута на пејзаж огледа се у визуелном загађењу које утиче на возаче и на околно становништво. Ефекти које визуелна загађеност изазива код људи су ометање концентрације и замор вида.

Визуелно загађење је естетски проблем и односи се на разне врсте загађења које нарушавају нечију могућност да ужива у видику или погледу. Визуелно загађење ремети визуелне пределе у којима живе људи стварајући негативне промене у природном окружењу. Билборди, депоније, телекомуникациони торњеви, електричне жице, каблови и далеководи, зграде и аутомобили су само неке од врста визуелног загађења. Претрпаност одређеног простора такође условљава визуелно загађење.

Приликом оцењивања пејзажних и визуелних карактеристика насталих постављањем нове саобраћајнице у дати простор, треба имати у виду обим захвата у рељефу (измена микрорељефних облика), односно обим уклоњене вегетације и визуелно издвајање саобраћајнице из постојећег окружења.

У току изградње ће због присуства градилишта и деградације околине привремено бити умањена привлачност визуелне слике простора. Велику сметњу у пејзажној слици ће представљати уређење градилишта (механизација, расвета, сигнализација).

Будућа Деоница 1 Београд-Зрењанин током фазе експлоатације неће значајно умањити целокупну вредност пејзажа, јер је већ присутан антропогени утицај. Негативни утицаји на природну вредност пејзажа постоје и могу се огледати кроз одређени губитак вегетације (обрадиве површине, ливаде и сл.) у корист изградње будуће саобраћајнице.

Изграђеност коридора планиране саобраћајнице има минималан утицај будући да траса пролази већом својом дужином кроз пољопривредно земљиште. Дуж целе трасе планиране саобраћајнице доминира "култивисани" пејзаж који се претежно карактерише особеностима обрађености као и заступљености различитих култура. "Култивисани" пејзаж је у конкретном случају доминантан и даје основну одлику коридору планиране саобраћајнице.

Са становишта возача као корисника и посматрача будућа Деоница 1 Београд-Зрењанин ће представљати сигурнији и визуелно пријатнији доживљај пута као чиниоца пејзажа.

Кроз пројекат уређења путног појаса и адекватног одржавања зелених површина у извесној мери ће се визуално оплеменити простор и ублажити могући негативан утицај предметне саобраћајнице.

# 7 ПРОЦЕНУ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

У току одвијања саобраћаја из различитих субјективних и објективних разлога може доћи до удеса који, осим на учеснике у саобраћају могу изазвати негативне последице на животну средину. Ово се посебно односи на теретна возила која преносе опасне материје које, услед неконтролисаног изливања, исцуривања или испаравања узрокованог удесом, нестручним руковањем или неисправностима на возилу, доводе до загађења тла, површинских и подземних вода. У циљу контроле оваквих инцидентних ситуација, неопходно је познавање карактеристика опасних материја, планирање превентивних мера, као и предузимање мера за отклањање последица удеса.

## 7.1 Опасне материје

Транспорт опасних материја у Србији уређује се Закон о транспорту опасне робе ("Сл. гласник РС", бр. 104/2016, 83/2018, 95/2018 - др. закон и 10/2019 - др. закон) који, међу осталим обавезује примену Европског споразум о међународном друмском превозу опасне робе (ADR).

Европски споразум о међународном друмском превозу опасне робе (ADR) представља базну документацију за међународну размену опасних материја. Овај систем се развија већ 60 година. Генерације стручњака разних грана, пре свега хемичара и инжењера свих потребних профила, перманентно су развијале техничко – технолошке системе за безбедан транспорт, а свој допринос у правном уобличењу законских и подзаконских аката који регулишу област транспорта опасних материја дале су и генерације правника. Базелском конвенцијом из 2000. године почело је да се регулише прекогранично кретање опасних материја.

Опасним материјама сматрају се све оне материје које у току производње, руковања, транспорта, складиштења или употребе могу угрозити здравље људи, изазвати загађење околине или нанети материјалну штету имовини.

Према ADR-у све су опасне материје подељене у 9 основних група (КЛАСА):

*КЛАСА 1 ЕКСПЛОЗИВНЕ МАТЕРИЈЕ И ПРЕДМЕТИ СА ЕКСПЛОЗИВНИМ МАТЕРИЈАМА*

- експлозивне материје,
- експлозивни предмети,
- материје и предмети који нису горе наведени, а израђени су ради неког практичног, дејства у виду експлозије или пиротехничких ефеката,
- хемијске реакције.

*КЛАСА 2 ГАСОВИ*

- притисак паре при 50$^{O}$C, већи од 3 бара или
- материја је у целости у гасовитом стању при 20 $^{O}$C и стандардном притиску од 1,013 бар (атмосферски притисак).

*КЛАСА 3 ЗАПАЉИВЕ ТЕЧНЕ МАТЕРИЈЕ*

- се налазе у течном стању према критеријумима који су дати у ADR-у,
- на температури од 50$^{O}$C имају притисак паре до највише 3 бара и које на стандардном притиску од 1,013 бар (атмосферски притисак) и температури од 20$^{O}$C нису у потпуности у гасовитом стању,
- имају температуру паљења до највише 60$^{O}$C,
- запаљиве течне материје и растопљене чврсте материје са тачком паљења изнад 60$^{O}$C које се превозе или предају на превоз загрејане до температуре која је једнака или виша од њихове температуре паљења,
- дизел гориво, мешавине гаса и сирове нафте, лако уље за грејање и у случају када је температура паљења изнад 60$^{O}$C.

*КЛАСА 4.1 ЗАПАЉИВЕ ЧВРСТЕ МАТЕРИЈЕ, САМОРЕАГУЈУЋЕ МАТЕРИЈЕ И ЧВРСТИ ДЕСЕНЗИТИВИСАНИ ЕКСПЛОЗИВИ*

- Лако запаљиве чврсте материје и предмети који могу да се упале помоћу варница или услед трења,
- Самореагујуће чврсте материје, или течности,
- Чврсти десензитивисани (умањене осетљивости) експлозиви,
- Материје повезане са самореагујућим материјама.

*КЛАСА 4.2 МАТЕРИЈЕ СКЛОНЕ САМОЗАПАЉЕЊУ*

- Самозапаљиве-пирофорне материје су материје укључујући и смеше и растворе (течне или чврсте), које се у додиру са ваздухом већ у малим количинама пале у року од пет минута.
- Самозагревајуће материје и предмети су материје и предмети, укључујући мешавине и растворе, који су приликом контакта са ваздухом склони загревању без било каквог довођења енергије (потребне су веће количине – више килограма и дужи периоди времена – више сати или дана).

*КЛАСА 4.3 МАТЕРИЈЕ КОЈЕ У ДОДИРУ СА ВОДОМ ЕМИТУЈУ ЗАПАЉИВЕ ГАСОВЕ*

- Материје које реагују са водом и емитују запаљиве гасове који могу са ваздухом да формирају и експлозивну смешу, као и предмети који садрже такве материје.

*КЛАСА 5.1 ОКСИДИРАЈУЋЕ МАТЕРИЈЕ*

- Материје које саме по себи не морају бити запаљиве или сагорљиве, али због вишка кисеоника којим располажу, могу да изазову или допринесу паљењу или сагоревању другог материјала који је запаљив.

*КЛАСА 5.2 ОРГАНСКИ ПЕРОКСИДИ*

- Органске материје које садрже бивалентни –О–О— структурни елеменат и који могу да се сматрају дериватима водоник пероксида, где су један или оба водоникова атома замењена органским радикалима.

*КЛАСА 6.1 ОТРОВНЕ МАТЕРИЈЕ*

- Материје за које је из искуства познато или се на основу експеримената на животињама може претпоставити, да оне при једнократном или краткотрајном деловању у релативно малој количини удисањем, упијањем преко коже или гутањем могу да шкоде здрављу или да доведу до смрти људи.

*КЛАСА 6.2 ИНФЕКТИВНЕ МАТЕРИЈЕ*

- Материје за које је познато или се може претпоставити да садрже изазиваче болести, као што су микроорганизми(укључујући бактерије, вирусе, рикеције, паразите и гљиве) или рекомбиновани микроорганизми (хибриди или мутанти), за које је познато или се може претпоставити да код животиња или људи проузрокују заразне болести. Такође и предмети који су загађени вирусима или микроорганизмима сматрају се материјама ове класе.

*КЛАСА 7 РАДИОАКТИВНЕ МАТЕРИЈЕ*

- Материје које садрже радионуклеиде код којих је концентрација активности, као и укупна активност за пошиљку изнад вредност које су дате према критеријуму ADR-а.

*КЛАСА 8 КОРОЗИВНЕ (НАГРИЗАЈУЋЕ) МАТЕРИЈЕ*

- Материје и предмети који садрже те материје, које хемијским деловањем нападају површинско ткиво коже и слузокоже са којим долази у додир или које приликом ослобађања наносе штету другој роби или транспортним средствима или могу да их разоре, а могу да изазову и друге опасности.
- Материје које са водом стварају корозивне течности или са природном влагом из ваздуха корозивне паре или маглу.

*КЛАСА 9 ОСТАЛЕ ОПАСНЕ МАТЕРИЈЕ И ПРЕДМЕТИ*

- Материје и предмети који за време превоза представљају неку опасност која није обухваћена појмовима других класа.

Према својим физичким и хемијским особинама, начину и нивоу токсичности, као и начину транспорта кроз угрожену средину, опасне материје се, такође, могу поделити у пет група:

- испарљива органска једињења (хлороформ, хексахлоретан, метилен хлорид, монохлорбензен, винил хлорид, ацетон, угљендисулфид, метанол, винилацетат и сл.);
- полуиспарљива органска једињења (хексахлорбензен, пентахлорфенол, фенил нафтален, полициклични ароматични угљоводоници, пестициди и сл.);
- горива (фенол, пропан, пиридин, изобутан, бензен, антрацен, тетраметил бензен);
- неорганске материје (никл, жива, олово, кадмијум, и др. метали, радијум, уранијум и др. радионуклиди, азбест, цијаниди, флуорини и др.);
- експлозиви (нитроглицерин, тетрил, нитроцелулоза, ТНТ и сл.).

Поред карактеристика заједничких за већину полутаната са којима се сусрећемо у разноврсним технолошким процесима, свака од ових група има особине које је издвајају од осталих и захтевају примену посебних метода ремедијације или ограничавају коришћење других.

Идентификација загађујућих материја и упознавање битнијих својстава којим оне утичу на деградацију квалитета подземних вода и земљишта, представљају први услов за остваривање заштите у простору који се третира.

Анализирана деоница пута има одређену улогу у превозу опасних материја с обзиром на њен положај у мрежи и карактеристике транспорта. Могу се очекивати следеће опасне материје:

- Запаљиве течности – бензин и дизел гориво, које се превозе у цистернама и разна уља (машинска, моторна, редукциона, хидрауличка, емулзиона), која се превозе у различитој амбалажи;
- Збијени гасови – пропан, бутан, који се пакују у специјалне челичне посуде;
- Оксидирајуће материје – хлориди, пероксиди, који се превозе у цистернама;
- Нагризајуће или корозивне материје – сумпорна, хлороводонична и азотна киселина које се превозе у цистернама или балонима;
- Отровне и заразне материје – пестициди, хербициди, које се пакују у џакове и ситну картонску амбалажу.

Материје које не спадају у наведене групе, а при превозу на овој деоници могу се јавити као загађујуће материје у случају удеса су: прехрамбени артикли за трговачку мрежу, пољопривредни производи, индустријска финална роба, грађевински материјал, производи текстилне индустрије, техничка роба, отпад који је настао у производним процесима заснованим на примени опасних материја и други.

## 7.2 Акциденти

Основне карактеристике акцидента су следеће:

- временска непредвидивост – дешавају се изненада,
- локацијска непредвидивост – отежава превентиву,
- доводе до оштећења возила и пута,
- тренутно долази до контаминације непосредне околине.

У случају акцидента на путевима најчешће долази до изливања нафтних деривата. Могу се јавити две врсте акцидената, без паљења горивих материја и са њиховим паљењем.

У случају да не дође до паљења транспортованих материја могуће је загађење околног земљишта, површинских вода, а преко тла и подземних вода. Већина загађујућих материја, нарочито нафтни деривати, по доспећу у подземну воду, дуго се задржавају, јер не долази до њиховог значајнијег разграђивања. Испирање из водоносне средине је веома споро, а не постоји ни биодеградација.

Исход акцидента може бити и појава експлозије и пожара. Уколико се при акциденту развије велика количина енергије, долази до загревања и испаравања расутог горива и уља из возила и формирања експлозивне смеше у додиру са ваздухом, која може бити опасна по живот. Саобраћајна несрећа у којој учествује возило које транспортује опасне материје као последицу може да има загађење земљишта, водотокова и подземних вода. Обим загађења животне средине зависи од:

- водопропусности земљишта,
- коефицијента водопропусности тла,
- нивоа подземних вода,
- близине водотокова.

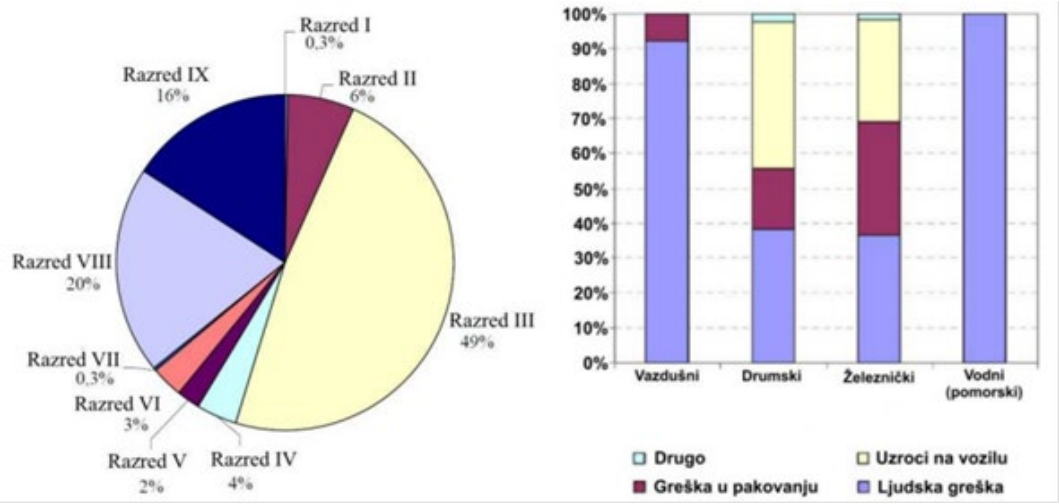
Транспорт опасних материја, без обзира на вид транспорта, представља потенцијалну опасност за животну средину и људе, без обзира на предузете мере сигурности. При томе треба уочити и чињеницу да су актери удеса у саобраћају особе које нису упознате с могућим последицама од акцидента са опасним материјама или нису у стању да их препознају и избегну. Према статистичким подацима, највећи број ове врсте удеса дешава се у друмском саобраћају. Према подацима у наредној табели највећи број акцидената дешава се као последица људског фактора тј. грешке возача (прекорачење брзине, недозвољене радње, саобраћајни удес, премор возача, неправилно реаговање у ванредним ситуацијама и др.).

*Табела 7.1 Главни узроци акцидената у друмском транспорту опасних материја*[1]

| **Генерални узроци с партиципацијом** | **Специфични узроци** | **Број акцидената** | **Учешће (%)** |
|---|---|---|---|
| Екстерни узроци (8,32%) | Лоши услови пута | 18 | 3,74 |
| | Лоши временски услови | 22 | 4,57 |
| Грешка менаџмента (18,09%) | Препуњавање | 29 | 6,03 |
| | Илегални транспорт | 28 | 5,82 |
| | Грешка у складишној или претоварној опреми | 11 | 2,29 |
| | Вожње у забрањеним областима | 3 | 0,62 |
| | Грешке у комуникацији | 14 | 2,91 |
| | Друго | 2 | 0,42 |
| Грешке у опреми возила (22,04%) | Лоше гуме | 19 | 3,95 |
| | Неисправност кочног система | 16 | 3,33 |
| | Лоша консолидација терета | 24 | 4,99 |
| | Неисправност вентила на цистернама | 16 | 3,33 |
| | Коришћење неатестиране опреме | 11 | 2,29 |
| | Несиправни трчећи строј возила | 6 | 1,25 |
| | Остало | 14 | 2,91 |
| Грешке возача (51,55%) | Прекорачење брзине | 19 | 3,95 |
| | Недозвољене радње | 20 | 4,16 |
| | Саобраћајни удес | 150 | 31,19 |
| | Премор возача | 12 | 2,49 |
| | Неправилно реаговање у ванредним ситуацијама | 44 | 9,15 |
| | Друго | 3 | 0,62 |

Расподела акцидената у класичним системима транспорта и њихова анализа је у литератури најбоље истражена за друмски транспорт. У узорку акцидената опасне запаљиве материје (класа 2,3,4) учествују са 52.13 %, нагризајуће (класа 7) са 28.96 %, отровне (класа 6) са 11.89 %, органски пероксиди и оксидирајуће (класа 5) са 1.83 %, а остале опасне материје 5.18 % (Jie и сарадници, 2010). Према истој литератури при анализи распореда учесталости акцидента у току недеље, уочено је да је викендом ризик од акцидента мањи због мањег обима рада са опасним материјама. За разлику од стабилних постројења која најмањи број акцидената реализује у ноћним сатима, у транспорту опасних материја је период од 22 h до 6 h најризичнији и односи се на саобраћајне несреће, дакле индиректно на нежељени ефекат од опасних материја. При акцидентима саобраћај се просечно обуставља од 2 h до 12 h, у зависности од врсте опасне материје као и да ли је последица удеса изливање, пожар или експлозија.

[1] *Jie Y., Fengying L., Jingbo Z., Ling Z., Lei H., Jun B., A survey on hazardous materials accidents during road transport in China from 2000 to 2008, Journal of Hazardous Materials 184, 2010, 647–653.*




*Слика 7.1 Учешће опасних материја у акцидентима и расподела узрока у појединим видовима транспорта*

## 7.3 Превентивне мере

Основна усмерења у заштити површинских и подземних вода, као и земљишта у близини путног појаса од загађивања, имају превентивни карактер, благовремено откривање и сагледавање могућих извора загађења и предузимања одговарајућих мера за спречавање њиховог штетног утицаја. Пошто, без обзира на опрез, постоји вероватноћа појаве акцидента, потребно је планирати и мере приправности којима ће се последице ублажити у најкраћем року. За реализован акцидент је потребно испитати одговорност да би се, на основу стеченог искуства, спречили будући.

Мере превенције се могу поделити у неколико основних група:

- техничке мере заштите при пројектовању (издигнути ивичњаци, филтери уграђени у ивичњаке, попуњавајући слојеви, хидроизолациони слојеви),
- мере заштите у фази грађења објекта,
- мере у фази експлоатације објекта.

Закон о водама и бројни правилници, строго лимитирају количине материја које могу угрозити квалитет земљишта, површинских и подземних вода. Да би се испоштовали ови критеријуми, анализама утицаја објеката и радова на животну средину, дефинишу се и прописују мере заштите од евентуалних загађења у току изградње а потом експлоатације. Ово се посебно односи на делове саобраћајнице чија се изградња предвиђа на водопропустљивој геолошкој подлози и у близини објеката за водоснабдевање становништва.

Многе геолошке средине су природни филтери, који задржавају велики део штетних материја и на тај начин ублажавају, локализују или потпуно спречавају загађење подземних вода.

Морфолошки гледано, цео простор је на коме ће бити изграђен аутопут је субхоризонталан равничарски терен и представља алувијално барску зараван река Тамиша и Дунава и његових притока, између апсолутних кота терена 75.0 – 81.0 m н.в. Од морфолошких облика јасно се издвајају насипи постојећих саобраћајница и корита река. На ширем истражном простору постоји доста густа хидрографска мрежа мелиорационих и дренажних канала, која припада сливу река Тамиш и Дунав. Највиши морфолошки облици, који доминирају тереном, су насипи

Повлатни слојеви по својим карактеристикама водопропустљивости на већем делу Деонице 1 носе одлике хидроизолатора (постојећи насип (n), затим лесоидна прашина глиновита, барски седименти - прашина песковита, алувијални седименти - фација поводња (прашина песковита, прашина песковито муљевита, глина прашинаста), алувијални седименти – фација корита (песак прашинаст). Коефицијенти филтрације за горе поменуте слојеве се могу кретати од $10^{-10}$- $10^{-5}$ m/s, што их чини средње и слабо водопропусним наслагама.

Цео простор на коме ће бити изграђена Деонице 1 новопројектоване брзе саобраћајнице представља аловијално барску зараван река Бегеја и Тисе и његових притока.

У сектору 1, Деонице 1, седименти фације поводња (најчешће дебљине 2,5-8,2 m) изграђују прашинасто-глиновити материјали субкапиларне порозности, са коефицијентом филтрације $10^{-7}$ - $10^{-4}$ cm/s, што их сврстава у полупропусне средине. У том смислу, овај део (сектор 1) Деонице 1 оставља ризик од продирања загађења са површине терена.

У сектору 2 и сектору 3, Деонице 1, седименти фације поводња (најчешће дебљине 2,5-5,5 m) изграђују прашинасто-глиновити материјали субкапиларне порозности, са коефицијентом филтрације $10^{-7}$ - $10^{-4}$ cm/s, што их сврстава у полупропусне средине. У том смислу, овај део (сектор 2 и сектор 3) Деонице 1 оставља ризик од продирања загађења са површине терена.

У сектору 4, Деонице 1, седименти фације поводња (најчешће дебљине 5-9 m) изграђују прашинасто-глиновити материјали субкапиларне порозности, са коефицијентом филтрације $10^{-7}$ - $10^{-4}$ cm/s, што их сврстава у полупропусне средине. У том смислу, овај део (сектор 4) Деонице 1 оставља ризик од продирања загађења са површине терена.

У мере приправности спадају посебне активности које се примењују за случај удеса возила која транспортују опасне материје. У том смислу је потребно планирати депоновање одређених количина сорбената и одговарајуће механизације у бази за одржавање деонице саобраћајнице.

Испитивање одговорности за инцидент је неопходно због планирања будућих превентивних мера. Под условом да је објекат изведен у потпуности према ревидованој планској документацији и примљен од стране надлежне надзорне службе, за појаву акцидента су одговорни учесници у удесу или техничке службе задужене за исправност возила. Посебно треба обратити пажњу на учесталу појаву акцидената на истој локацији („црне тачке”). У таквим случајевима извршити детаљну анализу пројектног решења и услова окружења и у складу са тим предузети одговарајуће конструктивне или регулационе мере.

Превентивна мера која утиче на смањивање односно спречавање удеса возила која превозе опасне терете, јесте ограничење брзине. Мере ограничења брзине возила која превозе опасне терете су предвиђене Законом о безбедности саобраћаја на путевима ("Сл. гласник РС", бр. 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013 - одлука УС, 55/2014, 96/2015 - др. закон, 9/2016 - одлука УС, 24/2018, 41/2018, 41/2018 - др. закон, 87/2018, 23/2019 и 128/2020 - др. закон) и Законом о транспорту опасне робе ("Сл. гласник РС", бр. 104/2016, 83/2018, 95/2018 - др. закон и 10/2019 - др. закон).

Проблем загађења вода, како површинских тако и подземних се на предметном Пројекту у потпуности решава контролисаним одвођењем вода са свих коловозних површина. На овај начин се сва загађена вода контролисано одводи до таложника, где се врши исталожавање суспендованог наноса и талога као и одвајање пливајућих материја (масти и уља). Затим вода долази до сепаратора где се пречишћава, а након тога се испушта у реципијенте. Самим тим, саобраћајница би била безбедна и у случају акцидената, под условом да возило које транспортује опасне материје приликом превртања не напусти планум пута.

Аутопут Београд-Зрењанин -Нови Сад – Деоница 1, Београд- Зрењанин од km 0+000,00 do km 67+662,474 се одводњава колекторским системом са шахт - сливницима који су постављени у риголу, односно каналети разделног појаса и евакуацијом до локација сепаратора. С обзиром да се вода са Деонице 1, брзе саобраћајнице упушта у водотокове и канале (река Тамиш, река Бегеј као и више малих, периодично повремених водотокова), намеће се потреба за њеним пречишћавањем. Пречишћавање се обавља сепаратором за исталожавање материјала, пречишћавање лаких нафтних деривата, масти и уља у складу са EN858 - испуштање отицаја из уређаја до максималне концентрације од 5mg/l. Сепаратори су са бајпасом.

Уређај је димензионисан у зависности од оствареног протицаја на испусту из колекторског система.

Гранични услови на основу којих је извршено димензионисање уређаја су:

- остварени протицај је потребно комплетно пречистити;
- сепаратор тешких метала поставити са 15/100 за сваких 100 l/s.

Пројектом одводњавања је предвиђено одводњавање мостова. На мостовима је предвиђена уградња сливника, подужних одводних цеви и уградбеног материјала за вешање. Отицаји са мостова усмеравају се ка постављеним сепарационим системима или спајањем на цевовод који се налази у трупу пута.

Овакав концепт одводњавања омогућава и одговарајућу заштиту од загађења околног тла. Услед концентрисања загађења на местима таложника и сепаратора, неопходно је планирати периодично пражњење садржаја истих. У зависности од дужине рада, количине и степена контаминације улазне воде, потребно је у одређеном временском интервалу осигурати одвожење исталожених чврстих материја из таложника и издвојеног уља и обезбедити његово одлагање у складу са прописима о одлагању опасног отпада. Према Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Сл. гласник РС", бр. 56/2010, 93/2019 и 39/2021) под опасним материјама, подразумевају се материје које имају врло токсична, оксидирајућа, експлозивна,

екотоксична, запаљива, самозапаљива и друга својства опасна по живот људи и животну средину.

За евакуацију масти, уља и др. из самог сепаратора, пожељно је користити специјализоване мобилне уређаје којима се једноставно рукује, а у циљу што чешћег чишћења ових маса исталожених на површини у самом уређају.

Поред смањења брзине возила саобраћајном сигнализацијом, предвидети и постављање одбојних ограда у зони високог ризика од превртања возила са опасним теретом, при чему услед процуривања могу бити угрожени и земљиште и подземне воде.

Фацију корита изграђују прашинасто песковити седименти (дебљине до преко 10 m), капиларне и суперкапиларне порозности, са коефицијентом филтрације $10^{-2}$ - $10^{-5}$ cm/s, добре водопропусности. У оквиру ових седимената могу се локално јавити прослојци или сочива глине, знатно мање пропусне моћи.

За оцену могућег утицаја аутопута на загађивање подземних вода са површине терена усвојено је да критеријум буде природна заштићеност водоносних средина повлатним полупропусним наслагама. Према том критеријуму издвојене су две категорије терена и то:

1. Незаштићене водоносне средине - дебљина повлатних полупропусних наслага мања од 2 m.
2. Добро заштићене водоносне средине - дебљина повлатних полупропусних наслага већа од 5 m.

На основу претходног зоне повећаног ризика су:

1. Алувијалне равни Тамиша, Бегеја и Тисе у којим су основне водоносне средине у инундационој равни незаштићене од могућег загађивања подземних вода са површине терена и то:

– Зона Бегеја (km:55-km:56),
– Зона Тамиша 2 (km:36-km:39),
– Зона Тамиша 1 ( km:4 - km:5).

2. Зоне постојеће и планиране иригационе мреже у којима су каналске воде директно угрожене у случају акцидента.

Ниво подземне воде, у време бушења утврђен на дубини од око 0,9-7,4 m, на апсолутној коти од око 70,5 -76,5 m n.v. У периодима интензивних падавина на овом терену може се очекивати знатно виши ниво подземних вода него што је измерен у периоду извођења истражних радова. Већи део истражног простора је склон плављењу. Постоји висок ризик да ће за неколико часова доћи до инфилтрације опасних материја у ниже слојеве у случају акцидента.

## 7.4 Мере санације

У фази планирања и пројектовања објекта предвидети мере евакуације и неутрализације токсичних супстанци. У случају хаварије возила са опасним теретом (у прашкастом, грануларном или течном стању), саобраћај обавезно зауставити, пребацити на другу траку и послати захтев специјализованој служби у најближем месту или бази за одржавање која обавља операцију уклањања опасног терета као и санацију коловоза. Препоручене мере заштите су:

1. ограничити истицање опасне материје,
2. ограничити изливену течност на простор на који се излила,
3. захватити течност која истиче у интервенцијске посуде или цистерне,
4. поставити преграде у потоцима и каналима,
5. спречити истицање загађујућих материја у канализационе цеви,
6. употребити специјалне сорбенсе и друга средства за деконтаминацију терена, и санирање последица на месту изливања опасних материја.

Последице од хемијских акцидената на земљиште и подземне воде зависе од положаја коловозне конструкције. Изливање опасних материја из хаварисане цистерне у усеку је много лакше санирати уз правовремену реакцију надлежних органа, него када се тај исти случај деси на делу пута на насипу, а посебно високом насипу. У том случају врло лако се може десити да се загађење прошири и неколико десетина метара од ивице пута, поред свих предузетих мера заштите, па с тим у вези се мора разматрати нека од метода ремедијације земљишта (ex situ или in situ), било земљишта било подземне воде, уколико је дошло до контакта.

Препоручљиво би било да базе за одржавање, поседују механизацију са којом би специјализоване екипе за уклањање опасних терета, могле да уклоне слој земљишта у случају инфилтрације загађења у тло у најкраћем могућем року.

Траса Деонице 1, будућег аутопута је пројектована на равничарском терену са апсолутним котама од 73,0 до 87,0 m н.в. Траса ће на читавој деоници због нивелетског решења бити изведена на насипу висине од око 3,0 m, док ће у зонама објекта висина насипа достизати и до око 7,5-8,0 m. Насипи висине преко 5 m су места где је могућност излетања возила која превозе опасне материје приликом акцидентних ситуација ван регулационе линије пута. Према томе, потребно је узети у обзир да је на делу Деонице 1, који је окарактерисан као ризичан када је излетање возила ван регулационе линије пута могуће, неопходно предузети превентивне мере.

Мостови преко мелиорационих канала и природних водотокова представљају висок ризик по питању загађења истих. Ту су, када се хаварија већ деси, могућности санације врло мале, па је неопходно анализу усмерити на предвиђање мера заштите, које би онемогућиле доспевање загађења у површински ток и седимент дна канала. Предвиђене мере превенције су ограничење брзине, издигнути ивичњаци и одбојне ограде. На мостовским објектима, уз заштитну ограду и издигнуте ивичњаке, предвиђени су сливници са вертикалним испустима којима ће се прихватити све оборинске воде са коловозне површине моста и преко еластичних прикључака, уводити у одговарајући подужни цевовод. Вода ће се даље евакуисати системом колекторске канализације ка сепарационом систему, где ће се пречишћавати.

# 8 ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И, ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ, ОТКЛАЊАЊА СВАКОГ ЗНАЧАЈНИЈЕГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Мере заштите, којима би се негативне последице предметног пројекта свеле у прихватљиве границе, обухватају мноштво активности за сваки од уочених утицаја и то: у фази изградње и у фази експлоатације саобраћајнице.

У овом поглављу, описане су мере за спречавање, смањење и отклањање сваког значајнијег штетног утицаја посматраног објекта на животну средину. Обухваћене су мере за уређење простора, техничко – технолошке, санитарно – хигијенске, биолошке, организационе, правне, економске и друге мере.

Локацијским условима за фазну изградњу Аутопута Београд - Зрењанин - Нови Сад – Деоница 1, Београд - Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474, ROP-MSGI-2875-LOC-1/2022, 351-02-00190/2022-07 од 20.04.2022. и посебним условима дефинисани су услови и мере заштите животне средине:

Водни услови:

- Водни услови, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, Београд, број 325-05-1/63/2022-07 од 6.4.2022. године, број у систему ROPMSGI- 2875-LOC-1-HPAP-62/2022 од 6.4.2022. године.
- Покрајина Војводине: ЈВП „Воде Војводине“, Нови Сад, број II-373/4-22 од 24.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-59/2022 од 24.3.2022. године;
- Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство, Нови Сад, број 104-325-368/2022-04 од 11.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1- HPAP-60/2022 од 11.3.2022. године;
- ЈВП „Србијаводе“, Београд, број 2693 од 11.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI- 2875-LOC-1-HPAP-61/2022 од 15.3.2022. године;

Заштита природе:

- Завода за заштиту природе Србије, Београд, 03 број 021-794/2 од 22.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-49/2022 од 22.3.2022. године;
- Покрајинског завода за заштиту природе, Нови Сад, 03 број 03020-625/2 од 16.3.2022, године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-53/2022 од 16.3.2022. године;
- Министарства заштите животне средине, број 021-01-13/1/21-09, Београд, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-63/2022 од 15.4.2022. године

Заштита културних добара:

- Завода за заштиту споменика културе града Београда, број 976/22 од 11.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-13/2022 од 16.3.2022. године;
- Услови Завода за заштиту споменика културе у Панчеву, број 263/3 од 4.4.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-24/2022 од 5.4.2022. године;

- Завода за заштиту споменика културе, Зрењанин, број I-32-5/22 од 15.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-38/2022 од 16.3.2022. године;
- Републичког завода за заштиту споменика културе, Београд, број 18-29/2022-1 од 14.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-51/2022 од 14.3.2022. године;
- Покрајинског завода за заштиту споменика културе, Петроварадин, број 02-137/2-2022 од 24.3.2022. године, Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-52/2022 од 28.3.2022. године.

## 8.1 Мере које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово спровођење

Регулативне мере предвиђене су законима, правилницима, уредбама, одлукама, стратегијама и другим прописима, нормативима, стандардима и одговарајућом регулативом којима се ова проблематика дефинише. Специфична проблематика односа пута и животне средине, без обзира на његов значај није обухваћена посебном регулативом.

За потребе истраживања, коришћена је и следећа законска регулатива:

*ОПШТИ ПРОПИСИ ИЗ ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ*

- Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр.135/04, 36/09, 72/09, 43/11,14/16, 76/18, 95/18 и 73/19);
- Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма („Сл. гласник РС” бр. 88/10, 30/18, 73/19);
- Уредба о утврђивању критеријума за одређивање статуса угрожене животне средине и приоритета за санацију и ремедијацију („Сл. гласник РС” бр. 22/10);
- Уредба о садржини и начину вођења информационог система заштите животне средине, методологији, структури, заједничким основама, категоријама и нивоима сакупљања података, као и о садржини информација о којима се редовно и обавезно обавештава јавност („Сл. гласник РС” бр.112/09);
- Правилник о Националној листи индикатора заштите животне средине („Сл.гласник РС” бр. 37/11);
- Уредба о критеријумима за одређивање активности које утичу на животну средину према количини загађења, односно степену негативног утицаја на животну средину који настаје обављањем активности, износима накнада, условима за ослобађање од плаћања накнаде или њено умањење, као и критеријумима који су од значаја за утицај физичких лица на животну средину(„Сл. гласник РС“ 29/19, 86/19);
- Одлука о утврђивању Националног програма заштите животне средине („Сл. гласник РС” бр. 12/10);
- Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр.135/04 и 36/09);

- Уредба о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС” бр. 114/08);
- Правилник о садржини изгледу и начину вођења јавне књиге о спроведеним поступцима и донетим одлукама о процени утицаја на животну средину („Сл.гласник РС” бр. 69/05);
- Правилник о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС” бр. 69/05);
- Правилник о поступку јавног увида, презентацији и јавној расправи о студији о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС” бр. 69/05);
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр.135/04 и88/10);
- Закон о заштити од буке у животној средини (Сл. Гласник РС бр. 36/09 и 88/10);
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС” бр. 75/10);
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС“, бр. 72/10);
- Правилник о методологији за израду акционих планова („Сл. гласник РС“, бр.72/10);
- Правилник о садржини и методама израде стратешких карата буке и начину њиховог приказивања јавности („Сл. гласник РС“, бр. 80/10);
- Правилник о методологији за одређивање акустичних зона („Сл. гласник РС”бр. 72/10);
- Закон о метеоролошкој и хидролошкој делатности („Сл. гласник РС”, бр. 88/10);
- Уредба о утврђивању локација метеоролошких и хидролошких станица државних мрежа и заштитних зона у околини тих станица, као и врсте ограничења која се могу увести у заштитним зонама („Сл. гласник РС”, бр.34/13);
- Уредба о утврђивању државних мрежа метеоролошких станица, програма рада и начина извештавања државних мрежа метеоролошких станица („Сл.гласник РС”, бр. 123/12);
- Правилник о садржини, начину вођења и одржавања фонда званичних метеоролошких и хидролошких података и информација, као и методама контроле квалитета и верификације поузданости података и начину њиховог објављивања и коришћења („Сл. гласник РС”, бр. 30/15);
- Стратегија за примену конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине – Архуска конвенција („Сл. гласник РС” бр. 103/11);
- Национална стратегија за апроксимацију у области животне средине за републику Србију („Сл. гласник РС” бр. 80/11);

*ЗАШТИТА ВАЗДУХА, ВОДЕ, ЗЕМЉИШТА, БИЉА, ШУМА, ГЕОЛОШКИХ РЕСУРСА И ЖИВОТИЊСКОГ СВЕТА*

- Закон о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 10/13, 26/21);
- Уредба о утврђивању програма контроле квалитета ваздуха у државној мрежи („Сл. гласник РС” бр. 58/11);
- Уредба о одређивању зона и агломерација („Сл. гласник РС” бр. 58/11, 98/12);
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима за квалитет ваздуха („Сл.гласник РС” бр. 11/10, 75/10 и 63/13);
- Правилник о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Сл. гласникРС” бр. 1/12);
- Правилник о начину размене информација о мерним местима у државној и локалној мрежи, техникама мерења, као и о начину размене података добијених праћењем квалитета ваздуха у државној и локалним мрежама („Сл.гласник РС” бр. 84/10);
- Правилник о садржају планова квалитета ваздуха („Сл. гласник РС” бр. 21/10);
- Закон о водама („Сл. гласник РС” бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18);
- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС” бр. 24/14);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС” бр. 50/12);
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС” бр. 67/11, 48/12 и 1/16);
- Одлука о утврђивању пописа вода I реда („Сл. гласник РС” бр. 83/10);
- Одлука о одређивању граница водних подручја („Сл. гласник РС” бр. 92/17);
- Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. Гласник РС” бр. 33/16);
- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гласникРС“, бр. 74/11);
- Правилник о референтним условима за типове површинских вода („Сл.гласник РС”, бр. 67/11);
- Правилник о садржини и начину вођења водног информационог система, методологији, структури, категоријама и нивоима сакупљања података, као и осадржини података о којима се обавештава јавност („Сл. гласник РС”, бр.54/11);
- Правилник о одређивању граница подсливова („Сл. гласник РС”, бр. 54/11);
- Правилник о одређивању мелиорационих подручја и њихових граница („Сл.гласник РС”, бр. 90/18);

- Правилник о утврђивању водених тела површинских и подземних вода („Сл.гласник РС”, бр. 96/10);
- Правилник о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката, садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја у поступку издавања водне дозволе („Сл. гласник РС”, бр. 72/17 и 44/18);

*Прописи који су донети на основу раније важећих закона о водама, а до доношења нових прописа су остављени на снази:*

- Уредба о утврђивању Водопривредне основе Републике Србије („Сл. гласникРС”, бр. 11/02);
- Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања („Сл. гласник РС”, бр. 92/08);
- Правилник о условима које морају да испуњавају предузећа и друга правна лица која врше одређену врсту испитивања квалитета површинских и подземних вода, као и испитивање квалитета отпадних вода („Сл. гласник РС”,бр. 41/94 и 47/94);
- Уредба о класификацији вода („Сл. гласник СРС”, бр. 5/68);
- Уредба о категоризацији водотока („Сл. гласник СРС”, бр. 5/68);
- Правилник о опасним материјама у водама („Сл. гласник СРС”, бр. 31/82);
- Закон о заштити земљишта („Сл. гласник РС” бр. 112/15);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС” бр. 30/18, 64/19);
- Закон о пољопривредном земљишту („Сл. гласник РС”, бр. 62/06, 65/, 41/09 и 112/15,80/17 и 95/18);

*Прописи који су донети на основу раније важећих закона о пољопривредном земљишту, а до доношења нових прописа су остављени на снази:*

- Правилник о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и води за наводњавање и методама њиховог испитивања („Сл. гласник РС”, бр. 23/94);
- Закон о шумама („Сл. гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18);
- Закон о дивљачи и ловству („Сл. гласник РС”, бр. 18/10 и 95/18);
- Правилник о Катастру ловишта и Централној бази података („Сл. гласник РС”,бр. 40/12);
- Правилник о мерама за спречавање штете од дивљачи и штете на дивљачи и поступку и начину утврђивања штете („Сл. гласник РС”, бр. 2/12);
- Закон о заштити природе („Сл. гласник РС”, бр. 36/09 88/10, 91/10, 14/16 и 95/18);
- Уредба о режимима заштите („Сл. гласник РС”, бр. 31/12);
- Уредба о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС”, бр. 102/10);
- Одлука о оснивању Завода за заштиту природе Србије („Сл. гласник РС”, бр.18/10, 9/17);
- Правилник о садржају и начину вођења регистра заштићених природних добара („Сл. гласник РС”, бр. 81/10);

- Правилник о специјалним техничко–технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Сл. гласник РС”, бр.72/10);
- Правилник о критеријумима за издвајање типова станишта, о типовима станишта, осетљивим, угроженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување („Сл. гласник РС”,бр. 35/10);
- Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Сл. гласник РС”, бр. 5/10, 47/11, 32/16,98/16);
- Закон о националним парковима („Сл. гласник РС”, бр. 84/15 и 95/18);
- Закон о накнадама за коришћење јавних добара („Сл. гласник РС”, бр. 95/18, 49/19 и86/2019 – усклађени дин. изн., 156/2020 - усклађени дин. изн. и 15/2021 – доп. усклађени дин. изн.)

*ОСТАЛИ ПРОПИСИ*

- Закон о културним добрима („Сл. гласник РС”, бр. 71/94, 52/11, 99/11, 6/20 и 35/21);
- Закон о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима („Сл. Гласник СРС” бр.44/77, 45/85 и 18/89 „Сл. гласник РС”, бр.53/93,67/93,48/94,101/05 и 54/15);
- Закон о запаљивим и горивим течностима и запаљивим гасовима („Сл. гласник РС”,бр. 54/15);
- Закон о управљању отпадом (Сл. Гласник РС бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18);
- Уредба о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС”, бр. 92/10);
- Правилник о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 114/13);
- Правилник о начину и поступку управљања отпадним возилима („Сл. Гласник РС”, бр. 98/10);
- Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировима или за добијање енергије („Сл. гласник РС”, бр. 98/10);
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 92/10);
- Правилник о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима („Сл. гласник РС”, бр. 71/10);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. Гласник РС”, бр. 56/10, 93/19 и 39/21);
- Правилник о начину и поступку управљања отпадним гумама („Сл. гласник РС”,бр. 104/09 и 81/10);
- Правилник о поступању са отпадом који садржи азбест („Сл. гласник РС”, бр.75/10);
- Закон о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС”, бр. 36/09);
- Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Сл. гласник РС”,бр. 104/09);

- Закон о путевима („Сл. гласник РС“, бр. 41/18 и 95/18);
- Уредба о категоризацији државних путева („Сл. гласник РС“, бр. 105/13, 119/13и 93/15);
- Правилник о основним условима које тунел на јавном путу мора да испуњава са гледишта безбедности саобраћаја и подобности пута за одвијање саобраћаја („Сл. гласник РС“, бр. 121/12, 51/19);
- Правилник о начину означавања и евиденцији јавних путева („Сл. гласник РС“,бр. 84/15);
- Правилник о периодичном одржавању државног пута („Сл. гласник РС“, бр.43/15, 65/19);
- Правилник о ургентном одржавању државног пута („Сл. гласник РС“, бр. 74/14,87/14 и 75/19);

*Прописи који су донети на основу раније важећих закона о путевима, а до доношења нових прописа су остављени на снази:*

- Правилник о одржавању магистралних и регионалних путева („Сл. гласник РС“, бр. 2/93, 15/20);
- Закон о безбедности саобраћаја на путевима („Сл. гласник РС“, бр. 41/09, 53/10,101/11, 32/13 –УС, 55/14, 96/15 и 9/16 –УС, 24/18, 41/18, 87/18, 23/19 и 128/20);
- Правилник о начину регулисања саобраћаја на путевима у зони радова („Сл. гласник РС“, бр. 134/14);
- Правилник о саобраћајној сигнализацији („Сл. гласник РС“, бр. 85/17, 14/21);
- Правилник о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута („Сл. гласник РС“, бр.50/11);
- Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС” бр. 72/09, 81/09, 64/10 –УС, 24/11,121/12, 42/13 –УС, 50/13 –УС, 98/13 –УС, 132/14 и 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20 и52/21);
- Уредба о локацијским условима („Сл. гласник РС“, бр. 35/15, 114/15, 117/17 и115/20);
- Правилник о садржини и начину вођења и одржавања централног регистра планских докумената, информационог система о стању у простору и локалног информационог система и дигиталном формату достављања планских докумената („Сл. гласник РС“, бр. 33/15);
- Правилник о садржини и начину вођења стручног надзора („Сл. гласник РС“, бр. 22/15, 24/17);
- Правилник о садржини и начину вођења књиге инспекције, грађевинског дневника и грађевинске књиге („Сл. гласник РС“, бр. 22/15, 62/19);
- Правилник о садржини и обиму претходних радова, претходне студије оправданости и студије оправданости („Сл. гласник РС” бр. 1/12);

- Правилник о садржини и начину издавања грађевинске дозволе („Сл. гласник РС“, бр. 93/11 и 103/13–УС);
- Правилник о садржини информације о локацији и о садржини локацијске дозволе („Сл. гласник РС” бр. 3/10);
- Закон о просторном плану републике Србије од 2010. до 2020. године („Сл. гласник РС”, бр.88/10);
- Закон о безбедности и здрављу на раду („Сл. гласник РС” 101/05, 91/15, 113/17);
- Правилник о садржају елабората о уређењу градилишта („Сл. гласник РС” бр. 121/12 и 102/15);
- Правилник о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при излагању буци („Сл. гласник РС” бр. 96/11, 78/15 и 93/19);
- Правилник о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при излагању вибрацијама („Сл. гласник РС” бр. 93/11, 86/19);
- Правилник о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при коришћењу опреме за рад („Сл. гласник РС” бр. 23/09, 123/12, 102/15 и 101/18);
- Закон о транспорту опасне робе („Сл. гласник РС”, бр. 104/16, 83/18, 95/18 и 10/19);
- Закон о превозу терета у друмском саобраћају („Сл. гласник РС”, бр.68/15, 41/18);
- Закон о заштити од пожара („Сл. гласник РС”, бр.111/09, 20/15 и 87/18).

На основу Закона о заштити животне средине донесен је и низ Правилника од којих поједини обухватају проблематику утицаја пута на животну средину и прописују се следеће мере и услови заштите животне средине:

- превентивне мере,
- услови заштите животне средине,
- мере заштите од опасних материја,
- програми и планови.

## 8.2 Мере које ће се предузети у случају удеса

С обзиром на чињеницу, да постоји вероватноћа појаве ванредних догађаја, односно удеса возила која транспортују опасне материје и хаварије, неопходно је предвидети посебне мере заштите. Низ мера које су планиране у склопу опште заштите животне средине, имају свој пуни смисао и обезбеђују значајну поузданост читавог система и у случајевима загађење услед хаварија.

Ефикасност предвиђених мера подразумева добру организованост рада екипа за хитне интервенције на терену, њихову добру опремљеност свим потребним средствима за рад и заштитном опремом која је неопходна за рад у оваквим ситуацијама.

У фази планирања и пројектовања објекта, потребно је предвидети мере уклањања, односно неутрализације опасних материја, емитованих у животну средину. Законом о транспорту опасне робе предвиђени су сви неопходни кораци који се преузимају у случају ванредне ситуације:

- У случају опасности, односно у случају ванредног догађаја возач у друмском саобраћају дужан је да одмах обавести надлежни орган за ванредне ситуације и полицију. Саобраћај се обавезно зауставља и пребацује на другу траку;
- У случају расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања опасне робе или непосредне опасности од ових појава, превозник је дужан да обезбеди, покупи, одстрани, односно одложи опасну робу сам или да ангажује правно лице са одговарајућом дозволом;
- У случају излетања возила ван коловоза и последичног испуштања терета, јавља се ризик загађивања земљишта и подземних вода. Да би се избегле трајне негативне последице на еколошке потенцијале, потребно је уклонити загађујуће материје пре него што дођу у контакт са водоносним слојем. Време путовања опасне супстанце зависи од коефицијента водопропусности земљишта и нивоа подземне воде.

Акција санације односи се на следеће активности:

- заустављање истицања опасне материје,
- ограничавање контаминиране зоне у циљу спречавања њеног даљег ширења,
- захватање загађујуће материје у интервенцијске посуде или цистерне,
- постављање привремених брана у водотоцима до којих је дошла, или постоји велика вероватноћа да дође опасна супстанца,
- спречавање истицања загађујуће материје у цеви водоизворишта и канализације,
- употреба специјалних апсорбенаса и других средстава за деконтаминацију терена и санирање последица на месту изливања опасних материја.

Све материје прикупљене на овај начин, третирају се према посебним поступцима регенерације или се депонују, на за такве материје, предвиђене депоније.

Уколико се загађење прошири ван путног појаса, поред свих предузетих мера заштите, и у за то предвиђеном року, мора се разматрати нека од метода ремедијације (*exsitu* или *insitu*), било земљишта, било подземне воде, уколико је дошло до контакта. Мостови преко водотока представљају места високог ризика по питању акцидентних загађења. Када се хаварија већ догоди на овим локацијама, могућности санације су врло мале, па је неопходно анализу усмерити на предвиђање мера заштите, које би онемогућиле доспевање загађења у површински ток. Предвиђене мере заштите су: издигнути ивичњаци, сигурносне ограде као и мостовски сливници.

Мере предвиђене у оквиру претходно дефинисаних поступака, представљају обавезу која мора бити испуњена, како би утицаји планиране деонице били сведени у прихватљиве оквире.

## 8.3 Планови и техничка решења заштите животне средине

### 8.3.1 Техничке мере у току грађења објеката

На основу Закона о безбедности и здрављу на раду ("Сл. гласник РС", бр. 101/2005, 91/2015 и 113/2017 - др. закон), потребно је предвидети мере заштите на раду, у циљу спречавања опасности које се могу јавити у току грађења објекта.

За извођење радова, који су предвиђени техничком документацијом, мора се ангажовати организација која је регистрована за ту врсту делатности. Извођач радова мора обезбедити овлашћено лице за руковођење радовима са положеним стручним испитом и испуњеним осталим условима, у складу са законском регулативом. Организација, овлашћено лице и сва друга лица која су укључена у извођење радова, морају се придржавати закона, прописа, стандарда и норматива за врсту делатности којима се баве.

Дужност Инвеститора је да обезбеди израду Елабората о уређењу градилишта, који се ради као посебна документација, на основу Пројекта за грађевинску дозволу или Извођачког пројекта. Елаборат мора потписати стручно лице које је урадило документацију, а оверити представник Инвеститора или надзорне службе, после чега могу отпочети радови. Обавеза Инвеститора је да обезбеди стручни надзор на извођењу радова. За градилишта изван насељених места, са дужим роком грађења (нпр. путеви са припадајућим објектима), Извођач доставља надлежној инспекцији Елаборат са пријавом радова, а један Елаборат се задржава на градилишту где је доступан инспектору за време извођења радова.

Пре почетка радова мора се утврдити тачан положај свих инсталација и предузети неопходне мере како не би дошло до њиховог оштећења, као и повреде радника и других лица која се налазе на градилишту. На основу посебних услова надлежних институција, Инвеститор је у обавези да поштује следеће:

- При извођењу радова на местима приближавања и укрштања са енергетским објектима, обавезно у свему поштовати важеће техничке прописе („Електродистрибуције Србије” д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крњача, Огранак Електродистрибуција Панчево, Огранак Електродистрибуција Зрењанин)
- Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката вршити ручно, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите („Електродистрибуције Србије” д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крњача, Огранак Електродистрибуција Панчево, Огранак Електродистрибуција Зрењанин);
- Заштитне цеви, пластични штитници, сигналне траке и кабловске ознаке се не смеју уништавати и морају се вратити у првобитни положај. Потребно је да се у трасама електроенергетских водова не налазе никакви објекти који би угрожавали електроенергетске водове и онемогућавале приступ водовима приликом квара („Електродистрибуције Србије” д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крњача, Огранак Електродистрибуција Панчево, Огранак Електродистрибуција Зрењанин);

- Инвеститор је у обавези да при измештању и заштити постојеће кабловске водове у складу са одредбама „Правилника о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V" објављеног у "Сл. Лист СФРЈ", бр. 4/74 и 13/78, „Правилника о техничким нормативима за изградњу нисконапонских надземних водова" објављеног у "Сл. Лист СФРЈ", бр. 6/92 и „Правилника о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова напона од 1 кV до 400 кV" објављеног у "Сл. Лист СФРЈ" број 65/88 и "Сл. Лист СРЈ" број 18/92, као и остале прописе везане за предметну област.

Све постојеће електроенергетске објекте угрожене изградњом предметног објекта потребно је изместити и заштити у складу са важећим техничким прописима и препорукама.

Ако се планираном изградњом угрожава неки од електроенергетских објеката у власништву оператора дистрибутивног система на предметном подручју неопходно је да се корисник парцеле / инвеститор објекта обрати „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд за склапање Уговора о припремању/опремању земљишта у складу са законском регулативом.

Уколико се приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске објекте Инвеститор је у обавези да одмах обавести Службу за припрему и надзор одржавања „ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зрењанин, Зрењанин, Огранак Електродистрибуција Панчево у Панчеву и Огранак Електродистрибуција Крњача у Београду.

У случају потребе за измештањем електроенергетских објеката морају се обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори односно адекватно земљиште уз претходну сагласност „Електродистрибуције Србије" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крњача, „Електродистрибуције Србије" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Панчево, „Електродистрибуције Србије" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зрењанин.

Трошкове измештања електроенергетских објеката, трошкове градње, трасирања, вршења надзора и евентуалну причињену штету на ЕЕ објектима сноси Инвеститор („ЕПС, Огранак Електродистрибуција Панчево, „ЕПС, Огранак Електродистрибуција Зрењанин, „ЕПС, Огранак Електродистрибуција Крњача).

У случају градње испод или у близини далековода потребна је сагласност „Електродистрибуције Србије " а.д. Београд. Сагласност би се дала на Елаборат који Инвеститор треба да обезбеди и који сноси трошкове израде. Забрањено је коришћење прскалица и воде у млазу за заливање уколико постоји могућност да се млаз воде приближи на мање од 5 m од проводника далековода напонског нивоа 110 kV, односно на мање од 7 m од проводника далековода напонског нивоа 400 kV, као и складиштење лако запаљивог материјала у заштитном појасу далековода. Приликом извођења било каквих грађевинских радова у близини далековода, ни на који начин се не сме угрозити статичка стабилност стубова далековода. Терен испод и око стубова далековода се не сме насипати. Све металне инсталације и други метални делови морају да буду прописно уземљени („Електродистрибуције Србије" а.д. Београд).

Извођач радова је обавезан да предузме све потребне и одговарајуће мере предострожности како не би на било који начин дошло до угрожавања стабилности, безбедности и поузданог рада гасовода током изградње брзе саобраћајнице.

У близини транспортних гасовода, нафтовода и продуктовода ископ вршити ручно.

Уколико на местима укрштања и/или паралелног вођења дође до откопавања гасоводне цеви, оштећења изолационе траке, оштећења гасовода, обавестити ЈП „Србијагас“, ради предузимања потребних мера. Све трошкове санације на гасоводним инсталацијама, сноси инвеститор, као и штету насталу услед евентуалног прекида дистрибуције гаса.

Заштиту и обезбеђење постојећих ТК објеката и каблова треба извршити пре почетка било каквих грађевинских радова. Пре почетка извођења радова потребно је у сарадњи са надлежном службом „Телеком Србија“, извршити идентификацију и обележавање трасе постојећих ТК каблова у зони планираних радова помоћу инструмената трагача каблова и по потреби ископима на траси, како би се утврдио тачан положај и дубина телекомуникационих каблова. Планираним радовима не сме доћи до угрожавања механичке стабилности и техничких карактеристика постојећих ТК објеката и каблова, као ни до угрожавања нормалног функционисања ТК саобраћаја. Грађевинске радове у непосредној близини постојећих објеката „Телеком Србија“ вршити искључиво ручним путем без употребе механизације (сви трошкови падају на терет Инвеститора уколико дође до оштећења објеката или прекида телекомуникационог саобраћаја). Уколико предметна изградња условљава измештање постојећих објеката „Телеком Србија“ измештање треба извршити пре почетка радова на изградњи предметног објекта. Инвеститор, односно извођач радова је у обавези да се најмање 15 дана пре почетка извођења радова на измештању, заштити и обезбеђењу постојећих ТК каблова, у писаној форми обрати „Телекому Србија“ а.д. надлежној Служби за планирање и изградњу мреже у чијој надлежности се налази зона планиране изградње ради вршења стручног надзора, са обавештењем о датуму почетка радова и именима надзорног органа и руководиоца градилишта.

Уколико се у оквиру ограде аутопута налази ваздушна ознака гасовода, потребно је изместити постојећу или извести нову, ван ограде.

Грађевинска механизација мора прелазити трасу гасовода на обезбеђеним прелазима урађеним тако да се не изазива појачано механичко напрезање гасовода.

Уколико се јави потреба за извођења радова у зонама опасности (околина надземних објеката гасовода) или код ослобођене гасоводне цеви, потребно је применити све мере за спречавање изазивања експлозије или пожара: забрањено је радити са отвореним пламеном, радити са алатом или уређајима који могу при употреби изазвати варницу, коришћење возила који при раду могу изазвати варницу, коришћење електричних уређаја који нису у складу са нормативима прописаним у одговарајућим стандардима SRPS за противексплозивну заштиту, одлагање запаљивих материја и држање материја које су подложне самозапаљењу.

Уколико евентуално дође до откопавања гасоводне цеви и оштећења изолације гасовода, о овоме се хитно мора обавестити GASTRANS doo ради предузимања потребних мера које ће се одредити након увида у стање на терену. Евентуалне поправке изолације извршиће се о трошку инвеститора.

Користити расветна тела у складу са новим технологијама развоја. Светиљке за осветљење саобраћајница поставити на стубове поред саобраћајнице;

У случају градње у близини и приликом укрштања градње изнад транспортних гасовода, нафтовода и продуктовода потребна је сагласност власника.

Приликом паралелног вођења планираног аутопута у односу на постојећу железничку пругу, аутопут планирати ван земљишта чији је корисник железница, а растојање између најближе тачке горњег строја пута и осе колосека предметне пруге (за постављање свих уређаја и постројења потребних за обављање саобраћаја на прузи и путу) не сме да буде мање од 8 m. Уколико су и пруга и пут у насипу растојање између њихових ивица ножица насипа не сме бити мање од 1 m, као ни мање од 2 m од железничких подземних инсталација (каблова).

Траса предметне брзе саобраћајнице се денивелисано укршта са железничким пругама Овча-Падинска Скела и (Нови Сад)-Распутница Сајлово-Римски Шанчеви- Орловат Стајалиште. Техничким решењима надвожњака обезбедити потпуну водонепропусност у свим временским приликама, а одводњавање решити тако да се површинска вода са надвожњака одводи ван трупа железничке пруге. С обзиром да ће се конструкције друмских надвожњака налазити унутар зоне од 8.0 m од железничке пруге које су електрифициране или се планира њихова електрификација, пројектом предвидети да сви метални делови надвожњака морају бити стално уземљени. Предвидети посебне мере заштите приликом извођења радова у смислу онемогућавања уласка у зону опасности (2 m) елемената електрифициране пруге система 25 kV, 50 Hz. Код извођења радова на изградњи надвожњака посебна пажња се мора обратити на стање и положај постојећих железничких СС и ТТ каблова, као и евентуално осталих каблова и инсталација у циљу заштите истих од оштећења и евентуалног измештања. За време извођења радова строго водити рачуна да се материјалом из ископа не запрља колосек или туцаничка призма. а сав придобијени материјал из ископа депоновати и распланирати на супротну страну од колосека. По завршеном извођењу радова околни терен и железнички одводни канал се мора вратити у првобитно стање и уредити тако да се атмосферске воде се не задржавају у зони трупа пруге.

Током изградње у зони изнад инсталација које су у власништву ЈКП "Водовод и канализација" Панчево користити искључиво лаку механизацију како не би дошло до хаварије на инсталацијама које су у надлежности ЈКП "Водовод и канализација" Панчево.

Уколико током извођења радова дође до оштећења инсталација, које су у власништву ЈКП "Водовод и канализација" Панчево, Инвеститор је у обавези да одмах обавести надлежне у ЈКП "Водовод и канализација" Панчево и у најкраћем могућем року изврши санацију хаварије о свом трошку, а уз надзор стручних служби ЈКП "Водовод и канализација" Панчево.

У случају хаварије или неопходне интервенције на постојећим инсталацијама Инвеститор је дужан да у сваком тренутну интервентним екипама ЈКП "Водовод и канализација" Панчево и механизацији омогући приступ инсталацијама и санирање хаварије.

Инвеститор не сме постављати електро инсталације кроз објекте, изнад и испод инсталација водовода и канализације.

Темељне стубове треба поставити на минималној удаљености од 2 m од спољне ивице инсталација градског водовода и фекалне канализације.

### *8.3.1.1 Мере заштите од буке за време извођења радова*

Изворе буке у току изградње, представљају тешке грађевинске машине као и саобраћај грађевинских машина, везаних за извођење радова. Као општа мера ублажавања, од Извођача радова се захтева да:

- користи модерну опрему са пригушивачима буке,
- се придржавају уобичајених радних сати у току дана,
- у близини насељених места рад са бучном опремом ограничи и/или ако се укаже потреба користи заклоне, поставља бучну опрему иза природних звучних баријера,
- обавља редовно (периодично), по потреби ванредни, технички преглед опреме и возила како би се осигурала максимална исправност и функционалност опреме у циљу минималне емисије буке и вибрација.

Приликом изградње нове саобраћајнице потребно је бучне грађевинске радове изводити за време нормалног радног времена где је то могуће, потребно је користити најтише доступне машине за одређену врсту посла, где је погодно и исплативо користити привремене конструкције за заштиту од буке, подучавати ангажовано особље на градилишту по питању утицаја буке, најбучније машине удаљити што је више могуће од стамбених објеката, организовати довоз и одвоз материјала у радно време градилишта, обавештавати заинтересовано становништво о предстојећим бучним радовима и сл.

Извођач или друге лице које извођач ангажује мора израдити Елаборат утицаја буке за време извођења радова на градилишту у складу са радовима које треба да обавља, својом технологијом извођења радова, ангажованим машинама, опремом и алатом, итд. У случају да се утврди да ће извођење радова угрожавати становништво по питању буке Елаборатом је потребно предвидети привремене мере заштите од буке.

Потребно је да Инвеститор да сагласност на Елаборат утицаја буке за време извођења радова на градилишту, а извођач радова своје пословање на градилишту организује и складу са Елаборатом.

Редовним (периодичним), по потреби ванредним, техничким прегледом опреме и возила осигурати максималну исправност и функционалност у циљу минималне емисије буке и вибрација.

### *8.3.1.2 Мере заштите ваздуха за време извођења радова*

За време извођења грађевинских радова потребно је спровести низ мера наведених у наредној табели како би се негативни утицаји на квалитет ваздуха свели на минимум:

| **ВАЗДУХ** | | | |
|---|---|---|---|
| **Карактеристике животне средине** | **Фаза активности** | **Опис утицаја** | **Мере ублажавања утицаја** |
| Концентрација загађујућих материја | Изградња: Грађевински радови, кретање механизације | Повећана концентрација загађујућих материја (испуштени гасови и прашина) у ваздуху | – По сувом и ветровитом времену спроводити редовно влажење површина са којих може доћи до развејавања прашине;<br>– У циљу спречавања неконтролисаног разношења грађевинског материјала транспортним средствима потребно је спроводити чишћење возила пре изласка на јавне површине као и обавезно прекривање или влажење материјала који се транспортује како не би дошло до његовог развејавања;<br>– Обезбедити техничку исправност механизације, редовним (по потреби и ванредним) техничким контролама норми емисије штетних гасова;<br>– Складишта за расут материјал, морају да буду заштићена од утицаја ветра, да не би дошло до развејавања, као и заклоњена од падавина;<br>– Прописати забрану паљења отпада на градилишту.<br>– Угасити моторе заустављених возила и свих уређаја и машина које мирују. |
| Температура ваздуха | Изградња асфалтног слоја аутопута | Пораст средњих и екстремних температура ваздуха због климатских промена | – Приликом избора асфалта и асфалтног везива водити рачуна о очекиваном порасту температуре у будућности како би се избегло убрзано оштећење (хабање) слојева асфалтног коловоза. |

### *8.3.1.3 Мере заштите земљишта, подземних и површинских вода за време извођења радова*

Мере заштите обухватају све поступке које је неопходно спровести, како би се у фази изградње предметне саобраћајнице умањили негативни утицаји на земљиште, подземне и површинске воде:

- Израда посебних анализа заштите животне средине, у оквиру Пројекта организације грађења, а за потребе смештаја управних објеката, складишта и механизације.
- Градилишта је потребно организовати на минималној површини потребној за њихово функционисање, а манипулативне површине (локације за радна возила и грађевинске машине, привремене објекте, паркинге, депоније материјала, пролазак механизације и сл.), просторно ограничити.
- Изградњом саобраћајнице не сме да се угрози стабилност водотока, режим вода или изазове погоршање стања вода и погоршање услова заштите од поплава и бујица узводно и низводно од предметних објеката и радова.
- Извођењем путарских радова и објеката, манипулацијом механизације и депоновањем материјала не сме се угрозити, оштетити или покидати цевоводи јавног система за снабдевање водом за пиће, нити испуштати загађене воде у подземне воде и површинске воде, као и оштетити други водни објекти (канал за хидромелиорације, регулисани водотокови, канализациони објекти и др.).
- Предметни радови не смеју довести до битнијих промена морфологије терена и настанка развоја инжењерско–геолошких процеса и појава.
- Током извођења радова предузети све против ерозионе мере и стабилизовати земљиште како не би дошло до његовог обрушавања или клизања.
- Максимално користити постојећу саобраћајну инфраструктуру за прилаз локацијама за изградњу и избегавати заузимање пољопривредних површина.
- Избегавати радове на траси у фази вегетације зрења, пре брања и бербе пољопривредних култура.
- На градилишту и при извођењу радова неопходно је обезбедити да ни у којем случају не дође до продора уља, нафте и др. опасних материја у земљиште тј. у подземне воде.
- У оквиру градилишта обезбедити површине за сервисирање механизације и прање, које ће имати водонепропусну фолију и адекватно одводњавање. Није дозвољено сервисирање возила и машина на месту извођења предметних радова у циљу заштите земљишта и подземних вода.
- Горива и уља транспортовати у посебним, за ту сврху прилагођеним посудама. У току допуњавања горива и мењања уља око возила и машина поставити одговарајућу заштитну фолију коју након употребе треба одложити на законом прописан начин и локацију. Исто важи за амбалажу горива, уља и мазива.
- Након окончања радова на изградњи државног пута, обавезна је комплетна санација свих деградираних површина, без права додатне наплате.

- Побројати отпад који се може очекивати приликом извођења радова. Отпад који се може очекивати у току изградње је грађевински отпад и отпад од рушења, група 17, отпад из погона за третман отпадних вода 19 08, који нису другачије специфицирани, као и остали комунални отпад 20 03.
- Применити све неопходне превентивне мере ради спречавања акцидентних ситуација, као и одговарајуће активности уколико до њих дође, уз обавезу обавештавања надлежних инспекцијских служби. Извођач радова је дужан да у што краћем року уклони просуту материју и изврши санацију контаминираног земљишта или водотока.
- Уколико из било којих разлога дође до хаваријског изливања горива, мазива и других опасних и штетних материја, извођач радова је дужан да у што краћем року уклони просуту материју и изврши санацију контаминираног земљишта или водотока, па је у том смислу потребно предвидети законске процедуре.
- У складу са чланом 97. Закона о водама („Сл. гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/2018 и 95/2018 - др. закон), забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у крајњи реципијент.
- Све отпадне воде, укључујући процедне воде са саобраћајнице или воде са садржајем токсичних и запаљивих течности, морају бити третиране у складу са правилима одвођења и пречишћавања отпадних вода и према захтевима Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16), односно квалитет пречишћеног ефлуента мора задовољавати прописане критеријуме за упуштање у крајњи реципијент.
- Приступне путеве за изградњу аутопута планирати тако да имају најмањи негативни утицај на станишта, да у најмањој мери прелазе преко њих, а ако прелазе, да прелазе најкраћим путем, као и да се уради санација земљишта након коришћења у те сврхе.
- Ради заштите од спирања и одроњавања, предвидети озелењавање травом, шибљем и другим аутохтоним растињем која не угрожава прегледност пута косина, усека, засека и насипа, као и друге косине у путном земљишту на локацијама где је то могуће и ако карактеристике терена то омогућавају.
- Обезбедити услове очувања ресурса, односно рационално коришћење земљишта при ископу земље на траси. У том смислу, хумусни слој земљишта, уклоњен у току извођења радова, треба сачувати, како би се вратио на првобитно место и искористио за санирање и озелењавање терена након изведених радова. Вишак земље из ископа не одлагати унутар Резервата.
- Вишак земљаног и другог материјала настао у току извођења радова обавезно је уклонити са локације. Одлагање отпада мора се обавити под условима и на место које одреди надлежна општинска комунална служба, изван граница катастарских парцела предвиђених за изградњу пута. Депоновање наведеног материјала у постојеће водотокове није дозвољено.
- У току извођења радова је потребно придржавати се и применити све техничке и друге мере заштите на раду, ради предупређења последица које могу угрозити људске животе и животну средину.

- Након завршених радова Инвеститор је обавезан да изврши комплетну санацију локације и свих манипулативних површина девастираних током извођења радова, укључујући и озелењавање простора, које треба вршити уз употребу аутохтоних врста биљака.
- У фази изградње због заштите земљишта, на Деоници 1 аутопута Београд-Зрењанин, предвиђено је затрављивање и озелењавање косина одговарајућом врстом биолошког покривача, уз поштовање принципа безбедности саобраћаја и оптичког вођења трасе.

#### *8.3.1.4 Мере заштите природних добара, флоре и фауне за време извођења радова*

У фази изградње државни пута потребно је спровести мере заштите како би се утицаји на природна добра, флору и фауну посматраног простора минимализовали.

- Уколико се током радова наиђе на геолошко–палеонтолошке или минералошко–петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од 8 дана обавести Министарство заштите животне средине, као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења до доласка овлашћеног лица.
- Приликом извођења радова на траси саобраћајнице забрањено је уништавање и нарушавање станишта, као и уништавање и узнемиравање дивљих врста, посебно у периоду размножавања.
- Стабла одраслих примерака дендрофлоре у близини градилишта обезбедити од оштећења која могу настати услед манипулације грађевинским машинама, транспортним средствима или складиштењем опреме и инсталација.
- Уколико се током радова на предметном подручју наиђе на активно гнездо са пологом или младунцима птица, као и гнезда птица пречника 40 cm и више, неопходно је привремено обуставити радове и обавестити Завод за заштиту природе Србије.
- У циљу смањења негативних утицаја на делу коридора предметног путног правца који пролази кроз подручје Предео изузетних одлика „Потамишје” придржавати се следећег:
  - Забрањено је градити структуре које прекидају миграторне правце риба било којом чврстом трајном препреком која се налази у води. То се односи на локалитете: град Зрењанин, К.О. Фаркаждин, парцеле: 4861, 4863, 4870, 4871, 4872 и општина Ковачица, К.О. Идвор, парцеле 757, 769 и 1845/2 и ток реке Тамиш на подручју ПИО „Потамишје”.
  - Забрањено је привремено или трајно одлагање опасних материја.
  - Забрањено је одлагање или складиштење инертног материјала (песак, шљунак, земља и друго).
  - Забрањени су остали радови и активности којима се загађује ваздух, земљиште, подземне и површинске воде.

- Забрањено је пројектовати изградњу паркиралишта и других објеката и садржаја који су осветљени ноћу на просторима станишта/коридора и на удаљености мањој од 200 m од назначених еколошких коридора или станишта строго заштићених и заштићених врста, ради очувања еколошког интегритета и природних вредности подручја.
- Код стационажа пута која пролазе преко назначених станишта строго заштићених врста или заштићених подручја, све активности треба ограничити на просторну целину трасе пута.
- Забрањено је отварање позајмишта и експлоатација песка, паркирање и сервисирање механизације, одлагање отпадног материјала и постављање било каквих привремених објеката/материјала за потребе радова ван трасе пута у заштићеним подручјима и регистрованим стаништима строго заштићених и заштићених врста, као и у зони непосредног хидролошког и еколошког утицаја (200 m од руба) на њих, ради очувања еколошког интегритета и природних вредности подручја.
- Инвеститор у обавези да изгради ограду за спречавање доспевања сисара на саобраћајницу, која ће се налазити између саобраћајнице и природних станишта/коридора.
- У заштићеним подручјима и назначеним стаништима строго заштићених врста, ради спречавања доспевања ситних водоземаца и гмизаваца на пут пројектовати и поставити трајну вертикалну баријеру са обе стране водотока/канала које (директно или преко каналске мреже) повезују означена станишта са еколошким коридорима или се налазе унутар заштићених подручја и назначених станишта и на другим локалитетима на којима процена утицаја доказује повећану фреквенцу кретања водоземаца или других заштићених и строго заштићених врста малих димензија.
- На подручјима заштићених добара, назначених станишта и еколошких коридора осветљење аутопута планирати изворе ноћног осветљења који се налазе на отвореном, и који мање утиче на ноћне животиње, у складу са осетљивошћу простора.
- Планирати извођење грађевинских радова на уклањању вегетације у периоду од 1. септембра до 1. априла, чиме се може смањити или избећи утицај на фауну јер је то време њихове најмање активности, односно да не дође до оштећења или промене услова станишта током период њихове највеће активности .
- Инвеститор у обавези да изгради пролазе и прелазе за животиње како би обезбедио функционалну повезаност станишта и проходност еколошких коридора који се пресецају саобраћајницом.
- Инвеститор је у обавези да омогућују безбедно кретање крупне дивљачи адекватним уређењем простора испод два планирана моста преко Тамиша и моста преко Бегеја код средњих и ниских водостаја обе обале.

- Инвеститор је у обавези да пројектује решења која омогућују проходност обале испод мостова и пропуста за крупну дивљач и за слабо покретљиве, ситне животиње (избегавање вертикалних површина које представљају препреке).
- За животиње малих и средњих димензија које се крећу уз водотокове Инвеститор треба да дефинише проходност обале испод мостова који прелазе преко свих означених еколошких коридора.
- У случају било какве потребе коришћења просторних целина ван трасе пута (нпр. привремено депоновање материјала) за њихово лоцирање. Инвеститор треба да тражи посебне услове од Завода.
- У случају петљи и других осветљених објеката/деоница пута, чије су локације дефинисане постојећом путном мрежом и није могуће испоштовати удаљеност од 200mпланирати на тај начин да најмања удаљеност светлосних тела буде 100m од коридора/станишта;
- У свим фазама коришћења и уређења простора применити решења која обезбеђују максимално очување постојеће вегетације на означеним стаништима строго заштићених врста и еколошких коридора;
- Приступне путеве за изградњу аутопута планирати и изградити тако да имају најмањи негативни утицај на станишта, да у најмањој мери прелазе преко њих, а ако прелазе, да прелазе најкраћим путем, као и да се уради санација земљишта након коришћења у те сврхе.
- Водотоке и канале са улогом еколошких коридора не користити као пријемнике непречишћених или недовољно пречишћених отпадних вода.
- Није дозвољено зацевљење водотока/канала који су назначени као еколошки коридори, односно који повезују станишта са еколошким коридорима.
- Код свих хидротехничких објеката који стварају баријеру за кретање животиња коритом или обалом односно могу да заробе ситне животиње (нпр. стрме вештачке површине, таложници и шахтови вертикалних зидова) Инвеститор треба са обезбеди техничка решења (нпр. храпаве површине, одговарајући нагиб зидова/корита) које обезбеђују безбедно кретање малим животињама унутар корита, односно омогућују излазак из корита или објеката).
- Инвеститор је у обавези да за било какву активност у шуми и на шумском земљишту прибави сагласност ЈП „Србијашуме“.
- Приликом извођења радова обратити пажњу на употребу лако запаљивих материјала и алата који могу изазвати варнице, како би се избегла потенцијална опасност од шумских пожара.
- Инвеститор је дужан да поштује сву законску и подзаконску регулативу из области заштите животне средине и заштите природе тако да Пројектна решења имају што мањи утицај на животну средину и амбијентални простор.
- Озелењавање узурпираних површина, изложених ерозији и ширењу инвазивних врста, треба да се одвија паралелно са изградњом пута, формирањем травних површина у што краћем року.

- Приликом избора дрвенастих врста треба водити рачуна о њиховој отпорности на специфичне услове земљишта који владају у плавном подручју.
- На саобраћајним чвориштима поставити травњак са групацијом ниског шибља до 70 cm висине.
- Код планирања високог зеленила у зони утицаја издвојених станишта и еколошких коридора (удаљеност од 500 m) забрањена је садња инвазивних врста.
- Забрањено је сађење врста жбуња и дрвећа које имају бобичасте плодове.

### *8.3.1.5 Мере заштите становништва за време извођења радова*

Фаза изградње подразумева мере на које се мора обратити пажња како би се утицаји на становништво у близини градилишта минимализовали. У наредној табли приказани су одговарајући поступци (мера) у циљу ублажавања негативних утицаја буке на становништво.

| **СТАНОВНИШТВО И ЗДРАВЉЕ ЉУДИ** | | | |
|---|---|---|---|
| **Карактеристике животне средине** | **Фаза активности** | **Опис утицаја** | **Мере ублажавања утицаја** |
| Здравље људи | Изградња, грађевински радови и кретање грађевинских машина и машина | Нарушавање квалитета живота локалног становништва повећањем нивоа буке као последица рада мотора са унутрашњим сагоревањем. | – Бучне радове треба организовати и изводити током дана, а само у изузетним случајевима, када то захтева технологија, током ноћи.<br>– Паркирање и манипулацију тешком грађевинском механизацијом вршити у просторима што је даље могуће од потенцијално угрожених стамбених објеката.<br>– Угасите моторе заустављених возила и свих уређаја и машина које мирују. |
| | Изградња, рад и кретање грађевинских машина и машина | Нарушавање квалитета живота локалног становништва, ометање њихових свакодневних активности | – О изградњи планираног пројекта благовремено обавестити заинтересовану јавност.<br>– На раскрсници пољских и шумских путева обезбедити мрежу алтернативних путева који ће омогућити приступ свим парцелама којима је локално становништво имало приступ пре изградње планиране Деонице 1, аутопута Београд- Зрењанин. |

### *8.3.1.6 Мере заштите споменика културе за време извођења радова*

Фаза изградње подразумева мере на које се мора обратити пажња како би се утицаји на заштићена културна добра у близини градилишта минимализовали. С обзиром да су у питању радови на простору постојећих археолошких локалитета и на простору са могућим археолошким садржајем, неопходно је применити следеће услове и мере заштите:

- Инвеститор је дужан да најмање 15 дана раније у писаној форми обавести овај Завод за заштиту споменика културе у Зрењанину о почетку извођења припремних земљаних радова на изградњи аутопута.
- У случају открића археолошког налаза обавезује се инвеститор да обезбеди средства за обављање претходног археолошког истраживања на том месту.
- Инвеститор је обавезан да обезбеди средства неопходна за заштитна археолошка ископавања и истраживања. као и за чување, публиковање и излагање откривених добара материјалне културе најмање 6 месеци пре почетка земљаних радова.
- Инвеститор је обавезан да уколико у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и о томе обавести Завод за заштиту споменика културе града Београда и Завод за заштиту споменика културе града Зрењанина као и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.
- Инвеститор је обавезан да омогући стручној служби да обави археолошка истраживања и документовање на површини са откривеним непокретним и покретним културним добрима.
- На позицији сваког појединачног локалитета са археолошким садржајем Инвеститор мора предвидети археолошка ископавања угроженог дела локалитета, утврђеног детаљном систематском археолошком проспекцијом зона са археолошким садржајем. Археолошке сонде или археолошку квадратну мрежу Инвеститор треба формирати на начин да се археолошка ископавања у потпуности спроведу на деловима локалитета преко којег пролази траса саобраћајнице и зоне коридора заштите петљи: Јабука/Глогоњ и Ковачица.
- За време изградње аутопута обавезно је обезбеди стални археолошки надзор над извођењем свих земљаних радова, како припремних тако и извођачких, током читавог трајања земљаних радова везаних за изградњу.
- У случају проналаска покретних и непокретних археолошких налаза и културних слојева из прошлости током извођења претходно дефинисаних сондажних археолошких ископавања, неопходно је иста (археолошка ископавања) проширити у свим просторима где се откривени археолошки налази пружају.
- У случају проналаска непокретних археолошких налаза у виду стамбених, сакралних, економских или инфраструктурних објеката (из прошлости) и припадајућих културних слојева током извођења претходно дефинисаних сондажних археолошких ископавања, неопходно је иста (сондажна археолошка

ископавања) редефинисати, организовати и спровести по принципу систематских археолошких ископавања - археолошко ископавање регистрованих непокретних археолошких налаза у потпуности.

- Археолошка ископавања обавити до "здравице", односно до слојева земље који не садрже остатке људских активности из прошлости.
- Обавезно је слојевито уклањање земљишта због постојања могућности откривања нових и опасности од девастације постојећих археолошких локалитета.
- На деоницама, на којим је утврђено постојање археолошких локалитета земљани радови морају се вршити слојевито, машинама са точковима (без гусеница), како не би дошло до потенцијалног уништења значајнијих налаза, уколико их има.

### 8.3.2 Техничке мере у току експлоатације

С обзиром на све закључке који су добијени у фази анализе утицаја, а првенствено у смислу спровођења адекватних мера заштите, неопходно је дефинисати и одређене поступке који се морају спроводити у фази експлоатације објекта. Ови поступци чине домен управљања експлоатацијом обухватајући организацију саобраћаја и одржавање саме деонице саобраћајнице. Ове мере подразумевају следеће активности:

- потребно је деоницу пута опремити одговарајућом хоризонталном и вертикалном сигнализацијом која обухвата све видове потребних забрана и обавештења;
- за поступке зимског одржавања неопходно је урадити посебне оперативне планове водећи рачуна о заштити животне средине.

Техничке мере заштите у фази експлоатације обухватају све мере и поступке који су неопходни за довођење квантификованих негативних утицаја у дозвољене границе.

#### *8.3.2.1 Мере заштите од саобраћајне буке за време експлоатације пута*

Главни циљ анализе саобраћајне буке, са новопројектоване деонице државног пута, је избор одговарајућих поступака (мера) у циљу ублажавања негативних утицаја буке на становништво.

Како на посматраном подручју постоје објекти који су изложени утицају буке услед одвијања саобраћаја на новопројектованој саобраћајници за које је потребна примена техничких мера заштите. Ово је потребно урадити свуда где су утврђена прекорачења законски дозвољених нивоа буке.

Мере заштите потребно је планирати и спроводити само за објекте у којима живе и бораве људи, односно објекте који су осетљиви на буку као што су дечији вртићи, основне и средње школе, факултети, домови здравља и болнице. Код објеката који су осетљиви на буку приликом планирања и спровођења мера заштите треба водити рачуна о њиховом радном времену.

Као основна мера предвиђају се конструкције за заштиту од буке. Приликом њиховог прорачуна и оптимизације вођено је рачуна не само о постојећим објектима, већ и о планираној намени земљишта, као и могућим плановима развоја.

Конструкције за заштиту од буке планирају се за заштиту три или више угрожених објеката. Да би се сматрало да објекти припадају истој групи потребно је да растојање између њих не буде веће од 120 метара (узимајући у обзир локалне услове), како се не би беспотребно повећала дужина заштитних конструкција.

За заштиту угрожених стамбених и других осетљивих објеката прорачуном и оптимизацијом добијено је да је потребно изградити две конструкције за заштиту од буке укупне дужине 1796,0 m и површине 4192,0 $m^2$. Детаљи планираних конструкција за заштиту од буке са стационажама њиховог почетка и краја, висинама појединих елемената, дужином и површином дати су у наредној табели.

*Табела 8.1 Основни подаци о конструкцијама за заштиту од буке*

| Конструкција за заштиту од буке | Стационажа | | Положај у односу на пут | Дужина | Висина | Површина |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | [km] | [km] | | [m] | [m] | [$m^2$] |
| 1 | 56+852,98 | 57+854,11 | лево | 992 | 2,0 | 1984 |
| 2 | 58+873,91 | 59+678,85 | десно | 804 | 2,0 - 4,0 | 2208 |
| Укупно: | | | | **1796** | **--** | **4192** |

Табела 8.1 приказује минимално потребне димензије (дужина и висина) заштитних конструкција како би вршиле своју основну функцију, односно смањивале друмску буку на нивое који задовољавају законски прописане вредности.

У оквиру израде техничке документације (ПГД – Пројекат за грађевинску дозволу) треба тачно дефинисане стационаже почетка и краја сваке заштитне конструкције, као и тачне висине. У складу са тим може доћи до одређених одступања. Приликом израде ПГД-а потребно је још једном проверити намену и спратност објеката (зграда) који се налазе у посматраном коридору.

Конструкције за заштиту од буке које се налазе на терену треба пројектовати коришћењем апсорпционих материјала, док конструкције које се налазе на мостовским конструкцијама треба пројектовати тако да доњи елемента у висини до 1 метар буду од апсорпционих материјала, а да остали горњи елементи буду од транспарентних материјала.

Приликом пројектовања конструкција за заштиту од буке потребно је придржавати се позитивних искустава и европске праксе, а пре свега стандарда:

- SRPS EN 14388, Уређаји за смањење саобраћајне буке - Спецификације,
- SRPS EN 1793-1, Системи за смањење саобраћајне буке на путевима — Методе испитивања за одређивање акустичких особина — Део 1: Основне карактеристике апсорпције звука;

- SRPS EN 1793-2, Системи за смањење саобраћајне буке на путевима — Методе испитивања за одређивање акустичких особина — Део 2: Основне карактеристике изолације од ваздушног звука у условима дифузног звучног поља;
- SRPS EN 1793-3, Уређаји за смањење саобраћајне буке - Методе испитивања за одређивање акустичке перформансе - Део 3: Нормализовани спектар саобраћајне буке;
- SRPS EN 1793-4, Системи за смањење саобраћајне буке на путевима – Методе испитивања за одређивање акустичких особина – Део 4: Основне карактеристике – Вредност дифракције звука на лицу места;
- SRPS EN 1793-5, Системи за смањење саобраћајне буке на путевима – Методе испитивања за одређивање акустичких особина – Део 5: Основне карактеристике – Вредности рефлексије звука у условима директног звучног поља на лицу места;
- SRPS EN 1793-6, Системи за смањење саобраћајне буке на путевима — Методе испитивања за одређивање акустичких особина — Део 6: Основне карактеристике — Вредности изолације од ваздушног звука у условима директног звучног поља на лицу места;
- SRPS EN 1794-1, Уређаји за смањење саобраћајне буке - Неакустичне карактеристике - Део 1: Механичке перформансе и захтеви за стабилност,
- SRPS EN 1794-2, Уређаји за смањење саобраћајне буке - Неакустичне карактеристике - Део 2: Захтеви за општу безбедност и околину,
- SRPS EN 1794-3, Системи за смањење саобраћајне буке на путевима – Неакустичке карактеристике – Део 3: Реакција на пожар – Понашање система за смањење буке при горењу и класификација;
- SRPS EN 14389-1, Системи за смањење саобраћајне буке на путевима – Процедуре за дугорочну процену особина – Део 1: Акустичке карактеристике;
- SRPS EN 14389-2, Системи за смањење саобраћајне буке на путевима – Процедуре за дугорочну процену особина – Део 2: Неакустичке карактеристике.

Такође, као додатне смернице могу се користити и:

- ZTV LSW 2006, Додатни технички прописи и смернице за израду баријера за заштиту од буке на путевима.

Звучно заштитни панели који ће се уграђивати у конструкције за заштиту од буке, са аспекта акустике морају да имају одговарајуће сертификате издате од надлежних институција у складу са: звучна апсорпција SRPS EN 1793-1, и звучна изолација SRPS EN 1793-2.

Сви звучно заштитни панели морају да имају CE ознаку према стандарду SRPS EN 14388. Такође, у складу са побројаним стандардима апсорбујући звучно заштитни панели који ће се користити за конструкције за заштиту до буке морају да имају звучну апсорпцију од најмања 9 dB (класа А3 према SRPS EN 1793-1), и да сви звучно заштитни панели морају да имају звучну изолацију од најмање 25 dB (класа Б3 према SRPS EN 1793-2).

Звучно заштитни панели морају да имају рок трајања од најмање 20 година, у коме неће доћи до битних промена њихових акустичких и неакустичких перформанси. Такође, у истом периоду не сме доћи до промене визуелних карактеристика и боје

транспарентних панела (нпр. не смеју „пожутети“ под утицајем временских услова). Транспарентни звучни панели морају да имају одговарајућу заштиту за птице у складу са позитивном стручном праксом. Сви звучно заштитни панели морају имати одговарајућу антиграфитну заштиту.

Код заштитних конструкција дужих од 1000 метара на сваких 500 метара предвидети излазе за случај опасности и обезбедити одговарајуће приступне стазе. Сви излази за случај опасности морају бити јасно обележени одговарајућим пиктограмима. У случају да се за излазе за случај опасности користе врата иста морају бити опремљена „анти-паник“ бравама које се отварају само са стране пута. Врата морају бити уклопљена у заштитну конструкцију и цео систем мора бити звучно изолован (да би конструкција имала своју функцију врата морају бити затворена). Потребно је обезбедити одговарајуће приступне путеве до излаза за случај опасности.

У случају да Инвеститор захтева извршити и архитектонско-пејзажно уклапање конструкција за заштиту од буке у околину.

Ефикасност заштитних конструкција требало би да износи минимун 5 dB, где год је то могуће.

Ефикасност планираних конструкција за заштиту од буке на деоници 1 аутопута Београд – Зрењанин – Нови Сад приказана је у табели испод.

*Табела 8.2 Ефикасност конструкција за заштиту од буке и број објеката који штите*

| Редни број конструкције | Ефикасност [dB] |
|---|---|
| 1 | 8,9 |
| 2 | 12,9 |

У случају да Инвеститор захтева потребно је извршити и архитектонско-пејзажно уклапање конструкција за заштиту од буке у околину.
Ситуациони положај конструкција за заштиту од буке приказан је на сликама у Прилогу 13.5.

Преглед нивоа буке по објектима, спратовима и фасадама након примене конструкција за заштиту од буке дат је у табели.

*Табела 8.3 Израчунати нивои буке по објектима, спратовима и фасадама након примене конструкција за заштиту од буке*

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | П+0 | 1 | 57.7 | 52.4 | 57 | ПАСИВНЕ | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 52.6 | 47.3 | 51.9 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 59.8 | 54.5 | 59 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 61.1 | 55.8 | 60.4 | | 0 | 0 | 0 |
| 2 | П+0 | 1 | 53.2 | 47.9 | 52.5 | -- | 0 | 0 | 0 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П+0 | 2 | 52.4 | 47.1 | 51.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 52.2 | 46.9 | 51.5 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 50.7 | 45.4 | 50 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 5 | 31.5 | 26.2 | 30.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 6 | 50.1 | 44.8 | 49.3 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 7 | 52.9 | 47.6 | 52.1 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 8 | 54.3 | 49 | 53.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 9 | 52.9 | 47.6 | 52.2 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 10 | 54.2 | 48.9 | 53.5 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 1 | 53.6 | 48.3 | 52.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 2 | 52.7 | 47.4 | 52 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 3 | 52.5 | 47.2 | 51.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 4 | 51 | 45.7 | 50.2 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 5 | 31.5 | 26.2 | 30.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 6 | 50.3 | 45 | 49.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 7 | 53.2 | 47.9 | 52.5 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 8 | 54.6 | 49.3 | 53.9 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 9 | 53.3 | 48 | 52.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 10 | 54.6 | 49.3 | 53.9 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+2 | 1 | 53.5 | 48.2 | 52.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+2 | 2 | 53 | 47.7 | 52.3 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+2 | 3 | 53 | 47.7 | 52.2 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+2 | 4 | 52.7 | 47.4 | 52 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+2 | 5 | 51.7 | 46.4 | 51 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+2 | 6 | 51.8 | 46.5 | 51.1 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+2 | 7 | 53 | 47.7 | 52.2 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+2 | 8 | 53.3 | 48 | 52.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+2 | 9 | 53.5 | 48.2 | 52.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+2 | 10 | 54.7 | 49.4 | 54 | | 0 | 0 | 0 |
| 3 | П+0 | 1 | 34.8 | 29.5 | 34.1 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 50.9 | 45.6 | 50.1 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 52.1 | 46.8 | 51.4 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 45.4 | 40.1 | 44.7 | | 0 | 0 | 0 |
| 4 | П+0 | 1 | 45.5 | 40.2 | 44.8 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 33.4 | 28.1 | 32.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 52.9 | 47.6 | 52.2 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 5 | 51.4 | 46.1 | 50.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 1 | 46.3 | 41 | 45.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 2 | 33 | 27.7 | 32.3 | | 0 | 0 | 0 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П+1 | 3 | 34.5 | 29.2 | 33.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 4 | 52.1 | 46.8 | 51.3 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 5 | 52.8 | 47.5 | 52 | | 0 | 0 | 0 |
| 5 | П+0 | 1 | 43.4 | 38.1 | 42.7 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 40.5 | 35.2 | 39.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 45.3 | 40 | 44.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 5 | 51.5 | 46.2 | 50.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 6 | 51.3 | 46 | 50.6 | | 0 | 0 | 0 |
| 6 | П+0 | 1 | 46.6 | 41.3 | 45.9 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 36.9 | 31.5 | 36.1 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 43 | 37.7 | 42.3 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 49.8 | 44.5 | 49.1 | | 0 | 0 | 0 |
| 7 | П+0 | 1 | 41.2 | 35.9 | 40.4 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 39.1 | 33.8 | 38.3 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 40.1 | 34.8 | 39.3 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 37.4 | 32.1 | 36.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 5 | 41.4 | 36.1 | 40.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 6 | 46.9 | 41.6 | 46.2 | | 0 | 0 | 0 |
| 8 | П+0 | 1 | 42 | 36.7 | 41.2 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 34.2 | 28.9 | 33.5 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 41.6 | 36.3 | 40.9 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 45.1 | 39.8 | 44.4 | | 0 | 0 | 0 |
| 9 | П+0 | 1 | 40.9 | 35.6 | 40.2 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 32.9 | 27.6 | 32.1 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 44.8 | 39.5 | 44 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 45.7 | 40.4 | 45 | | 0 | 0 | 0 |
| 10 | П+0 | 1 | 44.7 | 39.4 | 44 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 39.4 | 34.1 | 38.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 44.2 | 38.9 | 43.5 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 46 | 40.7 | 45.3 | | 0 | 0 | 0 |
| 11 | П+0 | 1 | 37.8 | 32.5 | 37.1 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 44.2 | 38.9 | 43.5 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 47.8 | 42.5 | 47 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 44 | 38.7 | 43.2 | | 0 | 0 | 0 |
| 12 | П+0 | 1 | 33.4 | 28.1 | 32.7 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 47.1 | 41.8 | 46.3 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 44.9 | 39.6 | 44.2 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 42.5 | 37.2 | 41.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 5 | 36 | 30.7 | 35.3 | | 0 | 0 | 0 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П+0 | 6 | 49.1 | 43.8 | 48.4 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 7 | 52.2 | 46.8 | 51.4 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 8 | 42 | 36.7 | 41.3 | | 0 | 0 | 0 |
| 13 | П+0 | 1 | 32.8 | 27.5 | 32.1 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 41.6 | 36.3 | 40.9 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 45 | 39.7 | 44.3 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 41.3 | 36 | 40.6 | | 0 | 0 | 0 |
| 14 | П+0 | 1 | 49.5 | 44.2 | 48.8 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 48.4 | 43.1 | 47.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 51.3 | 46 | 50.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 54.7 | 49.4 | 54 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 1 | 50.4 | 45.1 | 49.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 2 | 51.4 | 46.1 | 50.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 3 | 54.8 | 49.5 | 54.1 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 4 | 55.2 | 49.9 | 54.4 | | 0 | 0 | 0 |
| 15 | П+0 | 1 | 48.9 | 43.6 | 48.2 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 48.6 | 43.3 | 47.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 48 | 42.7 | 47.3 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 50.8 | 45.5 | 50.1 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 1 | 51.3 | 46 | 50.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 2 | 50.2 | 44.9 | 49.4 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 3 | 46.4 | 41.1 | 45.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 4 | 54.3 | 49 | 53.6 | | 0 | 0 | 0 |
| 16 | П+0 | 1 | 51 | 45.7 | 50.3 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 45.1 | 39.8 | 44.4 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 49 | 43.7 | 48.2 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 52.9 | 47.6 | 52.2 | | 0 | 0 | 0 |
| 17 | П+0 | 1 | 51.9 | 46.6 | 51.2 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 47.3 | 42 | 46.5 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 48.3 | 43 | 47.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 51.3 | 46 | 50.6 | | 0 | 0 | 0 |
| 18 | П+0 | 1 | 45 | 39.7 | 44.3 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 42 | 36.7 | 41.3 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 42.7 | 37.4 | 42 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 41.1 | 35.8 | 40.3 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 5 | 40.1 | 34.8 | 39.4 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 7 | 47.4 | 42.1 | 46.7 | | 0 | 0 | 0 |
| 19 | П+0 | 1 | 48.1 | 42.8 | 47.4 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 50.7 | 45.4 | 50 | | 0 | 0 | 0 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П+0 | 3 | 48.9 | 43.6 | 48.2 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 46.5 | 41.2 | 45.7 | | 0 | 0 | 0 |
| 20 | П+0 | 2 | 46.9 | 41.6 | 46.2 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 46.2 | 40.9 | 45.4 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 44.1 | 38.8 | 43.3 | | 0 | 0 | 0 |
| 21 | П+0 | 1 | 44.5 | 39.2 | 43.8 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 42.2 | 36.9 | 41.5 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 43.5 | 38.2 | 42.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 5 | 41.8 | 36.5 | 41 | | 0 | 0 | 0 |
| 22 | П+0 | 1 | 43.7 | 38.4 | 43 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 41.4 | 36.1 | 40.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 41.7 | 36.4 | 41 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 5 | 40.2 | 34.9 | 39.5 | | 0 | 0 | 0 |
| 23 | П+0 | 1 | 42.4 | 37.1 | 41.7 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 40.9 | 35.6 | 40.2 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 43.3 | 38 | 42.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 5 | 35.9 | 30.6 | 35.1 | | 0 | 0 | 0 |
| 24 | П+0 | 1 | 49.8 | 44.5 | 49.1 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 53.8 | 48.5 | 53.1 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 53.6 | 48.3 | 52.9 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 5 | 44.2 | 38.9 | 43.5 | | 0 | 0 | 0 |
| 25 | П+0 | 1 | 53.4 | 48.1 | 52.7 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 49.2 | 43.9 | 48.5 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 46.8 | 41.5 | 46.1 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 48.2 | 42.9 | 47.5 | | 0 | 0 | 0 |
| 26 | П+0 | 1 | 50.8 | 45.5 | 50.1 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 49.1 | 43.8 | 48.4 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 43.7 | 38.4 | 43 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 5 | 47.7 | 42.4 | 46.9 | | 0 | 0 | 0 |
| 27 | П+0 | 1 | 48.2 | 42.9 | 47.5 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 47.5 | 42.2 | 46.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 43.1 | 37.8 | 42.4 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 44.5 | 39.2 | 43.8 | | 0 | 0 | 0 |
| 28 | П+0 | 1 | 48.9 | 43.6 | 48.2 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 46.4 | 41.1 | 45.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 38.7 | 33.4 | 38 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 5 | 45.1 | 39.8 | 44.4 | | 0 | 0 | 0 |
| 29 | П+0 | 1 | 48.2 | 42.9 | 47.5 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 45.9 | 40.6 | 45.2 | | 0 | 0 | 0 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П+0 | 3 | 43.9 | 38.6 | 43.2 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 43.3 | 38 | 42.6 | | 0 | 0 | 0 |
| 30 | П+0 | 1 | 46.9 | 41.6 | 46.1 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 48.1 | 42.8 | 47.3 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 47.3 | 42 | 46.5 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 40.5 | 35.2 | 39.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 5 | 40.9 | 35.6 | 40.2 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 6 | 34.7 | 29.4 | 34 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 1 | 51.4 | 46.1 | 50.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 2 | 52.6 | 47.3 | 51.9 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 3 | 49.5 | 44.2 | 48.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 4 | 34.7 | 29.3 | 33.9 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 5 | 36.7 | 31.4 | 36 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 6 | 34.9 | 29.6 | 34.1 | | 0 | 0 | 0 |
| 31 | П+0 | 1 | 46 | 40.7 | 45.2 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 34.5 | 29.2 | 33.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 44.9 | 39.6 | 44.2 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 41 | 35.7 | 40.3 | | 0 | 0 | 0 |
| 32 | П+0 | 1 | 44.6 | 39.3 | 43.9 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 37.5 | 32.2 | 36.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 44 | 38.7 | 43.3 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 41.3 | 36 | 40.6 | | 0 | 0 | 0 |
| 33 | П+0 | 1 | 43.4 | 38.1 | 42.7 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 44.3 | 39 | 43.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 42.5 | 37.2 | 41.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 39.6 | 34.3 | 38.9 | | 0 | 0 | 0 |
| 34 | П+0 | 1 | 43.9 | 38.6 | 43.2 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 44.1 | 38.8 | 43.4 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 42.6 | 37.3 | 41.9 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 38.7 | 33.4 | 38 | | 0 | 0 | 0 |
| 35 | П+0 | 1 | 42.5 | 37.2 | 41.8 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 40.6 | 35.3 | 39.9 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 36.8 | 31.5 | 36.1 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 44.6 | 39.3 | 43.9 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 5 | 42 | 36.7 | 41.2 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 6 | 33.8 | 28.5 | 33.1 | | 0 | 0 | 0 |
| 36 | П+0 | 1 | 37.7 | 32.4 | 37 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 42.9 | 37.6 | 42.1 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 42.3 | 37 | 41.6 | | 0 | 0 | 0 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П+0 | 4 | 43 | 37.7 | 42.3 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 5 | 42.1 | 36.8 | 41.4 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 6 | 33.6 | 28.3 | 32.9 | | 0 | 0 | 0 |
| 37 | П+0 | 1 | 43.2 | 37.9 | 42.4 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 34.1 | 28.8 | 33.4 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 42.1 | 36.8 | 41.4 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 44.4 | 39.1 | 43.6 | | 0 | 0 | 0 |
| 38 | П+0 | 1 | 44.6 | 39.3 | 43.9 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 33.1 | 27.8 | 32.4 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 45.3 | 40 | 44.5 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 45.9 | 40.6 | 45.2 | | 0 | 0 | 0 |
| 39 | П+0 | 1 | 46.1 | 40.8 | 45.4 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 36.3 | 31 | 35.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 44.5 | 39.2 | 43.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 46.5 | 41.2 | 45.8 | | 0 | 0 | 0 |
| 40 | П+0 | 1 | 42.6 | 37.3 | 41.9 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 30.3 | 25 | 29.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 42.6 | 37.3 | 41.9 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 44.5 | 39.2 | 43.7 | | 0 | 0 | 0 |
| 41 | П+0 | 1 | 44.9 | 39.6 | 44.2 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 32 | 26.7 | 31.3 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 44.4 | 39.1 | 43.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 46.8 | 41.5 | 46.1 | | 0 | 0 | 0 |
| 42 | П+0 | 1 | 51.9 | 46.6 | 51.2 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 48.8 | 43.5 | 48.1 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 53.4 | 48.1 | 52.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 54.5 | 49.2 | 53.8 | | 0 | 0 | 0 |
| 43 | П+0 | 1 | 51.2 | 45.9 | 50.4 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 46.1 | 40.8 | 45.3 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 46.3 | 41 | 45.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 48.3 | 43 | 47.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 5 | 50.4 | 45.1 | 49.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 6 | 50.1 | 44.8 | 49.4 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 7 | 53.4 | 48.1 | 52.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 8 | 53.5 | 48.2 | 52.8 | | 0 | 0 | 0 |
| 44 | П+0 | 1 | 52.3 | 47 | 51.6 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 51.3 | 46 | 50.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 49.7 | 44.4 | 49 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 47.7 | 42.4 | 47 | | 0 | 0 | 0 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight | Мера заштите | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | | [dB] | [dB] | [dB] |
| 45 | П+0 | 1 | 52.6 | 47.3 | 51.9 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 51.3 | 46 | 50.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 49.1 | 43.8 | 48.4 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 49.7 | 44.4 | 49 | | 0 | 0 | 0 |
| 46 | П+0 | 1 | 49.4 | 44.1 | 48.7 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 49.4 | 44.1 | 48.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 51.7 | 46.4 | 51 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 49.6 | 44.3 | 48.9 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 5 | 49.1 | 43.8 | 48.4 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 6 | 48.9 | 43.6 | 48.2 | | 0 | 0 | 0 |
| 47 | П+0 | 1 | 49.6 | 44.3 | 48.8 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 48.5 | 43.2 | 47.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 51 | 45.7 | 50.3 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 46.5 | 41.2 | 45.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 5 | 46.5 | 41.2 | 45.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 6 | 47.2 | 41.9 | 46.5 | | 0 | 0 | 0 |
| 48 | П+0 | 1 | 46.1 | 40.8 | 45.4 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 49.4 | 44.1 | 48.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 46.4 | 41.1 | 45.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 49.5 | 44.2 | 48.8 | | 0 | 0 | 0 |
| 49 | П+0 | 1 | 47.5 | 42.2 | 46.8 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 47.8 | 42.5 | 47.1 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 50.7 | 45.4 | 49.9 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 51 | 45.7 | 50.2 | | 0 | 0 | 0 |
| 50 | П+0 | 1 | 44.8 | 39.5 | 44.1 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 44.6 | 39.3 | 43.9 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 46.7 | 41.4 | 46 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 48.8 | 43.5 | 48.1 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 5 | 48.1 | 42.8 | 47.4 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 6 | 50 | 44.7 | 49.3 | | 0 | 0 | 0 |
| 51 | П+0 | 1 | 49.5 | 44.2 | 48.8 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 39.1 | 33.8 | 38.4 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 48.6 | 43.3 | 47.9 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 41.8 | 36.5 | 41.1 | | 0 | 0 | 0 |
| 52 | П+0 | 1 | 47.4 | 42.1 | 46.7 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 49 | 43.7 | 48.2 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 46.1 | 40.8 | 45.3 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 36.7 | 31.4 | 35.9 | | 0 | 0 | 0 |
| 53 | П+0 | 1 | 43.8 | 38.5 | 43.1 | -- | 0 | 0 | 0 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П+0 | 2 | 46.3 | 41 | 45.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 49.8 | 44.5 | 49 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 49.5 | 44.2 | 48.8 | | 0 | 0 | 0 |
| 54 | П+0 | 1 | 40.4 | 35.1 | 39.6 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 44.8 | 39.5 | 44.1 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 47.7 | 42.4 | 47 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 49.7 | 44.4 | 48.9 | | 0 | 0 | 0 |
| 55 | П+0 | 1 | 38.6 | 33.3 | 37.9 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 42.1 | 36.8 | 41.4 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 48.9 | 43.6 | 48.2 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 49.3 | 44 | 48.6 | | 0 | 0 | 0 |
| 56 | П+0 | 1 | 43.7 | 38.4 | 43 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 41.6 | 36.3 | 40.9 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 35 | 29.7 | 34.3 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 49 | 43.7 | 48.3 | | 0 | 0 | 0 |
| 57 | П+0 | 1 | 40.6 | 35.3 | 39.9 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 41.4 | 36.1 | 40.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 41.4 | 36.1 | 40.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 45.2 | 39.9 | 44.5 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 5 | 46.1 | 40.7 | 45.3 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 6 | 48.4 | 43.1 | 47.7 | | 0 | 0 | 0 |
| 58 | П+0 | 1 | 44.4 | 39.1 | 43.7 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 42.9 | 37.6 | 42.2 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 46.4 | 41.1 | 45.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 47.9 | 42.6 | 47.2 | | 0 | 0 | 0 |
| 59 | П+0 | 1 | 43.8 | 38.5 | 43.1 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 47.7 | 42.4 | 47 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 48.5 | 43.2 | 47.8 | | 0 | 0 | 0 |
| 60 | П+0 | 1 | 44.2 | 38.9 | 43.5 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 44.5 | 39.2 | 43.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 48.5 | 43.2 | 47.8 | | 0 | 0 | 0 |
| 61 | П+0 | 2 | 38.9 | 33.6 | 38.1 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 43.9 | 38.6 | 43.2 | | 0 | 0 | 0 |
| 62 | П+0 | 2 | 32.9 | 27.6 | 32.2 | -- | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 35.5 | 30.2 | 34.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 32.8 | 27.5 | 32 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 5 | 38.9 | 33.6 | 38.2 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 6 | 36.3 | 31 | 35.5 | | 0 | 0 | 0 |
| 63 | П+0 | 2 | 38.7 | 33.4 | 38 | -- | 0 | 0 | 0 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П+0 | 3 | 44.2 | 38.9 | 43.5 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 47.4 | 42.1 | 46.6 | | 0 | 0 | 0 |
| 64 | П+0 | 2 | 53.7 | 48.4 | 53 | КЗБ 01 | -1.3 | -1.3 | -1.3 |
| | П+0 | 3 | 51.7 | 46.4 | 51 | | -0.9 | -0.9 | -0.9 |
| | П+1 | 2 | 55 | 49.7 | 54.3 | | -2.6 | -2.6 | -2.6 |
| | П+1 | 3 | 54.3 | 49 | 53.5 | | -2.8 | -2.8 | -2.8 |
| 65 | П+0 | 2 | 51.3 | 46 | 50.6 | КЗБ 01 | -0.9 | -0.9 | -0.9 |
| | П+0 | 3 | 45.8 | 40.5 | 45.1 | | -3.5 | -3.5 | -3.5 |
| | П+0 | 4 | 47.6 | 42.3 | 46.9 | | -0.6 | -0.6 | -0.6 |
| | П+1 | 2 | 53.6 | 48.3 | 52.9 | | -1.3 | -1.3 | -1.3 |
| | П+1 | 3 | 55.1 | 49.8 | 54.4 | | -2.7 | -2.7 | -2.7 |
| | П+1 | 4 | 53.1 | 47.8 | 52.3 | | -0.3 | -0.3 | -0.3 |
| 66 | П+0 | 2 | 47.6 | 42.3 | 46.9 | КЗБ 01 | -2.3 | -2.3 | -2.3 |
| | П+0 | 3 | 50.3 | 45 | 49.6 | | -2.4 | -2.4 | -2.4 |
| | П+0 | 4 | 48.5 | 43.2 | 47.8 | | -0.1 | -0.1 | -0.1 |
| | П+0 | 5 | 44.6 | 39.3 | 43.9 | | -2.8 | -2.9 | -2.9 |
| | П+1 | 2 | 52.6 | 47.3 | 51.9 | | -1.4 | -1.4 | -1.3 |
| | П+1 | 3 | 55.1 | 49.8 | 54.4 | | -2.7 | -2.8 | -2.8 |
| | П+1 | 4 | 53 | 47.7 | 52.3 | | -0.3 | -0.3 | -0.3 |
| | П+1 | 5 | 45.1 | 39.8 | 44.4 | | -3.3 | -3.3 | -3.3 |
| 67 | П+0 | 1 | 43.5 | 38.2 | 42.8 | КЗБ 01 | -2.8 | -2.8 | -2.8 |
| | П+0 | 2 | 49.5 | 44.2 | 48.8 | | -0.3 | -0.3 | -0.3 |
| | П+0 | 4 | 47.5 | 42.2 | 46.8 | | -1 | -1 | -1.1 |
| | П+1 | 1 | 44.6 | 39.3 | 43.8 | | -3.5 | -3.5 | -3.5 |
| | П+1 | 2 | 52.5 | 47.2 | 51.8 | | -1.4 | -1.4 | -1.4 |
| | П+1 | 3 | 55.2 | 49.9 | 54.4 | | -2.9 | -2.9 | -2.9 |
| | П+1 | 4 | 52.5 | 47.2 | 51.7 | | -2.2 | -2.2 | -2.2 |
| 68 | П+0 | 1 | 42.3 | 37 | 41.6 | КЗБ 01 | -3.9 | -3.9 | -3.9 |
| | П+0 | 2 | 47.9 | 42.6 | 47.2 | | -1.2 | -1.2 | -1.2 |
| | П+0 | 4 | 46.6 | 41.3 | 45.9 | | -1.4 | -1.4 | -1.4 |
| | П+1 | 1 | 43.8 | 38.5 | 43.1 | | -4.3 | -4.3 | -4.3 |
| | П+1 | 2 | 53.4 | 48.1 | 52.7 | | -1.8 | -1.8 | -1.8 |
| | П+1 | 3 | 55.1 | 49.8 | 54.4 | | -3.1 | -3.1 | -3.1 |
| | П+1 | 4 | 52.2 | 46.9 | 51.5 | | -2.2 | -2.2 | -2.2 |
| 69 | П+0 | 1 | 42.7 | 37.4 | 42 | КЗБ 01 | -4 | -4 | -4 |
| | П+0 | 2 | 46.5 | 41.2 | 45.8 | | -2 | -2 | -2 |
| | П+0 | 3 | 48.6 | 43.3 | 47.9 | | -2.6 | -2.6 | -2.6 |
| | П+0 | 4 | 50.6 | 45.3 | 49.9 | | -3.4 | -3.3 | -3.4 |
| | П+1 | 1 | 44.1 | 38.8 | 43.4 | | -4.4 | -4.4 | -4.4 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П+1 | 2 | 53.4 | 48.1 | 52.6 | | -1.4 | -1.4 | -1.4 |
| | П+1 | 3 | 55.1 | 49.8 | 54.4 | | -3.3 | -3.3 | -3.3 |
| | П+1 | 4 | 52.1 | 46.8 | 51.3 | | -2.8 | -2.8 | -2.8 |
| 70 | П+0 | 1 | 42.2 | 36.9 | 41.4 | КЗБ 01 | -4.2 | -4.2 | -4.2 |
| | П+0 | 2 | 51.6 | 46.3 | 50.9 | | -2.7 | -2.7 | -2.7 |
| | П+0 | 3 | 54.1 | 48.8 | 53.3 | | -4 | -4 | -4 |
| | П+0 | 4 | 51.8 | 46.5 | 51.1 | | -2.4 | -2.4 | -2.4 |
| | П+1 | 1 | 43.7 | 38.4 | 43 | | -4.6 | -4.6 | -4.6 |
| | П+1 | 2 | 53.6 | 48.3 | 52.9 | | -1.9 | -1.8 | -1.9 |
| | П+1 | 3 | 55.1 | 49.8 | 54.3 | | -3.3 | -3.3 | -3.3 |
| | П+1 | 4 | 52.3 | 47 | 51.6 | | -2.7 | -2.7 | -2.7 |
| 71 | П+0 | 1 | 41.7 | 36.4 | 41 | КЗБ 01 | -4.2 | -4.2 | -4.2 |
| | П+0 | 2 | 53.2 | 47.9 | 52.5 | | -0.9 | -0.9 | -0.9 |
| | П+0 | 3 | 54.6 | 49.3 | 53.9 | | -1.6 | -1.6 | -1.6 |
| | П+0 | 4 | 49.8 | 44.5 | 49.1 | | -0.6 | -0.6 | -0.6 |
| | П+1 | 1 | 43.5 | 38.2 | 42.8 | | -4.6 | -4.6 | -4.6 |
| | П+1 | 2 | 53.7 | 48.4 | 53 | | -2 | -2 | -2 |
| | П+1 | 3 | 54.7 | 49.4 | 54 | | -2.9 | -2.9 | -2.9 |
| | П+1 | 4 | 52.7 | 47.3 | 51.9 | | -1.4 | -1.4 | -1.4 |
| 72 | П+0 | 1 | 43.2 | 37.9 | 42.4 | КЗБ 01 | -4 | -4 | -4 |
| | П+0 | 2 | 50.9 | 45.6 | 50.2 | | -0.8 | -0.8 | -0.9 |
| | П+0 | 3 | 51.9 | 46.6 | 51.2 | | -1.5 | -1.5 | -1.5 |
| | П+0 | 4 | 47.8 | 42.5 | 47.1 | | -4.6 | -4.6 | -4.6 |
| | П+1 | 1 | 45 | 39.7 | 44.3 | | -4.1 | -4.1 | -4.1 |
| | П+1 | 2 | 53.5 | 48.2 | 52.8 | | -0.3 | -0.3 | -0.3 |
| | П+1 | 3 | 55.4 | 50.1 | 54.7 | | -4.1 | -4.1 | -4.1 |
| | П+1 | 4 | 51 | 45.7 | 50.3 | | -5.9 | -5.9 | -5.9 |
| 73 | П+0 | 1 | 44.2 | 38.9 | 43.5 | КЗБ 01 | -4.2 | -4.2 | -4.2 |
| | П+0 | 2 | 46.7 | 41.4 | 46 | | -3.9 | -3.9 | -3.9 |
| | П+0 | 3 | 44.2 | 38.9 | 43.5 | | -4.9 | -4.9 | -4.9 |
| | П+0 | 4 | 48.1 | 42.8 | 47.4 | | -2.2 | -2.2 | -2.2 |
| | П+1 | 1 | 45.9 | 40.6 | 45.2 | | -4.1 | -4.1 | -4.1 |
| | П+1 | 2 | 51.4 | 46.1 | 50.7 | | -3.8 | -3.8 | -3.8 |
| | П+1 | 3 | 55.5 | 50.2 | 54.8 | | -4.6 | -4.6 | -4.6 |
| | П+1 | 4 | 51.1 | 45.8 | 50.4 | | -4.7 | -4.7 | -4.7 |
| 74 | П+0 | 1 | 44.4 | 39.1 | 43.6 | КЗБ 01 | -4.6 | -4.6 | -4.6 |
| | П+0 | 2 | 49.6 | 44.2 | 48.8 | | -1.8 | -1.8 | -1.8 |
| | П+0 | 3 | 46.7 | 41.3 | 45.9 | | -5.3 | -5.3 | -5.3 |
| | П+0 | 4 | 45.8 | 40.5 | 45.1 | | -2.7 | -2.6 | -2.6 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П+1 | 1 | 46 | 40.7 | 45.2 | | -4.6 | -4.6 | -4.6 |
| | П+1 | 2 | 53.8 | 48.5 | 53.1 | | -2.4 | -2.4 | -2.4 |
| | П+1 | 3 | 55.3 | 50 | 54.6 | | -4.6 | -4.6 | -4.6 |
| | П+1 | 4 | 50.8 | 45.5 | 50.1 | | -5 | -5 | -5 |
| 75 | П+0 | 1 | 44.4 | 39.1 | 43.7 | КЗБ 01 | -4.5 | -4.5 | -4.5 |
| | П+0 | 2 | 46.1 | 40.8 | 45.3 | | -3.9 | -3.9 | -3.9 |
| | П+0 | 3 | 52.8 | 47.5 | 52 | | -3.2 | -3.2 | -3.2 |
| | П+0 | 5 | 47.5 | 42.2 | 46.7 | | -4.4 | -4.4 | -4.4 |
| | П+1 | 1 | 46.4 | 41.1 | 45.7 | | -4.3 | -4.3 | -4.3 |
| | П+1 | 2 | 53.8 | 48.5 | 53.1 | | -2.6 | -2.6 | -2.6 |
| | П+1 | 3 | 55.7 | 50.4 | 54.9 | | -4.7 | -4.7 | -4.7 |
| | П+1 | 4 | 55.7 | 50.4 | 55 | | -4.8 | -4.8 | -4.8 |
| | П+1 | 5 | 50.4 | 45.1 | 49.7 | | -6.6 | -6.6 | -6.6 |
| 76 | П+0 | 1 | 44.6 | 39.3 | 43.9 | КЗБ 01 | -5.3 | -5.3 | -5.3 |
| | П+0 | 2 | 47.7 | 42.4 | 47 | | -4.4 | -4.4 | -4.4 |
| | П+0 | 3 | 50.9 | 45.6 | 50.1 | | -3.8 | -3.8 | -3.8 |
| | П+0 | 5 | 50 | 44.7 | 49.3 | | -5.4 | -5.4 | -5.4 |
| | П+1 | 1 | 46.9 | 41.6 | 46.2 | | -5.5 | -5.5 | -5.5 |
| | П+1 | 2 | 53.5 | 48.2 | 52.8 | | -3.6 | -3.6 | -3.6 |
| | П+1 | 3 | 55.3 | 50 | 54.6 | | -5.1 | -5.1 | -5.1 |
| | П+1 | 4 | 55.3 | 50 | 54.6 | | -5.1 | -5.1 | -5.1 |
| | П+1 | 5 | 52.3 | 47 | 51.6 | | -7.2 | -7.2 | -7.2 |
| 77 | П+0 | 1 | 49.3 | 44 | 48.6 | КЗБ 01 | -6.3 | -6.3 | -6.3 |
| | П+0 | 2 | 53.5 | 48.2 | 52.8 | | -4 | -4 | -4 |
| | П+0 | 3 | 54.4 | 49.1 | 53.6 | | -3.7 | -3.7 | -3.7 |
| | П+0 | 4 | 55 | 49.7 | 54.3 | | -5.4 | -5.4 | -5.4 |
| | П+0 | 5 | 51.3 | 46 | 50.6 | | -8.2 | -8.2 | -8.2 |
| | П+0 | 6 | 46.5 | 41.1 | 45.7 | | -6.1 | -6.1 | -6.1 |
| 78 | П+0 | 2 | 45.1 | 39.8 | 44.3 | КЗБ 01 | -0.3 | -0.3 | -0.3 |
| | П+0 | 3 | 47 | 41.6 | 46.2 | | -4.6 | -4.6 | -4.6 |
| | П+0 | 4 | 43.7 | 38.4 | 42.9 | | -1.1 | -1.1 | -1.1 |
| 79 | П+0 | 2 | 44.8 | 39.5 | 44.1 | КЗБ 01 | -0.7 | -0.7 | -0.7 |
| | П+0 | 3 | 47.4 | 42.1 | 46.7 | | -4.7 | -4.7 | -4.6 |
| | П+1 | 2 | 47.2 | 41.9 | 46.5 | | -0.3 | -0.3 | -0.3 |
| | П+1 | 3 | 49.6 | 44.3 | 48.9 | | -4.2 | -4.2 | -4.2 |
| | П+1 | 4 | 46.7 | 41.4 | 46 | | -2.7 | -2.7 | -2.7 |
| 80 | П+0 | 1 | 40.4 | 35.1 | 39.6 | КЗБ 01 | -2.1 | -2.1 | -2.1 |
| | П+0 | 2 | 40.4 | 35.1 | 39.7 | | -2.1 | -2.1 | -2.1 |
| | П+0 | 3 | 40.5 | 35.2 | 39.8 | | -1.4 | -1.4 | -1.4 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П+0 | 4 | 44.1 | 38.8 | 43.4 | | -2.5 | -2.5 | -2.5 |
| | П+0 | 5 | 47.1 | 41.8 | 46.4 | | -5.4 | -5.4 | -5.4 |
| | П+0 | 6 | 42.8 | 37.4 | 42 | | -2.5 | -2.5 | -2.5 |
| | П+1 | 1 | 47.3 | 42 | 46.6 | | -4.5 | -4.5 | -4.5 |
| | П+1 | 2 | 43.8 | 38.5 | 43.1 | | -5.5 | -5.5 | -5.5 |
| | П+1 | 3 | 44.6 | 39.3 | 43.9 | | -4.3 | -4.3 | -4.3 |
| | П+1 | 4 | 49 | 43.7 | 48.3 | | -2.2 | -2.2 | -2.2 |
| | П+1 | 5 | 49.5 | 44.2 | 48.7 | | -4.9 | -4.9 | -4.9 |
| | П+1 | 6 | 46.6 | 41.3 | 45.8 | | -3.4 | -3.4 | -3.4 |
| 81 | П+0 | 1 | 42.4 | 37.1 | 41.7 | КЗБ 01 | -2.8 | -2.8 | -2.8 |
| | П+0 | 2 | 42.3 | 37 | 41.6 | | -3.1 | -3.1 | -3.1 |
| | П+0 | 3 | 44.7 | 39.4 | 43.9 | | -4.5 | -4.5 | -4.5 |
| | П+0 | 4 | 47.8 | 42.5 | 47.1 | | -5.7 | -5.7 | -5.7 |
| | П+0 | 5 | 43.5 | 38.1 | 42.7 | | -2.2 | -2.3 | -2.3 |
| | П+0 | 6 | 45 | 39.7 | 44.3 | | -2.2 | -2.2 | -2.2 |
| | П+1 | 1 | 44.4 | 39.1 | 43.7 | | -5.4 | -5.4 | -5.4 |
| | П+1 | 2 | 44.5 | 39.2 | 43.7 | | -5.9 | -5.9 | -5.9 |
| | П+1 | 3 | 48.4 | 43.1 | 47.7 | | -3.9 | -3.9 | -3.9 |
| | П+1 | 4 | 50.3 | 45 | 49.6 | | -4.9 | -4.9 | -4.9 |
| | П+1 | 5 | 46.3 | 41 | 45.6 | | -3.4 | -3.4 | -3.4 |
| | П+1 | 6 | 47.2 | 41.9 | 46.5 | | -4.4 | -4.4 | -4.4 |
| 82 | П+0 | 1 | 44.7 | 39.4 | 44 | КЗБ 01 | -2.5 | -2.5 | -2.5 |
| | П+0 | 2 | 46.2 | 40.9 | 45.5 | | -6.8 | -6.8 | -6.8 |
| | П+0 | 3 | 46.6 | 41.3 | 45.9 | | -5.8 | -5.8 | -5.8 |
| | П+0 | 4 | 48 | 42.7 | 47.3 | | -7.2 | -7.2 | -7.2 |
| | П+0 | 5 | 45.3 | 40 | 44.5 | | -6 | -6 | -6 |
| | П+0 | 6 | 44.6 | 39.3 | 43.8 | | -2.5 | -2.5 | -2.5 |
| | П+1 | 1 | 48.1 | 42.8 | 47.4 | | -3.6 | -3.6 | -3.6 |
| | П+1 | 2 | 49.4 | 44.1 | 48.7 | | -5.9 | -5.9 | -5.9 |
| | П+1 | 3 | 50.4 | 45.1 | 49.6 | | -4.9 | -4.9 | -4.9 |
| | П+1 | 4 | 50.7 | 45.4 | 50 | | -5.7 | -5.7 | -5.7 |
| | П+1 | 5 | 51.1 | 45.8 | 50.3 | | -6.2 | -6.2 | -6.2 |
| | П+1 | 6 | 47.3 | 42 | 46.5 | | -4.3 | -4.3 | -4.3 |
| 83 | П+0 | 1 | 44.8 | 39.5 | 44 | КЗБ 01 | -5.2 | -5.2 | -5.2 |
| | П+0 | 2 | 46.1 | 40.8 | 45.4 | | -6.2 | -6.2 | -6.2 |
| | П+0 | 3 | 48.7 | 43.4 | 48 | | -7.5 | -7.5 | -7.5 |
| | П+0 | 4 | 44.9 | 39.6 | 44.1 | | -5.9 | -5.9 | -5.9 |
| | П+0 | 5 | 43.9 | 38.6 | 43.2 | | -3.3 | -3.3 | -3.3 |
| | П+0 | 6 | 45 | 39.7 | 44.2 | | -3.8 | -3.9 | -3.9 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 84 | П+0 | 2 | 44.7 | 39.4 | 44 | КЗБ 01 | -5.9 | -5.9 | -5.9 |
| | П+0 | 3 | 42.9 | 37.6 | 42.2 | | -3.8 | -3.8 | -3.8 |
| | П+0 | 4 | 47.1 | 41.8 | 46.4 | | -6.9 | -6.9 | -6.9 |
| | П+0 | 5 | 49.5 | 44.2 | 48.8 | | -8.2 | -8.2 | -8.2 |
| | П+0 | 6 | 44.4 | 39.1 | 43.7 | | -4.9 | -4.9 | -4.9 |
| 85 | П+0 | 1 | 45 | 39.7 | 44.3 | КЗБ 01 | -3.9 | -3.9 | -3.9 |
| | П+0 | 2 | 45.4 | 40.1 | 44.7 | | -6.4 | -6.4 | -6.4 |
| | П+0 | 3 | 50.6 | 45.2 | 49.8 | | -7.9 | -7.9 | -7.9 |
| | П+0 | 4 | 49.7 | 44.4 | 49 | | -8.3 | -8.3 | -8.3 |
| | П+1 | 1 | 47.9 | 42.6 | 47.2 | | -4.4 | -4.4 | -4.4 |
| | П+1 | 2 | 48.7 | 43.4 | 48 | | -4.6 | -4.6 | -4.6 |
| | П+1 | 3 | 52.8 | 47.5 | 52.1 | | -6.2 | -6.2 | -6.2 |
| | П+1 | 4 | 51.3 | 46 | 50.5 | | -7.3 | -7.3 | -7.3 |
| 86 | П+0 | 1 | 48.8 | 43.5 | 48.1 | КЗБ 01 | -4.2 | -4.2 | -4.2 |
| | П+0 | 2 | 48 | 42.7 | 47.3 | | -6.4 | -6.4 | -6.4 |
| | П+0 | 3 | 50.3 | 45 | 49.6 | | -6.8 | -6.8 | -6.8 |
| | П+0 | 4 | 47 | 41.7 | 46.3 | | -4.1 | -4.1 | -4.1 |
| 87 | П+0 | 1 | 45.9 | 40.6 | 45.2 | КЗБ 01 | -4.5 | -4.5 | -4.5 |
| | П+0 | 2 | 51.5 | 46.2 | 50.8 | | -4.4 | -4.4 | -4.4 |
| | П+0 | 3 | 52 | 46.7 | 51.3 | | -6.3 | -6.3 | -6.3 |
| | П+0 | 4 | 53.3 | 48 | 52.6 | | -5.5 | -5.5 | -5.5 |
| | П+0 | 5 | 53.2 | 47.9 | 52.5 | | -6.5 | -6.5 | -6.5 |
| | П+0 | 6 | 48.8 | 43.5 | 48.1 | | -8.3 | -8.2 | -8.2 |
| | П+1 | 1 | 48.2 | 42.9 | 47.4 | | -4.5 | -4.5 | -4.5 |
| | П+1 | 2 | 52.3 | 47 | 51.6 | | -3.5 | -3.5 | -3.5 |
| | П+1 | 3 | 53.6 | 48.3 | 52.9 | | -5.2 | -5.2 | -5.2 |
| | П+1 | 4 | 54.9 | 49.6 | 54.2 | | -4.5 | -4.5 | -4.5 |
| | П+1 | 5 | 54.2 | 48.9 | 53.5 | | -5.7 | -5.7 | -5.7 |
| | П+1 | 6 | 51.9 | 46.6 | 51.1 | | -7.5 | -7.5 | -7.5 |
| 88 | П+0 | 1 | 52.3 | 47 | 51.6 | КЗБ 01 | -4.9 | -4.9 | -4.9 |
| | П+0 | 2 | 53.6 | 48.3 | 52.8 | | -6.4 | -6.4 | -6.4 |
| | П+0 | 3 | 49.2 | 43.9 | 48.5 | | -7.6 | -7.6 | -7.6 |
| | П+0 | 5 | 44.6 | 39.2 | 43.8 | | -4.3 | -4.3 | -4.3 |
| | П+0 | 6 | 47.1 | 41.8 | 46.3 | | -5.8 | -5.8 | -5.8 |
| | П+0 | 7 | 46 | 40.7 | 45.3 | | -5.9 | -5.9 | -5.9 |
| 89 | П+0 | 1 | 52.5 | 47.2 | 51.8 | КЗБ 01 | -4.6 | -4.6 | -4.6 |
| | П+0 | 2 | 53.9 | 48.6 | 53.2 | | -6.5 | -6.5 | -6.5 |
| | П+0 | 3 | 50.2 | 44.9 | 49.5 | | -4.6 | -4.6 | -4.6 |
| | П+0 | 4 | 45.7 | 40.4 | 45 | | -5 | -5 | -5 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П+0 | 5 | 49.8 | 44.5 | 49.1 | | -4.2 | -4.2 | -4.2 |
| | П+0 | 6 | 45.5 | 40.2 | 44.8 | | -5.7 | -5.7 | -5.7 |
| 90 | П+0 | 1 | 50.1 | 44.8 | 49.4 | КЗБ 01 | -6.6 | -6.6 | -6.6 |
| | П+0 | 2 | 53.8 | 48.5 | 53.1 | | -6.8 | -6.8 | -6.8 |
| | П+0 | 3 | 47.5 | 42.2 | 46.8 | | -7.3 | -7.3 | -7.3 |
| | П+0 | 4 | 45.3 | 40 | 44.6 | | -3.9 | -3.9 | -3.9 |
| 91 | П+0 | 1 | 45.7 | 40.4 | 45 | КЗБ 01 | -7.7 | -7.7 | -7.7 |
| | П+0 | 2 | 53.2 | 47.9 | 52.5 | | -6.6 | -6.6 | -6.6 |
| | П+0 | 3 | 54.3 | 49 | 53.5 | | -5.9 | -5.9 | -5.9 |
| | П+0 | 4 | 53.9 | 48.6 | 53.2 | | -7.1 | -7.1 | -7.1 |
| | П+0 | 5 | 50.9 | 45.6 | 50.2 | | -6.3 | -6.3 | -6.3 |
| | П+0 | 6 | 45.4 | 40.1 | 44.7 | | -2.1 | -2.1 | -2.1 |
| | П+1 | 1 | 51.8 | 46.5 | 51.1 | | -3.8 | -3.8 | -3.7 |
| | П+1 | 2 | 53.1 | 47.8 | 52.4 | | -5.7 | -5.7 | -5.7 |
| | П+1 | 3 | 54.6 | 49.3 | 53.9 | | -5.3 | -5.3 | -5.3 |
| | П+1 | 4 | 54.2 | 48.9 | 53.5 | | -6.7 | -6.7 | -6.7 |
| | П+1 | 5 | 52.2 | 46.9 | 51.5 | | -7.8 | -7.8 | -7.8 |
| | П+1 | 6 | 48.7 | 43.4 | 48 | | -4.8 | -4.8 | -4.8 |
| | П+2 | 1 | 53 | 47.7 | 52.3 | | -4.6 | -4.6 | -4.6 |
| | П+2 | 2 | 54.7 | 49.4 | 54 | | -5.1 | -5.1 | -5.1 |
| | П+2 | 3 | 54.8 | 49.5 | 54.1 | | -5.3 | -5.3 | -5.3 |
| | П+2 | 4 | 54.9 | 49.6 | 54.2 | | -6.1 | -6.1 | -6.1 |
| | П+2 | 5 | 53.8 | 48.5 | 53.1 | | -6.5 | -6.5 | -6.5 |
| | П+2 | 6 | 50.3 | 45 | 49.6 | | -4.7 | -4.7 | -4.7 |
| 92 | П+0 | 1 | 52.8 | 47.5 | 52.1 | КЗБ 01 | -5.6 | -5.6 | -5.6 |
| | П+0 | 2 | 54.1 | 48.8 | 53.3 | | -7.3 | -7.3 | -7.3 |
| | П+0 | 3 | 51.4 | 46.1 | 50.7 | | -6.1 | -6.1 | -6.1 |
| | П+0 | 5 | 47.4 | 42.1 | 46.7 | | -5.6 | -5.6 | -5.6 |
| | П+0 | 6 | 45.5 | 40.2 | 44.8 | | -5.3 | -5.3 | -5.3 |
| 93 | П+0 | 1 | 52 | 46.7 | 51.3 | КЗБ 01 | -6.3 | -6.3 | -6.3 |
| | П+0 | 2 | 54 | 48.7 | 53.3 | | -7.4 | -7.4 | -7.4 |
| | П+0 | 3 | 47.2 | 41.9 | 46.5 | | -8.2 | -8.2 | -8.2 |
| | П+0 | 4 | 50 | 44.7 | 49.3 | | -4.1 | -4.1 | -4.1 |
| | П+0 | 5 | 48.1 | 42.7 | 47.3 | | -4.7 | -4.7 | -4.7 |
| | П+0 | 6 | 47.7 | 42.4 | 47 | | -3.7 | -3.7 | -3.7 |
| 94 | П+0 | 1 | 48.1 | 42.8 | 47.3 | КЗБ 01 | -8.6 | -8.5 | -8.6 |
| | П+0 | 2 | 51.5 | 46.2 | 50.8 | | -8.9 | -9 | -9 |
| | П+0 | 3 | 52.8 | 47.5 | 52.1 | | -8.6 | -8.6 | -8.6 |
| | П+0 | 4 | 53.9 | 48.6 | 53.2 | | -7.4 | -7.4 | -7.4 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П+0 | 5 | 51.9 | 46.6 | 51.2 | | -5.4 | -5.4 | -5.4 |
| | П+0 | 6 | 49.4 | 44.1 | 48.7 | | -5.1 | -5.1 | -5.1 |
| | П+0 | 7 | 47.4 | 42.1 | 46.7 | | -6.1 | -6.1 | -6.1 |
| | П+0 | 8 | 44.5 | 39.2 | 43.8 | | -3.6 | -3.5 | -3.5 |
| | П+1 | 1 | 52.3 | 47 | 51.6 | | -5.5 | -5.5 | -5.5 |
| | П+1 | 2 | 53.1 | 47.8 | 52.3 | | -6.6 | -6.6 | -6.6 |
| | П+1 | 3 | 54 | 48.7 | 53.3 | | -6.8 | -6.8 | -6.8 |
| | П+1 | 4 | 54.4 | 49.1 | 53.6 | | -7.4 | -7.4 | -7.4 |
| | П+1 | 5 | 53.1 | 47.8 | 52.4 | | -8.1 | -8.1 | -8.1 |
| | П+1 | 6 | 50.5 | 45.2 | 49.8 | | -5 | -5 | -5 |
| | П+1 | 7 | 51.2 | 45.9 | 50.4 | | -3.8 | -3.9 | -3.9 |
| | П+1 | 8 | 50.4 | 45.1 | 49.6 | | -3.2 | -3.1 | -3.2 |
| | П+2 | 1 | 53.3 | 48 | 52.6 | | -5.3 | -5.3 | -5.3 |
| | П+2 | 2 | 54 | 48.7 | 53.2 | | -6.4 | -6.4 | -6.4 |
| | П+2 | 3 | 54.4 | 49.1 | 53.7 | | -6.5 | -6.5 | -6.5 |
| | П+2 | 4 | 55.4 | 50.1 | 54.7 | | -6.5 | -6.5 | -6.5 |
| | П+2 | 5 | 54.5 | 49.2 | 53.8 | | -7.4 | -7.4 | -7.4 |
| | П+2 | 6 | 51.6 | 46.3 | 50.9 | | -4.9 | -4.9 | -4.9 |
| | П+2 | 7 | 52 | 46.7 | 51.3 | | -3.6 | -3.6 | -3.6 |
| | П+2 | 8 | 51.7 | 46.4 | 51 | | -3.2 | -3.2 | -3.2 |
| 95 | П+0 | 1 | 52.7 | 47.4 | 51.9 | КЗБ 01 | -5.1 | -5.1 | -5.1 |
| | П+0 | 2 | 54.3 | 49 | 53.5 | | -7.2 | -7.3 | -7.2 |
| | П+0 | 3 | 48.9 | 43.6 | 48.2 | | -8 | -8 | -8 |
| | П+0 | 4 | 45.9 | 40.6 | 45.2 | | -5.1 | -5.1 | -5.1 |
| | П+0 | 5 | 51.2 | 45.9 | 50.5 | | -3.6 | -3.6 | -3.6 |
| | П+0 | 6 | 50.9 | 45.6 | 50.2 | | -2.8 | -2.8 | -2.8 |
| 96 | П+0 | 2 | 49.6 | 44.3 | 48.9 | КЗБ 01 | -8 | -8 | -8 |
| | П+0 | 3 | 54.3 | 49 | 53.6 | | -7.6 | -7.6 | -7.6 |
| | П+0 | 4 | 55.4 | 50.1 | 54.7 | | -7.2 | -7.2 | -7.2 |
| | П+0 | 5 | 54.4 | 49.1 | 53.6 | | -7.5 | -7.5 | -7.5 |
| | П+0 | 6 | 48.9 | 43.6 | 48.1 | | -7.3 | -7.3 | -7.3 |
| | П+0 | 7 | 47 | 41.7 | 46.3 | | -4.6 | -4.6 | -4.6 |
| | П+0 | 8 | 47.1 | 41.8 | 46.4 | | -4 | -4 | -4 |
| | П+0 | 9 | 46.1 | 40.8 | 45.4 | | -3.8 | -3.8 | -3.8 |
| 97 | П+0 | 1 | 49.6 | 44.3 | 48.9 | КЗБ 01 | -7.7 | -7.7 | -7.7 |
| | П+0 | 2 | 54.1 | 48.8 | 53.4 | | -7.5 | -7.5 | -7.5 |
| | П+1 | 1 | 52.3 | 47 | 51.6 | | -6 | -6 | -6 |
| | П+1 | 2 | 54.7 | 49.4 | 53.9 | | -7.9 | -7.9 | -7.9 |
| | П+1 | 4 | 49.3 | 44 | 48.6 | | -3.9 | -3.9 | -3.9 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 98 | П+0 | 2 | 54 | 48.7 | 53.3 | КЗБ 01 | -7.2 | -7.2 | -7.2 |
| | П+0 | 3 | 52 | 46.7 | 51.3 | | -6.6 | -6.6 | -6.7 |
| | П+0 | 4 | 53.1 | 47.8 | 52.4 | | -5.3 | -5.3 | -5.3 |
| | П+1 | 2 | 54.9 | 49.6 | 54.2 | | -7.9 | -7.9 | -7.9 |
| | П+1 | 3 | 53.9 | 48.6 | 53.1 | | -7.4 | -7.3 | -7.4 |
| | П+1 | 4 | 51.9 | 46.6 | 51.2 | | -5.6 | -5.6 | -5.6 |
| 99 | П+0 | 1 | 53.1 | 47.8 | 52.3 | КЗБ 01 | -5.2 | -5.2 | -5.2 |
| | П+0 | 2 | 54.5 | 49.2 | 53.8 | | -7.1 | -7.1 | -7.1 |
| | П+0 | 3 | 50.7 | 45.4 | 50 | | -7.3 | -7.3 | -7.3 |
| | П+0 | 5 | 50.3 | 45 | 49.6 | | -3.3 | -3.3 | -3.3 |
| | П+0 | 6 | 49 | 43.7 | 48.3 | | -4.3 | -4.3 | -4.3 |
| | П+1 | 1 | 53.1 | 47.8 | 52.4 | | -6.6 | -6.6 | -6.6 |
| | П+1 | 2 | 55.3 | 50 | 54.6 | | -8.3 | -8.3 | -8.3 |
| | П+1 | 3 | 52.3 | 47 | 51.6 | | -8.2 | -8.2 | -8.2 |
| | П+1 | 4 | 52.7 | 47.4 | 51.9 | | -5.6 | -5.6 | -5.7 |
| | П+1 | 5 | 50.4 | 45.1 | 49.7 | | -3.5 | -3.5 | -3.5 |
| | П+1 | 6 | 49.2 | 43.9 | 48.5 | | -4 | -4 | -3.9 |
| 100 | П+0 | 1 | 51.6 | 46.3 | 50.9 | КЗБ 01 | -6.6 | -6.6 | -6.6 |
| | П+0 | 2 | 54 | 48.7 | 53.2 | | -6.8 | -6.8 | -6.8 |
| | П+0 | 4 | 53.3 | 48 | 52.6 | | -5.1 | -5.1 | -5.1 |
| | П+1 | 1 | 52.7 | 47.4 | 52 | | -8.2 | -8.2 | -8.2 |
| | П+1 | 2 | 55.2 | 49.9 | 54.5 | | -7.8 | -7.8 | -7.8 |
| | П+1 | 4 | 53.1 | 47.8 | 52.4 | | -6.2 | -6.2 | -6.2 |
| 101 | П+0 | 2 | 55.5 | 50.2 | 54.8 | КЗБ 01 | -7 | -7 | -7 |
| | П+0 | 3 | 55.5 | 50.2 | 54.7 | | -7.7 | -7.7 | -7.7 |
| | П+0 | 4 | 55.3 | 50 | 54.6 | | -7.7 | -7.7 | -7.7 |
| | П+0 | 5 | 56 | 50.6 | 55.2 | | -6.3 | -6.3 | -6.3 |
| | П+0 | 6 | 53.6 | 48.3 | 52.9 | | -4.2 | -4.2 | -4.2 |
| | П+1 | 2 | 56.4 | 51.1 | 55.7 | | -8 | -8 | -8 |
| | П+1 | 3 | 56.5 | 51.2 | 55.8 | | -8.4 | -8.4 | -8.4 |
| | П+1 | 4 | 56.4 | 51.1 | 55.7 | | -8.5 | -8.5 | -8.5 |
| | П+1 | 5 | 56.7 | 51.4 | 56 | | -7.2 | -7.2 | -7.2 |
| | П+1 | 6 | 53.9 | 48.6 | 53.2 | | -5.2 | -5.2 | -5.2 |
| 102 | П+0 | 1 | 53.4 | 48.1 | 52.7 | КЗБ 02 | -1.9 | -1.9 | -1.9 |
| | П+0 | 2 | 51.5 | 46.2 | 50.8 | | -0.1 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 38.2 | 32.9 | 37.5 | | -0.8 | -0.8 | -0.8 |
| | П+0 | 4 | 50.6 | 45.3 | 49.8 | | -0.3 | -0.3 | -0.3 |
| 103 | П+0 | 1 | 53.4 | 48.1 | 52.7 | КЗБ 02 | -1.7 | -1.7 | -1.7 |
| | П+0 | 2 | 49.8 | 44.4 | 49 | | -2 | -2 | -2 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П+0 | 3 | 39 | 33.7 | 38.3 | | -1 | -1 | -1 |
| | П+0 | 4 | 50.5 | 45.2 | 49.8 | | -0.3 | -0.3 | -0.3 |
| 104 | П+0 | 1 | 53.3 | 48 | 52.5 | КЗБ 02 | -1.4 | -1.4 | -1.4 |
| | П+0 | 2 | 51.1 | 45.8 | 50.4 | | -1.2 | -1.2 | -1.2 |
| | П+0 | 3 | 39.5 | 34.2 | 38.8 | | -0.8 | -0.8 | -0.8 |
| | П+0 | 4 | 49.7 | 44.4 | 48.9 | | -2.1 | -2.1 | -2.1 |
| 105 | П+0 | 1 | 52.8 | 47.5 | 52.1 | КЗБ 02 | -0.9 | -0.9 | -0.9 |
| | П+0 | 2 | 49 | 43.7 | 48.3 | | -1.2 | -1.2 | -1.2 |
| | П+0 | 3 | 39.6 | 34.3 | 38.9 | | -0.9 | -0.9 | -0.9 |
| | П+0 | 4 | 50.3 | 45 | 49.6 | | -0.1 | -0.1 | -0.1 |
| 106 | П+0 | 1 | 52.9 | 47.6 | 52.2 | КЗБ 02 | -0.6 | -0.6 | -0.6 |
| | П+0 | 2 | 49.4 | 44.1 | 48.7 | | -0.9 | -0.9 | -0.9 |
| | П+0 | 3 | 39.4 | 34.1 | 38.7 | | -0.9 | -0.9 | -0.9 |
| | П+0 | 4 | 48.8 | 43.5 | 48 | | -1.2 | -1.2 | -1.2 |
| 107 | П+0 | 1 | 51.5 | 46.2 | 50.8 | КЗБ 02 | -1 | -1 | -1 |
| | П+0 | 2 | 51.3 | 46 | 50.6 | | -0.2 | -0.2 | -0.2 |
| | П+0 | 3 | 40 | 34.7 | 39.3 | | -1.6 | -1.6 | -1.6 |
| | П+0 | 4 | 44.9 | 39.6 | 44.2 | | -4.5 | -4.5 | -4.5 |
| 108 | П+0 | 2 | 43.4 | 38.1 | 42.7 | КЗБ 02 | -2.2 | -2.2 | -2.2 |
| | П+0 | 3 | 43.5 | 38.2 | 42.8 | | -2.7 | -2.7 | -2.7 |
| | П+0 | 4 | 47.5 | 42.2 | 46.7 | | -0.5 | -0.5 | -0.5 |
| 109 | П+0 | 1 | 48 | 42.7 | 47.3 | КЗБ 02 | -2.7 | -2.7 | -2.7 |
| | П+0 | 2 | 47.7 | 42.4 | 47 | | -0.4 | -0.4 | -0.4 |
| | П+0 | 3 | 44.9 | 39.6 | 44.2 | | -2.4 | -2.4 | -2.4 |
| | П+0 | 4 | 44.2 | 38.9 | 43.4 | | -6.2 | -6.2 | -6.2 |
| 110 | П+0 | 1 | 47.3 | 42 | 46.6 | КЗБ 02 | -4.4 | -4.4 | -4.4 |
| | П+0 | 2 | 45.1 | 39.8 | 44.4 | | -4 | -4 | -4 |
| | П+0 | 3 | 43.6 | 38.3 | 42.9 | | -2.7 | -2.7 | -2.7 |
| | П+0 | 4 | 43.6 | 38.3 | 42.9 | | -3.6 | -3.6 | -3.6 |
| 111 | П+0 | 1 | 48.1 | 42.8 | 47.4 | КЗБ 02 | -5.3 | -5.3 | -5.3 |
| | П+0 | 2 | 43.8 | 38.5 | 43.1 | | -6.1 | -6.1 | -6.1 |
| | П+0 | 3 | 42.3 | 37 | 41.6 | | -3.1 | -3.1 | -3.1 |
| | П+0 | 4 | 45.1 | 39.8 | 44.4 | | -5.2 | -5.2 | -5.2 |
| 112 | П+0 | 1 | 48.5 | 43.2 | 47.8 | КЗБ 02 | -4.4 | -4.4 | -4.4 |
| | П+0 | 2 | 45.2 | 39.9 | 44.5 | | -5.6 | -5.6 | -5.6 |
| | П+0 | 4 | 43.8 | 38.5 | 43.1 | | -2.9 | -2.9 | -2.9 |
| | П+0 | 5 | 41.2 | 35.9 | 40.4 | | -1.7 | -1.7 | -1.7 |
| | П+0 | 6 | 46.7 | 41.3 | 45.9 | | -5 | -5 | -5 |
| 113 | П+0 | 1 | 48.7 | 43.4 | 48 | КЗБ 02 | -5 | -5 | -5 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П+0 | 2 | 44.5 | 39.2 | 43.8 | | -4.7 | -4.7 | -4.7 |
| | П+0 | 3 | 43.5 | 38.2 | 42.8 | | -2.1 | -2.1 | -2.1 |
| | П+0 | 4 | 45.3 | 40 | 44.6 | | -5.4 | -5.4 | -5.4 |
| 114 | П+0 | 1 | 48 | 42.7 | 47.2 | КЗБ 02 | -4.1 | -4.1 | -4.1 |
| | П+0 | 2 | 44.9 | 39.6 | 44.1 | | -6 | -6 | -6 |
| | П+0 | 3 | 40.5 | 35.2 | 39.8 | | -1.1 | -1.1 | -1.1 |
| | П+0 | 4 | 44.9 | 39.6 | 44.2 | | -3.9 | -3.9 | -3.9 |
| 115 | П+0 | 1 | 48.5 | 43.2 | 47.8 | КЗБ 02 | -3.2 | -3.2 | -3.2 |
| | П+0 | 2 | 46.7 | 41.4 | 46 | | -3.2 | -3.2 | -3.2 |
| | П+0 | 4 | 44.8 | 39.5 | 44.1 | | -3 | -3 | -3 |
| 116 | П+0 | 1 | 48.1 | 42.8 | 47.3 | КЗБ 02 | -3 | -3 | -3 |
| | П+0 | 2 | 43.6 | 38.3 | 42.8 | | -4.5 | -4.5 | -4.5 |
| | П+0 | 4 | 44.6 | 39.3 | 43.9 | | -3 | -3 | -3 |
| | П+0 | 5 | 44.5 | 39.2 | 43.8 | | -2.4 | -2.4 | -2.3 |
| | П+0 | 6 | 45 | 39.7 | 44.2 | | -5.3 | -5.3 | -5.3 |
| 117 | П+0 | 1 | 47.8 | 42.5 | 47 | КЗБ 02 | -4.6 | -4.6 | -4.6 |
| | П+0 | 2 | 44.8 | 39.5 | 44.1 | | -5.4 | -5.4 | -5.4 |
| | П+0 | 3 | 42.5 | 37.2 | 41.8 | | -1.1 | -1.1 | -1.1 |
| | П+0 | 4 | 44 | 38.7 | 43.3 | | -5.8 | -5.8 | -5.8 |
| 118 | П+0 | 1 | 48.3 | 43 | 47.6 | КЗБ 02 | -5.6 | -5.6 | -5.6 |
| | П+0 | 2 | 46.8 | 41.5 | 46 | | -3.8 | -3.8 | -3.8 |
| | П+0 | 3 | 41.3 | 36 | 40.6 | | -1 | -1 | -1 |
| | П+0 | 4 | 43.7 | 38.4 | 43 | | -6.6 | -6.6 | -6.6 |
| 119 | П+0 | 1 | 47.7 | 42.4 | 46.9 | КЗБ 02 | -4.8 | -4.8 | -4.8 |
| | П+0 | 2 | 47.6 | 42.3 | 46.9 | | -5.4 | -5.4 | -5.4 |
| | П+0 | 3 | 46.6 | 41.3 | 45.9 | | -6.1 | -6.1 | -6.1 |
| | П+0 | 4 | 45 | 39.7 | 44.3 | | -6.6 | -6.6 | -6.6 |
| | П+0 | 5 | 42.3 | 37 | 41.6 | | -0.5 | -0.5 | -0.5 |
| | П+0 | 6 | 45.3 | 40 | 44.6 | | -4.6 | -4.6 | -4.6 |
| | П+1 | 1 | 52.9 | 47.6 | 52.2 | | -5.8 | -5.8 | -5.8 |
| | П+1 | 2 | 53 | 47.7 | 52.2 | | -6.9 | -6.9 | -6.9 |
| | П+1 | 3 | 51.9 | 46.5 | 51.1 | | -6.6 | -6.6 | -6.6 |
| | П+1 | 4 | 50.1 | 44.8 | 49.4 | | -5.4 | -5.4 | -5.4 |
| | П+1 | 5 | 46.3 | 41 | 45.6 | | -0.4 | -0.4 | -0.5 |
| | П+1 | 6 | 50 | 44.7 | 49.3 | | -6.7 | -6.7 | -6.7 |
| 120 | П+0 | 1 | 48.8 | 43.5 | 48.1 | КЗБ 02 | -3.9 | -3.9 | -3.9 |
| | П+0 | 2 | 46.5 | 41.2 | 45.8 | | -4.4 | -4.4 | -4.4 |
| | П+0 | 3 | 43.7 | 38.4 | 43 | | -1.8 | -1.8 | -1.8 |
| | П+0 | 4 | 43.2 | 37.9 | 42.5 | | -1.7 | -1.7 | -1.7 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday | Levening | Lnight | Мера заштите | Lday | Levening | Lnight |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | | [dB] | [dB] | [dB] |
| | П+0 | 5 | 43.9 | 38.6 | 43.2 | | -5.1 | -5.1 | -5.1 |
| 121 | П+0 | 1 | 45.4 | 40.1 | 44.6 | КЗБ 02 | -4.8 | -4.8 | -4.8 |
| | П+0 | 2 | 48.8 | 43.5 | 48.1 | | -3.2 | -3.2 | -3.2 |
| | П+0 | 3 | 46.6 | 41.3 | 45.9 | | -3.6 | -3.6 | -3.6 |
| | П+0 | 5 | 45.3 | 40 | 44.6 | | -1.4 | -1.4 | -1.4 |
| 122 | П+0 | 1 | 48.5 | 43.2 | 47.8 | КЗБ 02 | -3.5 | -3.4 | -3.4 |
| | П+0 | 2 | 46.8 | 41.5 | 46.1 | | -4.2 | -4.2 | -4.2 |
| | П+0 | 3 | 42.8 | 37.5 | 42.1 | | -1.8 | -1.8 | -1.8 |
| | П+0 | 4 | 44.7 | 39.4 | 44 | | -3.1 | -3.1 | -3.1 |
| | П+0 | 5 | 43.2 | 37.9 | 42.5 | | -1.4 | -1.4 | -1.4 |
| | П+0 | 6 | 44.1 | 38.8 | 43.3 | | -5.2 | -5.2 | -5.2 |
| 123 | П+0 | 1 | 48.4 | 43.1 | 47.6 | КЗБ 02 | -3.7 | -3.7 | -3.7 |
| | П+0 | 2 | 47.1 | 41.8 | 46.3 | | -4.3 | -4.3 | -4.3 |
| | П+0 | 3 | 43.9 | 38.6 | 43.1 | | -4 | -4 | -4 |
| | П+0 | 4 | 43.9 | 38.6 | 43.2 | | -5.3 | -5.3 | -5.3 |
| 124 | П+0 | 1 | 47.2 | 41.9 | 46.5 | КЗБ 02 | -3.1 | -3.1 | -3.1 |
| | П+0 | 2 | 45.5 | 40.2 | 44.8 | | -4.5 | -4.5 | -4.5 |
| | П+0 | 3 | 43.6 | 38.3 | 42.9 | | -0.9 | -0.9 | -0.9 |
| | П+0 | 4 | 45.7 | 40.4 | 45 | | -4.8 | -4.8 | -4.8 |
| | П+0 | 5 | 46.7 | 41.4 | 46 | | -4.4 | -4.4 | -4.4 |
| | П+0 | 6 | 45.7 | 40.4 | 45 | | -5.3 | -5.3 | -5.2 |
| 125 | П+0 | 1 | 49 | 43.7 | 48.3 | КЗБ 02 | -3 | -3 | -3 |
| | П+0 | 2 | 46.7 | 41.4 | 46 | | -4.5 | -4.5 | -4.5 |
| | П+0 | 4 | 43.9 | 38.6 | 43.2 | | -4.8 | -4.8 | -4.8 |
| 126 | П+0 | 1 | 46.8 | 41.5 | 46.1 | КЗБ 02 | -4.1 | -4.1 | -4.1 |
| | П+0 | 2 | 43.5 | 38.2 | 42.7 | | -4.7 | -4.8 | -4.8 |
| | П+0 | 3 | 43.9 | 38.6 | 43.2 | | -2.6 | -2.6 | -2.6 |
| | П+0 | 4 | 44.8 | 39.5 | 44 | | -4.8 | -4.8 | -4.8 |
| 127 | П+0 | 1 | 49.1 | 43.8 | 48.4 | КЗБ 02 | -3.4 | -3.4 | -3.4 |
| | П+0 | 2 | 45.9 | 40.6 | 45.1 | | -3.7 | -3.7 | -3.7 |
| | П+0 | 4 | 44.8 | 39.5 | 44.1 | | -4.6 | -4.6 | -4.6 |
| 128 | П+0 | 1 | 49 | 43.7 | 48.3 | КЗБ 02 | -3.2 | -3.2 | -3.2 |
| | П+0 | 2 | 46.1 | 40.8 | 45.4 | | -3.4 | -3.4 | -3.4 |
| | П+0 | 3 | 45.4 | 40.1 | 44.7 | | -2.5 | -2.5 | -2.5 |
| | П+0 | 4 | 44.5 | 39.2 | 43.8 | | -5.1 | -5.1 | -5.1 |
| 129 | П+0 | 1 | 49.4 | 44.1 | 48.7 | КЗБ 02 | -3.6 | -3.6 | -3.6 |
| | П+0 | 2 | 46.4 | 41.1 | 45.7 | | -3.9 | -3.9 | -3.9 |
| | П+0 | 4 | 44.9 | 39.6 | 44.2 | | -2.3 | -2.3 | -2.3 |
| | П+0 | 5 | 45.4 | 40.1 | 44.7 | | -5.4 | -5.4 | -5.4 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 130 | П+0 | 1 | 50.6 | 45.3 | 49.9 | КЗБ 02 | -4 | -4 | -4 |
| | П+0 | 2 | 46.2 | 40.9 | 45.5 | | -4.2 | -4.2 | -4.2 |
| | П+0 | 4 | 45.9 | 40.6 | 45.2 | | -3.4 | -3.4 | -3.4 |
| | П+0 | 5 | 46.7 | 41.4 | 46 | | -7.2 | -7.2 | -7.2 |
| 131 | П+0 | 1 | 50.9 | 45.6 | 50.2 | КЗБ 02 | -6.2 | -6.2 | -6.2 |
| | П+0 | 2 | 46.6 | 41.3 | 45.9 | | -6.8 | -6.8 | -6.8 |
| | П+0 | 3 | 45.3 | 39.9 | 44.5 | | -1.2 | -1.2 | -1.2 |
| | П+0 | 4 | 46.4 | 41.1 | 45.7 | | -7.6 | -7.6 | -7.6 |
| 132 | П+0 | 1 | 52.5 | 47.2 | 51.7 | КЗБ 02 | -5.4 | -5.4 | -5.4 |
| | П+0 | 2 | 46.5 | 41.2 | 45.8 | | -5.7 | -5.7 | -5.7 |
| | П+0 | 4 | 46 | 40.7 | 45.3 | | -2.3 | -2.3 | -2.3 |
| | П+0 | 5 | 45.4 | 40.1 | 44.7 | | -8.5 | -8.5 | -8.5 |
| 133 | П+0 | 1 | 53.1 | 47.8 | 52.4 | КЗБ 02 | -5.1 | -5.1 | -5.1 |
| | П+0 | 2 | 46.3 | 41 | 45.6 | | -8.1 | -8.1 | -8.1 |
| | П+0 | 3 | 44.5 | 39.1 | 43.7 | | -3.3 | -3.3 | -3.3 |
| | П+0 | 4 | 45.5 | 40.2 | 44.8 | | -3.8 | -3.8 | -3.8 |
| | П+0 | 5 | 45.9 | 40.6 | 45.1 | | -4 | -4 | -4 |
| | П+0 | 7 | 52.7 | 47.4 | 52 | | -4.6 | -4.6 | -4.6 |
| 134 | П+0 | 1 | 53.7 | 48.4 | 53 | КЗБ 02 | -3.1 | -3.1 | -3.1 |
| | П+0 | 2 | 52.7 | 47.4 | 52 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 46.6 | 41.3 | 45.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 7 | 52.8 | 47.5 | 52.1 | | -5 | -5 | -5 |
| | П+1 | 1 | 55 | 49.7 | 54.3 | | -3.9 | -3.9 | -3.9 |
| | П+1 | 2 | 53.1 | 47.8 | 52.4 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 3 | 46.8 | 41.5 | 46 | | -0.1 | -0.1 | -0.1 |
| | П+1 | 7 | 53.5 | 48.2 | 52.8 | | -5.1 | -5.1 | -5.1 |
| 135 | П+0 | 1 | 50.3 | 45 | 49.6 | КЗБ 02 | -1.1 | -1.1 | -1.1 |
| | П+0 | 2 | 52.7 | 47.4 | 52 | | -5 | -5 | -5 |
| | П+0 | 6 | 50 | 44.7 | 49.2 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 7 | 42.1 | 36.8 | 41.4 | | -0.1 | -0.1 | -0.1 |
| | П+1 | 1 | 51.6 | 46.3 | 50.9 | | -5.8 | -5.8 | -5.8 |
| | П+1 | 2 | 53.6 | 48.3 | 52.9 | | -6.1 | -6.1 | -6.1 |
| | П+1 | 6 | 50.2 | 44.9 | 49.4 | | -0.1 | -0.1 | -0.1 |
| | П+1 | 7 | 40.6 | 35.3 | 39.8 | | -1.8 | -1.8 | -1.8 |
| 136 | П+0 | 1 | 50.3 | 45 | 49.6 | КЗБ 02 | -3.1 | -3.1 | -3.1 |
| | П+0 | 2 | 51.7 | 46.4 | 50.9 | | -3.9 | -3.9 | -3.9 |
| | П+0 | 3 | 52.5 | 47.2 | 51.8 | | -2.9 | -2.9 | -2.9 |
| | П+0 | 4 | 52.9 | 47.6 | 52.2 | | -5.4 | -5.4 | -5.4 |
| | П+0 | 6 | 49.4 | 44.1 | 48.7 | | -1.7 | -1.7 | -1.7 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П+0 | 7 | 44.5 | 39.2 | 43.8 | | -0.8 | -0.8 | -0.8 |
| 137 | П+0 | 1 | 51.7 | 46.4 | 51 | КЗБ 02 | -1.8 | -1.8 | -1.8 |
| | П+0 | 2 | 52.6 | 47.3 | 51.8 | | -2.4 | -2.4 | -2.4 |
| | П+0 | 3 | 53 | 47.7 | 52.2 | | -4.6 | -4.6 | -4.6 |
| | П+0 | 4 | 50 | 44.7 | 49.2 | | -2 | -2 | -2 |
| | П+0 | 5 | 42.4 | 37.1 | 41.7 | | -0.5 | -0.5 | -0.5 |
| | П+0 | 6 | 49.9 | 44.6 | 49.2 | | -0.7 | -0.7 | -0.7 |
| 138 | П+0 | 1 | 41 | 35.7 | 40.2 | КЗБ 02 | -2.7 | -2.7 | -2.7 |
| | П+0 | 2 | 40.5 | 35.2 | 39.8 | | -2 | -2.1 | -2.1 |
| | П+0 | 3 | 40.8 | 35.5 | 40.1 | | -1.9 | -1.9 | -1.9 |
| | П+0 | 4 | 40.9 | 35.6 | 40.2 | | -2.9 | -2.9 | -2.9 |
| | П+0 | 5 | 44.2 | 38.9 | 43.5 | | -2.6 | -2.6 | -2.6 |
| | П+0 | 6 | 41.7 | 36.4 | 41 | | -3 | -3 | -3 |
| | П+0 | 7 | 45.4 | 40.1 | 44.6 | | -3.1 | -3.1 | -3.1 |
| | П+0 | 8 | 48.2 | 42.9 | 47.5 | | -2.8 | -2.8 | -2.8 |
| | П+0 | 9 | 54.7 | 49.4 | 54 | | -2.8 | -2.8 | -2.8 |
| | П+0 | 10 | 47.3 | 42 | 46.5 | | -2.7 | -2.7 | -2.7 |
| | П+1 | 1 | 39.3 | 34 | 38.6 | | -0.9 | -0.9 | -0.9 |
| | П+1 | 2 | 39.5 | 34.2 | 38.8 | | -0.6 | -0.6 | -0.6 |
| | П+1 | 3 | 39.9 | 34.6 | 39.2 | | -0.8 | -0.7 | -0.8 |
| | П+1 | 4 | 40.7 | 35.4 | 40 | | -0.7 | -0.7 | -0.7 |
| | П+1 | 5 | 44.3 | 39 | 43.5 | | -5.9 | -5.9 | -5.9 |
| | П+1 | 6 | 43.9 | 38.6 | 43.2 | | -1.6 | -1.6 | -1.6 |
| | П+1 | 7 | 47.6 | 42.3 | 46.9 | | -4.3 | -4.3 | -4.3 |
| | П+1 | 8 | 48.3 | 43 | 47.6 | | -7.6 | -7.6 | -7.6 |
| | П+1 | 9 | 54.9 | 49.6 | 54.2 | | -5.1 | -5.1 | -5.1 |
| | П+1 | 10 | 53.3 | 48 | 52.6 | | -0.4 | -0.4 | -0.4 |
| 139 | П+0 | 1 | 45.3 | 40 | 44.6 | КЗБ 02 | -4.7 | -4.7 | -4.7 |
| | П+0 | 3 | 43 | 37.7 | 42.3 | | -3.2 | -3.2 | -3.2 |
| | П+0 | 4 | 44.8 | 39.5 | 44 | | -3.3 | -3.3 | -3.3 |
| | П+0 | 5 | 47.4 | 42.1 | 46.7 | | -3.8 | -3.8 | -3.8 |
| | П+1 | 1 | 47.4 | 42.1 | 46.7 | | -6.7 | -6.7 | -6.7 |
| | П+1 | 3 | 45.4 | 40.1 | 44.7 | | -2.9 | -2.9 | -2.9 |
| | П+1 | 4 | 49.9 | 44.6 | 49.2 | | -8.9 | -8.9 | -8.9 |
| | П+1 | 5 | 54.4 | 49.1 | 53.7 | | -6.1 | -6.1 | -6.1 |
| | П+1 | 6 | 54.1 | 48.8 | 53.4 | | -6.9 | -6.9 | -6.9 |
| 140 | П+0 | 1 | 51.1 | 45.8 | 50.4 | КЗБ 02 | -7 | -7 | -7 |
| | П+0 | 3 | 43.7 | 38.4 | 43 | | -4.8 | -4.8 | -4.8 |
| | П+0 | 4 | 46.1 | 40.8 | 45.4 | | -3.7 | -3.7 | -3.7 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П+0 | 5 | 49.4 | 44.1 | 48.7 | | -6.1 | -6.1 | -6.1 |
| 141 | П+0 | 1 | 50.2 | 44.9 | 49.5 | КЗБ 02 | -4.5 | -4.5 | -4.5 |
| | П+0 | 2 | 46 | 40.7 | 45.3 | | -4.5 | -4.5 | -4.5 |
| | П+0 | 3 | 49.8 | 44.5 | 49 | | -6.5 | -6.5 | -6.5 |
| | П+0 | 4 | 50.9 | 45.6 | 50.1 | | -7.7 | -7.7 | -7.7 |
| 142 | П+0 | 1 | 50.9 | 45.6 | 50.1 | КЗБ 02 | -7.2 | -7.2 | -7.2 |
| | П+0 | 3 | 50.5 | 45.2 | 49.8 | | -5.6 | -5.6 | -5.6 |
| | П+0 | 4 | 46.2 | 40.9 | 45.5 | | -3.1 | -3.1 | -3.1 |
| | П+0 | 5 | 46.2 | 40.9 | 45.5 | | -6.9 | -6.9 | -6.9 |
| 143 | П+0 | 1 | 52.3 | 47 | 51.6 | КЗБ 02 | -4.9 | -4.9 | -4.9 |
| | П+0 | 2 | 46.5 | 41.2 | 45.8 | | -7.4 | -7.4 | -7.5 |
| | П+0 | 3 | 42.5 | 37.2 | 41.8 | | -3.2 | -3.2 | -3.2 |
| | П+0 | 4 | 45.6 | 40.3 | 44.9 | | -7.5 | -7.5 | -7.5 |
| | П+1 | 1 | 54 | 48.7 | 53.3 | | -6.7 | -6.7 | -6.7 |
| | П+1 | 2 | 52.6 | 47.3 | 51.9 | | -3.4 | -3.4 | -3.4 |
| | П+1 | 3 | 44.2 | 38.9 | 43.5 | | -0.9 | -0.9 | -0.9 |
| | П+1 | 4 | 50.1 | 44.8 | 49.4 | | -8.4 | -8.4 | -8.4 |
| 144 | П+0 | 1 | 50.7 | 45.4 | 49.9 | КЗБ 02 | -6 | -6 | -6 |
| | П+0 | 2 | 45.7 | 40.3 | 44.9 | | -7.2 | -7.2 | -7.2 |
| | П+0 | 3 | 46.7 | 41.4 | 46 | | -2.4 | -2.4 | -2.4 |
| | П+0 | 4 | 47.6 | 42.3 | 46.9 | | -6.4 | -6.4 | -6.4 |
| 145 | П+0 | 2 | 48.2 | 42.9 | 47.4 | КЗБ 02 | -7 | -7 | -7 |
| | П+0 | 3 | 42.6 | 37.3 | 41.9 | | -3.3 | -3.4 | -3.4 |
| | П+0 | 4 | 46.6 | 41.3 | 45.8 | | -7.6 | -7.6 | -7.6 |
| | П+0 | 5 | 49.7 | 44.4 | 49 | | -8.6 | -8.6 | -8.6 |
| | П+0 | 6 | 49.5 | 44.2 | 48.8 | | -8.9 | -8.9 | -8.9 |
| | П+1 | 1 | 54.3 | 49 | 53.6 | | -6.8 | -6.9 | -6.8 |
| | П+1 | 2 | 52.6 | 47.3 | 51.9 | | -4.2 | -4.2 | -4.2 |
| | П+1 | 3 | 46.2 | 40.9 | 45.5 | | -2.6 | -2.6 | -2.6 |
| | П+1 | 4 | 50.4 | 45.1 | 49.7 | | -9.4 | -9.4 | -9.4 |
| | П+1 | 5 | 53.9 | 48.6 | 53.1 | | -7.4 | -7.4 | -7.4 |
| | П+1 | 6 | 54.6 | 49.3 | 53.9 | | -7.4 | -7.4 | -7.4 |
| 146 | П+0 | 1 | 51.3 | 46 | 50.5 | КЗБ 02 | -8.5 | -8.5 | -8.5 |
| | П+0 | 2 | 46.4 | 41.1 | 45.6 | | -7.5 | -7.5 | -7.5 |
| | П+0 | 3 | 45.1 | 39.8 | 44.4 | | -2.1 | -2.1 | -2.1 |
| | П+0 | 4 | 49.2 | 43.9 | 48.5 | | -6.9 | -6.9 | -6.9 |
| | П+0 | 5 | 50 | 44.7 | 49.2 | | -7.1 | -7.1 | -7.1 |
| | П+0 | 6 | 49.5 | 44.1 | 48.7 | | -7.9 | -7.9 | -7.9 |
| 147 | П+0 | 1 | 53.6 | 48.3 | 52.8 | КЗБ 02 | -6.6 | -6.6 | -6.6 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П+0 | 2 | 51.3 | 46 | 50.5 | | -7.4 | -7.4 | -7.4 |
| | П+0 | 3 | 42.9 | 37.6 | 42.2 | | -4 | -4 | -4 |
| | П+0 | 4 | 50.6 | 45.3 | 49.9 | | -6.9 | -6.9 | -6.9 |
| 148 | П+0 | 2 | 49.1 | 43.8 | 48.3 | КЗБ 02 | -5.2 | -5.2 | -5.2 |
| | П+0 | 3 | 45.5 | 40.1 | 44.7 | | -3.3 | -3.3 | -3.3 |
| | П+0 | 4 | 45 | 39.7 | 44.2 | | -5 | -5 | -5 |
| 149 | П+0 | 1 | 50.1 | 44.8 | 49.4 | КЗБ 02 | -7 | -7 | -7 |
| | П+0 | 4 | 44.9 | 39.6 | 44.2 | | -5.5 | -5.5 | -5.5 |
| | П+0 | 5 | 42.6 | 37.3 | 41.9 | | -2.4 | -2.4 | -2.4 |
| | П+0 | 6 | 47.1 | 41.8 | 46.4 | | -6.4 | -6.4 | -6.4 |
| 150 | П+0 | 1 | 49.6 | 44.3 | 48.9 | КЗБ 02 | -8.6 | -8.6 | -8.6 |
| | П+0 | 2 | 45.8 | 40.5 | 45.1 | | -5.7 | -5.7 | -5.7 |
| | П+0 | 3 | 46 | 40.7 | 45.3 | | -2.1 | -2.1 | -2.1 |
| | П+0 | 4 | 47.6 | 42.3 | 46.8 | | -7 | -7 | -7 |
| 151 | П+0 | 1 | 49.2 | 43.9 | 48.5 | КЗБ 02 | -7.2 | -7.2 | -7.2 |
| | П+0 | 3 | 46.6 | 41.3 | 45.9 | | -6.9 | -6.9 | -6.9 |
| | П+0 | 4 | 46.7 | 41.4 | 45.9 | | -2.3 | -2.3 | -2.3 |
| | П+0 | 5 | 48 | 42.7 | 47.2 | | -6.7 | -6.7 | -6.7 |
| | П+0 | 6 | 47.9 | 42.6 | 47.2 | | -6.7 | -6.7 | -6.7 |
| | П+0 | 7 | 48.6 | 43.3 | 47.9 | | -7.4 | -7.4 | -7.4 |
| 152 | П+0 | 1 | 46.1 | 40.8 | 45.4 | КЗБ 02 | -4 | -4 | -4 |
| | П+0 | 2 | 47.8 | 42.5 | 47.1 | | -6.9 | -6.9 | -6.9 |
| | П+0 | 3 | 43.8 | 38.5 | 43.1 | | -2.9 | -2.9 | -2.9 |
| | П+0 | 4 | 47.4 | 42.1 | 46.6 | | -5.9 | -5.9 | -5.9 |
| | П+1 | 1 | 53.7 | 48.4 | 53 | | -8.2 | -8.2 | -8.2 |
| | П+1 | 2 | 52.5 | 47.2 | 51.7 | | -5.5 | -5.5 | -5.5 |
| | П+1 | 3 | 45.7 | 40.4 | 45 | | -0.9 | -0.9 | -0.9 |
| | П+1 | 4 | 50 | 44.7 | 49.3 | | -9.9 | -9.9 | -9.9 |
| 153 | П+0 | 1 | 48.3 | 43 | 47.5 | КЗБ 02 | -6.1 | -6.1 | -6.1 |
| | П+0 | 2 | 45.2 | 39.9 | 44.4 | | -6.5 | -6.5 | -6.5 |
| | П+0 | 3 | 47.8 | 42.5 | 47 | | -1.3 | -1.3 | -1.3 |
| | П+0 | 4 | 46 | 40.7 | 45.2 | | -5.7 | -5.7 | -5.7 |
| 154 | П+0 | 1 | 48.5 | 43.2 | 47.7 | КЗБ 02 | -9.3 | -9.3 | -9.3 |
| | П+0 | 3 | 47.5 | 42.2 | 46.7 | | -5.4 | -5.4 | -5.4 |
| | П+0 | 4 | 47.1 | 41.8 | 46.4 | | -1.5 | -1.5 | -1.5 |
| | П+0 | 5 | 46.5 | 41.2 | 45.8 | | -7.9 | -7.9 | -7.9 |
| 155 | П+0 | 1 | 49.6 | 44.3 | 48.9 | КЗБ 02 | -6.9 | -6.9 | -6.9 |
| | П+0 | 2 | 46.4 | 41.1 | 45.7 | | -8.6 | -8.6 | -8.6 |
| | П+0 | 3 | 47.2 | 41.9 | 46.5 | | -1.9 | -1.9 | -1.9 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П+0 | 4 | 45.4 | 40.1 | 44.7 | | -5.6 | -5.6 | -5.6 |
| | П+0 | 5 | 46.2 | 40.9 | 45.5 | | -5.6 | -5.6 | -5.6 |
| | П+0 | 6 | 45.9 | 40.6 | 45.2 | | -6.2 | -6.2 | -6.2 |
| 156 | П+0 | 2 | 45.7 | 40.4 | 44.9 | КЗБ 02 | -5.5 | -5.5 | -5.5 |
| | П+0 | 3 | 47 | 41.7 | 46.3 | | -2 | -2 | -2 |
| | П+0 | 4 | 45.4 | 40.1 | 44.7 | | -7 | -7 | -7 |
| | П+0 | 5 | 47.8 | 42.5 | 47.1 | | -8.8 | -8.8 | -8.8 |
| | П+0 | 6 | 47.8 | 42.5 | 47 | | -9.5 | -9.5 | -9.5 |
| 157 | П+0 | 1 | 48.1 | 42.8 | 47.4 | КЗБ 02 | -6.6 | -6.6 | -6.6 |
| | П+0 | 2 | 45.3 | 40 | 44.5 | | -8.5 | -8.5 | -8.5 |
| | П+0 | 3 | 43.5 | 38.2 | 42.7 | | -1 | -1 | -0.9 |
| | П+0 | 4 | 44.3 | 39 | 43.6 | | -5.4 | -5.4 | -5.4 |
| | П+1 | 1 | 53.5 | 48.2 | 52.8 | | -8.9 | -8.9 | -8.9 |
| | П+1 | 2 | 52.3 | 47 | 51.6 | | -6.5 | -6.5 | -6.5 |
| | П+1 | 3 | 45.1 | 39.8 | 44.3 | | -0.6 | -0.6 | -0.6 |
| | П+1 | 4 | 47.3 | 42 | 46.5 | | -12.9 | -12.9 | -12.9 |
| 158 | П+0 | 2 | 43.8 | 38.5 | 43.1 | КЗБ 02 | -5.5 | -5.5 | -5.5 |
| | П+0 | 3 | 47.3 | 42 | 46.6 | | -1.9 | -1.9 | -1.9 |
| | П+0 | 4 | 44.5 | 39.2 | 43.8 | | -9.1 | -9.1 | -9.1 |
| | П+0 | 5 | 47.5 | 42.2 | 46.7 | | -10.1 | -10.1 | -10.1 |
| | П+0 | 6 | 47.7 | 42.4 | 47 | | -10.6 | -10.6 | -10.6 |
| | П+0 | 7 | 48.5 | 43.2 | 47.8 | | -9.9 | -9.9 | -9.9 |
| | П+0 | 8 | 48.6 | 43.3 | 47.9 | | -10.5 | -10.5 | -10.5 |
| 159 | П+0 | 1 | 46.3 | 41 | 45.5 | КЗБ 02 | -9.2 | -9.2 | -9.2 |
| | П+0 | 3 | 44.2 | 38.9 | 43.5 | | -9.7 | -9.7 | -9.7 |
| | П+0 | 4 | 43.4 | 38.1 | 42.6 | | -0.9 | -0.9 | -0.9 |
| | П+0 | 5 | 44.3 | 39 | 43.6 | | -9.6 | -9.6 | -9.6 |
| | П+1 | 1 | 54.8 | 49.5 | 54.1 | | -8 | -8 | -8 |
| | П+1 | 2 | 53.4 | 48.1 | 52.7 | | -8.9 | -8.9 | -8.9 |
| | П+1 | 3 | 51.9 | 46.6 | 51.2 | | -7.9 | -7.8 | -7.8 |
| | П+1 | 4 | 46.3 | 41 | 45.5 | | -0.7 | -0.7 | -0.7 |
| | П+1 | 5 | 50.2 | 44.9 | 49.5 | | -9.1 | -9.1 | -9.1 |
| 160 | П+0 | 1 | 46.6 | 41.3 | 45.9 | КЗБ 02 | -10 | -10 | -10 |
| | П+0 | 3 | 44.3 | 39 | 43.6 | | -8.3 | -8.3 | -8.3 |
| | П+0 | 4 | 48.3 | 43 | 47.5 | | -0.9 | -0.9 | -0.9 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П+0 | 5 | 45 | 39.7 | 44.2 | | -7.4 | -7.4 | -7.4 |
| | П+0 | 6 | 45.2 | 39.9 | 44.5 | | -8.9 | -8.9 | -8.9 |
| | П+0 | 7 | 45.8 | 40.5 | 45.1 | | -9.8 | -9.8 | -9.8 |
| 161 | П+0 | 1 | 49.4 | 44.1 | 48.7 | КЗБ 02 | -8.6 | -8.6 | -8.6 |
| | П+0 | 2 | 46.3 | 41 | 45.5 | | -10.1 | -10.1 | -10.1 |
| | П+0 | 3 | 43.4 | 38.1 | 42.7 | | -1.1 | -1 | -1.1 |
| | П+0 | 4 | 43.7 | 38.4 | 42.9 | | -5.7 | -5.7 | -5.7 |
| | П+1 | 1 | 54.3 | 49 | 53.6 | | -8.9 | -8.9 | -8.9 |
| | П+1 | 2 | 52 | 46.7 | 51.3 | | -7.6 | -7.6 | -7.6 |
| | П+1 | 3 | 44 | 38.7 | 43.3 | | -1.1 | -1.1 | -1.1 |
| | П+1 | 4 | 50.7 | 45.3 | 49.9 | | -10.3 | -10.3 | -10.3 |
| 162 | П+0 | 1 | 47.7 | 42.4 | 47 | КЗБ 02 | -9.1 | -9.1 | -9.1 |
| | П+0 | 3 | 48.8 | 43.5 | 48 | | -7.2 | -7.2 | -7.2 |
| | П+0 | 4 | 43.6 | 38.3 | 42.9 | | -5.3 | -5.3 | -5.3 |
| | П+0 | 5 | 46.9 | 41.6 | 46.2 | | -1.3 | -1.3 | -1.3 |
| | П+0 | 6 | 43.7 | 38.4 | 43 | | -5.9 | -5.9 | -5.9 |
| | П+0 | 7 | 48 | 42.7 | 47.3 | | -7.8 | -7.8 | -7.8 |
| | П+0 | 8 | 47.8 | 42.5 | 47.1 | | -7.1 | -7.1 | -7.1 |
| 163 | П+0 | 1 | 48.5 | 43.2 | 47.8 | КЗБ 02 | -8.9 | -8.9 | -8.9 |
| | П+0 | 2 | 44.6 | 39.3 | 43.8 | | -6.4 | -6.4 | -6.4 |
| | П+0 | 3 | 45.5 | 40.1 | 44.7 | | -1.7 | -1.7 | -1.7 |
| | П+0 | 4 | 43.6 | 38.3 | 42.9 | | -6.8 | -6.8 | -6.8 |
| | П+1 | 1 | 54.2 | 48.9 | 53.5 | | -8.9 | -8.9 | -8.9 |
| | П+1 | 2 | 49.5 | 44.2 | 48.8 | | -10.3 | -10.3 | -10.3 |
| | П+1 | 3 | 48.2 | 42.9 | 47.5 | | -0.8 | -0.8 | -0.8 |
| | П+1 | 4 | 47.9 | 42.6 | 47.1 | | -11.9 | -11.9 | -11.9 |
| 164 | П+0 | 1 | 48.7 | 43.4 | 48 | КЗБ 02 | -5.6 | -5.6 | -5.6 |
| | П+0 | 2 | 43.8 | 38.5 | 43.1 | | -6.2 | -6.2 | -6.2 |
| | П+0 | 3 | 48 | 42.7 | 47.3 | | -1.6 | -1.6 | -1.6 |
| | П+0 | 4 | 45.1 | 39.8 | 44.4 | | -10 | -10 | -10 |
| 165 | П+0 | 1 | 47.3 | 42 | 46.6 | КЗБ 02 | -6.6 | -6.6 | -6.6 |
| | П+0 | 3 | 45.1 | 39.8 | 44.4 | | -10.3 | -10.3 | -10.3 |
| | П+0 | 4 | 45.4 | 40.1 | 44.7 | | -2.6 | -2.6 | -2.6 |
| | П+0 | 5 | 45 | 39.7 | 44.3 | | -7.6 | -7.6 | -7.6 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П+1 | 1 | 54.1 | 48.7 | 53.3 | | -8.9 | -8.9 | -8.9 |
| | П+1 | 2 | 54 | 48.7 | 53.3 | | -8.9 | -8.9 | -8.9 |
| | П+1 | 3 | 51.6 | 46.3 | 50.8 | | -8.5 | -8.5 | -8.5 |
| | П+1 | 4 | 49.4 | 44.1 | 48.7 | | -2 | -2 | -2 |
| | П+1 | 5 | 51.1 | 45.8 | 50.4 | | -9.2 | -9.2 | -9.2 |
| 166 | П+0 | 2 | 44.7 | 39.4 | 44 | КЗБ 02 | -7.2 | -7.2 | -7.2 |
| | П+0 | 3 | 48.5 | 43.2 | 47.8 | | -3.2 | -3.2 | -3.2 |
| | П+0 | 4 | 47.3 | 42 | 46.6 | | -10.9 | -10.9 | -10.9 |
| | П+0 | 5 | 50.5 | 45.2 | 49.8 | | -11.4 | -11.4 | -11.4 |
| 167 | П+0 | 1 | 50.2 | 44.9 | 49.4 | КЗБ 02 | -3.6 | -3.6 | -3.6 |
| | П+0 | 2 | 45 | 39.7 | 44.3 | | -7.7 | -7.7 | -7.7 |
| | П+0 | 3 | 49.2 | 43.8 | 48.4 | | -3.2 | -3.2 | -3.2 |
| | П+0 | 4 | 48.5 | 43.2 | 47.8 | | -7.1 | -7.1 | -7.1 |
| 168 | П+0 | 1 | 53.1 | 47.8 | 52.3 | КЗБ 02 | -8.7 | -8.7 | -8.7 |
| | П+0 | 2 | 53.7 | 48.4 | 53 | | -10.9 | -10.9 | -10.9 |
| | П+0 | 3 | 52.7 | 47.4 | 52 | | -10.5 | -10.5 | -10.5 |
| | П+0 | 4 | 49.3 | 44 | 48.6 | | -2 | -2 | -2 |
| | П+1 | 1 | 53.6 | 48.3 | 52.9 | | -9.4 | -9.4 | -9.4 |
| | П+1 | 2 | 55 | 49.7 | 54.3 | | -10.2 | -10.2 | -10.2 |
| | П+1 | 3 | 51.9 | 46.6 | 51.2 | | -9.8 | -9.8 | -9.8 |
| | П+1 | 4 | 50.9 | 45.6 | 50.2 | | -1.7 | -1.7 | -1.7 |
| 169 | П+0 | 1 | 52.1 | 46.8 | 51.3 | КЗБ 02 | -10.3 | -10.3 | -10.3 |
| | П+0 | 2 | 52.7 | 47.4 | 51.9 | | -6 | -6 | -6 |
| | П+0 | 3 | 53 | 47.7 | 52.3 | | -9.3 | -9.3 | -9.3 |
| | П+0 | 4 | 54 | 48.7 | 53.3 | | -7.9 | -7.9 | -7.9 |
| 170 | П+0 | 2 | 52.4 | 47.1 | 51.7 | КЗБ 02 | -11 | -11 | -11 |
| | П+0 | 4 | 52.7 | 47.4 | 51.9 | | -4.6 | -4.6 | -4.6 |
| | П+0 | 5 | 49 | 43.7 | 48.3 | | -11.5 | -11.5 | -11.5 |
| | П+0 | 6 | 51.9 | 46.6 | 51.2 | | -11.2 | -11.1 | -11.1 |
| 171 | П+0 | 2 | 46.5 | 41.2 | 45.7 | КЗБ 02 | -8.9 | -8.9 | -8.9 |
| | П+0 | 3 | 51.2 | 45.9 | 50.4 | | -0.7 | -0.7 | -0.7 |
| | П+0 | 4 | 43.7 | 38.4 | 43 | | -7.8 | -7.8 | -7.8 |

| Редни број објекта | Спрат | Фасада | Lday [dB(A)] | Levening [dB(A)] | Lnight [dB(A)] | Мера заштите | Lday [dB] | Levening [dB] | Lnight [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | П+0 | 5 | 52.8 | 47.5 | 52.1 | | -2.9 | -2.9 | -2.9 |
| 172 | П+0 | 1 | 52.8 | 47.4 | 52 | КЗБ 02 | -2.3 | -2.3 | -2.3 |
| | П+0 | 2 | 43.9 | 38.6 | 43.2 | | -7.6 | -7.6 | -7.6 |
| | П+0 | 3 | 51.4 | 46.1 | 50.7 | | -1.1 | -1.1 | -1.1 |
| | П+0 | 4 | 49.6 | 44.3 | 48.8 | | -7.7 | -7.7 | -7.7 |
| | П+1 | 1 | 54.3 | 49 | 53.5 | | -9.4 | -9.4 | -9.4 |
| | П+1 | 2 | 49.2 | 43.9 | 48.5 | | -10.4 | -10.4 | -10.4 |
| | П+1 | 3 | 51.8 | 46.5 | 51.1 | | -1.6 | -1.6 | -1.6 |
| | П+1 | 4 | 54.1 | 48.8 | 53.4 | | -7.7 | -7.7 | -7.7 |
| 173 | П+0 | 1 | 58.1 | 52.8 | 57.4 | ПАСИВНЕ | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 60.4 | 55.1 | 59.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 60.8 | 55.5 | 60 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 62.5 | 57.2 | 61.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 5 | 62.6 | 57.3 | 61.8 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 6 | 62.2 | 56.9 | 61.5 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 7 | 60.7 | 55.4 | 59.9 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 8 | 51.3 | 46 | 50.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 1 | 64.4 | 59.1 | 63.7 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 2 | 65.6 | 60.3 | 64.9 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 3 | 65 | 59.7 | 64.3 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 4 | 66.8 | 61.5 | 66.1 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 5 | 66.4 | 61.1 | 65.6 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 6 | 66.2 | 60.9 | 65.5 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 7 | 64 | 58.7 | 63.3 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+1 | 8 | 52.1 | 46.8 | 51.4 | | 0 | 0 | 0 |
| 174 | П+0 | 1 | 59.1 | 53.8 | 58.4 | ПАСИВНЕ | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 2 | 61.8 | 56.5 | 61.1 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 3 | 59.6 | 54.3 | 58.9 | | 0 | 0 | 0 |
| | П+0 | 4 | 52.2 | 46.9 | 51.5 | | 0 | 0 | 0 |

Предвиђено је да се конструкцијом за заштиту од буке број 1 (КЗБ 01) штити укупно 34 објекта (код којих су прорачуном утврђена прекорачења и за које је извршена оптимизација заштитних конструкција), док се индиректно штити још 4 објеката (код којих нису утврђена прекорачења приликом прорачуна и за које није извршена оптимизација заштитних конструкција, али планирана конструкција смањује нивое и на њиховим фасадама).

Планирано је да конструкција за заштиту од буке број 1 директно штити објекте са редним бројем 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100 и 101. Индиректно штити и објекте са редним бројем 78, 79, 80 и 81.

Конструкцијом за заштиту од буке број 2 (КЗБ 02) директно се штити 38 објеката (код којих су прорачуном утврђена прекорачења и за које је извршена оптимизација заштитних конструкција), док се индиректно штити још 33 објеката.

Планирано је да конструкција за заштиту од буке број 2 директно штити објекте са редним бројем 119, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 165, 166, 168, 169, 170 и 172. Индиректно штити и објекте са редним бројем 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 148, 153, 164, 167 и 171.

За стамбене и друге осетљиве објекте које није технички могуће или економски оправдано штитити конструкцијама за заштиту од буке, као и код оних код којих се и поред примене конструкција за заштиту буке и даље појављују прекорачења дозвољених нивоа буке планиране су друге мере заштите, као што је замена постојеће столарије са столаријом која има већу звучну изолацију. За сваки објекат који се штити променом столарије са побољшаном звучном изолацијом потребно је обезбедити и систем за убацивање свежег ваздуха. Уз замену столарије на објектима је потребно обезбедити и фасаде са одговарајућом звучном изолацијом.

Замена столарије и/или сређивање фасада треба вршити само код објеката чија столарија и/или фасада не задовољавају тражене карактеристике по питању звучне изолације.

У складу са Законом о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 88/10) у боравишним просторијама (спаваћа и дневна соба) у стамбеним зградама при затвореним прозорима потребно је обезбедити да ниво буке у току дана и вечери не прелази 35 dB(A), као и да у току ноћи не прелази 30 dB(A).

Ради побољшања звучне изолованости предметних објекта предлаже се коришћење столарије од шестокоморних ПВЦ профила са поделом као у постојећем стању. Застакљивање вршити са термоизолационим стаклом са испуном од аргона или криптона и нискоемисионим премазом, типа „ClimaGuard“ или слично. Укупан коефицијент пролаза топлоте за читав прозор мора бити Uw ≤ 1,5 W/m2K. Прозори морају бити опремљени системима за пасивно убацивање свежег ваздуха типа „Renson-Invisivent® EVO AK“ или слично.

За објекте који се штите конструкцијама код којих процењени нивои буке не прелазе законски дозвољене ниво за више од 1,0 dB, као додатна мера заштите предвиђа се мерење буке и поступање у складу са добијеним резултатима. Ову меру треба применити код објекта са редним бројем 101. Мерења треба спровести у боравишним просторијама (дневне и спаваће собе) на спратовима где су процењена прекорачења граничних вредности индикатора буке. У случају да се утврде прекорачења инвеститор је дужан да поступи у складу са добијеним резултатима и примени додатне пасивне мере.

За објекте са редним бројем 1, 173 и 174 код којих су утврђена прекорачења, а који се не штите конструкцијама, као мера заштите предлажу се пасивне мере. Пре и по постављању пасивних мера заштите од буке у предметним објектима треба извршити мерење нивоа буке у циљу потврде планираних мера, као и провере њихове ефикасности. Потребну звучну изолацију столарије и/или фасаде потребно је одредити за сваки појединачни објекат у складу са његовим карактеристикама при набавци материјала, а пре извођења радова.

Мерења буке треба спровести у складу са стандардима SRPS ISO 1996-1 и SRPS ISO 1996-2. Мерења буке мора да изведе организација акредитована и овлашћена за мерење буке.

По изградњи конструкција за заштиту од буке потребно је извршити визуелни преглед који би требало да потврди да не постоје видљиви недостаци или оштећења. Акустичку проверу заштитних конструкција потребно је извршити неколико месеци након пуштања саобраћајнице у експлоатацију. Мерења је потребно спровести у складу са стандардом ISO 10847. Број мерења мора бити довољан да се на основу добијених резултата потврдити ефикасност свих изграђених заштитних конструкција.

Код свих заштитних конструкција у циљу утврђивања вредности дифракције и рефлексије звука, као и изолације од ваздушног звука потребно је спровести мерења у складу са стандардима SRPS EN 1793-4, SRPS EN 1793-5 и SRPS EN 1793-6.

Као додатну меру заштите од буке предвидети редовно одржавање коловозне конструкције.

#### *8.3.2.2 Мере заштите земљишта, подземних и површинских вода за време експлоатације пута*

Мере заштите обухватају све поступке који су неопходни за довођење квантификованих негативних утицаја у дозвољене границе, као и поступке за минимизирање утицаја у фази експлоатације, када су у питању ресурси земљишта и вода:

- Дефинисати инжењерско геолошке услове којима ће се омогућити стабилност тла у току изградње и експлоатације државног пута и спречити појава ерозије и инжењерско геолошких процеса у непосредном окружењу планираних објеката. Косине насипа је неопходно хортикултурно уредити у смислу побољшања визуелних ефеката и умањења ефеката површинске ерозије;
- Очекивани појас у оквиру кога може доћи до концентрације полутаната као последица експлоатације саобраћајнице није већи од ширине путног појаса. Трава која се добија одржавањем зелених површина у путном појасу не сме се користити за исхрану стоке. За уништавање корова, не смеју се користити хербициди;
- Како престанак коришћења соли при зимском одржавању саобраћајнице, као опција, није могуће, једино решење за смањење негативног утицаја је примена ефикасне праксе управљања коришћења соли. На тај начин се осигурава да у животну средину не уђе већа количина соли него што је неопходно. Мере које се требају применити при зимском одржавању путева су следеће:

- нанети со превентивно, у оптималним количинама, како би се спречило везивање леда за коловоз;
- користити течни раствор соли за спречавање настанка леда или претходно навлажену со, како би се смањила количина соли изгубљена у јарку због струјања ваздуха или одскакања;
- користити адекватно калибрисане електронске контролере, како би се обезбедило прецизно регулисање количине материјала који се наноси; о надгледати коришћење соли у областима осетљивим на со, како би се осигурало да се користи само жељена количина;
- користити температурне сензоре за мерење температуре коловоза и добре путне метеоролошке информације, како би се обезбедило да се со наноси само када је то потребно;
- користити ефикасно чишћење плуговима, како би се оптимизовало коришћење соли;
- бележити коришћење соли, како би се показало да се о томе води рачуна.

- Отпад који се може очекивати током експлоатације саобраћајнице је следећи: отпад из погона за третман отпадних вода 19 08, који нису другачије специфицирани, отпади од уља и остатака течних горива, група 13, садржај сепаратора уља/вода 13 05, остали комунални отпад 20 03;
- Прописати поступак сакупљања, складиштења као и предаје, заинтересованим и овлашћеним организацијама на даљи третман, талога из сепаратора уља и масти;
- Комплексе пратећих садржаја је потребно снабдети посебним контејнерима за прикупљање чврстог отпада како би се у току експлоатације избегло загађење земљишта у зони пута. Контејнери се морају празнити од стране овлашћеног предузећа и чврсти отпад складиштити на уређену депонију.

Како је основни став који произилази из анализе утицаја је да је вода са коловоза загађена, према Закону о водама ("Сл. гласник РС", бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018 - др. закон), атмосферска вода која се испушта у водоток мора да буде пречишћена најмање до квалитета воде који одговара категорији водотока.

На посматраној саобраћајници предвиђен је контролисан систем одводњавања атмосферских вода са коловоза. Отпадна вода са коловоза се контролисано након сакупљања, таложења и пречишћавања, испушта у реципијент. Предвиђено је и узорковање отеклих и третираних отицаја у оквиру сепараторских система, како би се испитао квалитет отпадних вода и извршила провера рада система за пречишћавање.

На основу Решења о издавању водних услова (Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, Београд бр. 325-05-1/63/2022-07 од 06.04.2022. год.), потребно је пројектном документацијом обухватити одвођење атмосферских вода са коловозних површина. У случају испуштања атмосферских вода са коловоза у канале за мелиорацију и друге водотокове директно или индиректно, испуштања у околни терен, извршити анализу могућих негативних утицаја (услед изливања уља, лаких течности, опасних материја и сл.). Неопходно је предвидети

одговарајућа техничка решења и мере којима ће се заштитити квалитет подземних вода и прописани квалитет водотокова, посебно у зонама заштите изворишта.

Све отпадне воде, укључујући процедне воде са саобраћајнице или воде са садржајем токсичних и запаљивих течности, морају бити третиране у складу са правилима одвођења и пречишћавања отпадних вода и према захтевима Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16), односно квалитет пречишћеног ефлуента мора задовољавати прописане критеријуме за упуштање у крајњи реципијент.

Водотоке и канале са улогом еколошких коридора не користити као пријемнике непречишћених или недовољно пречишћених отпадних вода.

На km 43+143 је постављен пропуст димензије 2x2 m и спојни канал је формиран по ниским деловима (кинета) да усмери воду према пропусту и омогући одводњавање до крајњег реципијента.

Уколико је реципијент хидролошки повезан са заштићеним подручјем, стаништем строго заштићених и заштићених дивљих врста или другим елементом еколошке мреже, након прикупљања зауљених отпадних атмосферских вода системом непропусних дренажних цеви/канала неопходно је њихово пречишћавање на сепаратору уља и масти.

Због заштите површинских и подземних вода, на Деоници 1 аутопута Београд-Зрењанин, извршиће се пречишћавање отицаја са коловоза, односно примениће се контролисано одвођење потенцијално запрљане/зауљене атмосферске воде са саобраћајнице и пре испуста у реципијент, спровести кроз уређај за примарно пречишћавање (сепаратор - таложник), ради издвајања минералних и других уља и брзо таложивих честица. Пројектован је такав систем за одвођење воде са деонице пута, да се сва вода са коловоза сакупља и евакуише ка сепараторима који су распоређени на левој и десној страни саобраћајних трака, конкретно на стационажама које су дате у табели која следи. У складу са прилозима хидрауличког прорачуна за димензионисање колектора, усвојени су типови сепаратора за различите класе оптерећења долазних дотицаја са саобраћајнице (Табела 8.4).

*Табела 8.4 Типови сепаратора за различите класе оптерећења долазних дотицаја са саобраћајнице*

| Р.бр. | Назив | Капацитет | Стационаже |
|---|---|---|---|
| 1 | SEP 1 (S1) | 65/650 | km 1+350-km 1+400 |
| 2 | SEP 2 (S1) | 40/400 | km 1+800-km 1+840 |
| 3 | SEP 2A (S1) | 40/400 | km 2+750-km 2+800 |
| 4 | SEP 3 (S1) | 100/1000 | km 3+450-km 3+500 |
| 5 | SEP 4 (S1) | 30/300 | km 4+000-km 4+050 |
| 6 | SEP 5 (S1) | 40/400 | km 5+270-km 5+300 |
| 7 | SEP 6 (S1) | 65/650 | km 7+300-km 7+350 |
| 8 | SEP 7 (S1) | 40/400 | km 8+650-km 8+700 |
| 9 | SEP 7A (S1) | 65/650 | km 8+650-km 8+700 |
| 10 | SEP 8 (S1) | 80/800 | km 10+050-km 10+100 |

АРХИТЕКТОНСКО - ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ
Др. Ђорђа Јовановића 4/7
21000 Нови Сад
Тел: 021.511.551
Факс: 063.298.134
PIB: 107062214
ŽR: 285-2211000000454-76
office@aginstitut.com
www.aginstitut.com

| Р.бр. | Назив | Капацитет | Стационаже |
|---|---|---|---|
| 11 | SEP 9 (S1) | 65/650 | km 11+500-km 11+550 |
| 12 | SEP 1 (S2) | 50/500 | km 11+500-km 11+550 |
| 13 | SEP 2 (S2) | 65/650 | km 12+650-km 12+700 |
| 14 | SEP 3 (S2) | 100/1000 | km 13+650-km 13+700 |
| 15 | SEP 4 (S2) | 40/400 | km 14+850-km 14+900 |
| 16 | SEP 4A (S2) | 80/800 | km 14+850-km 14+900 |
| 17 | SEP 5 (S2) | 100/1000 | km 17+100-km 17+150 |
| 18 | SEP 6 (S2) | 100/1000 | km 18+600-km 18+650 |
| 19 | SEP 7 (S2) | 100/1000 | km 20+000-km 20+050 |
| 20 | SEP 8 (S2) | 140/1400 | km 21+650-km 21+700 |
| 21 | SEP 9 (S2) | 100/1000 | km 23+900-km 23+950 |
| 22 | SEP 10 (S2) | 100/1000 | km 25+350-km 25+400 |
| 23 | SEP 11 (S2) | 100/1000 | km 26+650-km 26+700 |
| 24 | SEP 12 (S2) | 100/1000 | km 28+050-km 28+100 |
| 25 | SEP 13 (S2) | 100/1000 | km 29+400-km 29+450 |
| 26 | SEP 14 (S2) | 100/1000 | km 30+600-km 30+650 |
| 27 | SEP 1 (S3) | 30/300 | km 31+275-km 31+300 |
| 28 | SEP 2 (S3) | 50/500 | km 31+575-km 31+600 |
| 29 | SEP 3 (S3) | 40/400 | km 32+450-km 32+475 |
| 30 | SEP 4 (S3) | 65/650 | km 32+675-km 32+700 |
| 31 | SEP 5 (S3) | 65/650 | km 33+750-km 33+775 |
| 32 | SEP 6 (S3) | 30/300 | km 33+975-km 34+000 |
| 33 | SEP 7 (S3) | 30/300 | km 34+300-km 34+325 |
| 34 | SEP 8 (S3) | 20/200 | km 34+675-km 34+700 |
| 35 | SEP 9 (S3) | 50/500 | km 35+650-km 35+675 |
| 36 | SEP 10 (S3) | 50/500 | km 36+300-km 36+325 |
| 37 | SEP 10a (S3) | 40/400 | km 36+350-km 36+375 |
| 38 | SEP 11 (S3) | 80/800 | km 37+350-km 37+375 |
| 39 | SEP 12 (S3) | 90/900 | km 41+050-km 41+075 |
| 40 | SEP 13 (S3) | 30/300 | km 43+125-km 43+150 |
| 41 | SEP 14 (S3) | 80/800 | km 43+300-km 43+325 |
| 42 | SEP 15 (S3) | 50/500 | km 45+000-km 45+025 |
| 43 | SEP 16 (S3) | 90/900 | km 46+000-km 46+025 |
| 44 | SEP 17 (S4) | 65/650 | km 47+200-km 47+225 |
| 45 | SEP 18 (S4) | 20/200 | km 47+750-km 47+775 |
| 46 | SEP 19 (S4) | 20/200 | km 47+850-km 47+875 |
| 47 | SEP 1 (S4) | 40/400 | km 48+000-km 48+025 |
| 48 | SEP 2 (S4) | 65/650 | km 49+050-km 49+075 |
| 49 | SEP 3 (S4) | 120/1200 | km 50+525-km 50+550 |
| 50 | SEP 4 (S4) | 40/400 | km 52+050-km 52+075 |
| 51 | SEP 5 (S4) | 80/800 | km 52+800-km 52+825 |
| 52 | SEP 6 (S4) | 65/650 | km 53+925-km 53+950 |
| 53 | SEP 7 (S4) | 65/650 | km 54+825-km54+850 |
| 54 | SEP 8 (S4) | 65/650 | km 55+900-km 55+925 |
| 55 | SEP 9 (S4) | 20/200 | km 56+300-km 56+325 |
| 56 | SEP 10 (S4) | 20/200 | km 56+675-km 56+700 |

| Р.бр. | Назив | Капацитет | Стационаже |
|---|---|---|---|
| 57 | SEP 11 (S4) | 50/500 | km 56+875-km 56+900 |
| 58 | SEP 12 (S4) | 65/650 | km 59+300-km 59+325 |
| 59 | SEP 13 (S4) | 50/500 | km 60+600-km 60+650 |
| 60 | SEP 14 (S4) | 65/650 | km 61+100-km 31+125 |
| 61 | SEP 15 (S4) | 20/200 | km 61+675-km 61+700 |
| 62 | SEP 16 (S4) | 80/800 | km 63+350-km 63+375 |
| 63 | SEP 17 (S4) | 10/100 | km 63+500-km 63+525 |
| 64 | SEP 18 (S4) | 30/300 | km 63+596-km 63+621 |
| 65 | SEP 19 (S4) | 40/400 | km 64+674-km 64+690 |
| 66 | SEP 20 (S4) | 50/500 | km 64+751-km 64+771 |
| 67 | SEP 21 (S4) | 20/200 | km 65+771-km 65+796 |
| 68 | SEP 22 (S4) | 65/650 | km 66+246-km 66+271 |
| 69 | SEP 23 (S4) | 50/500 | km 67+646.281-km 67+662.474 |

Изабран тип постројења (сепарационог система) подразумева исталожавање материјала, пречишћавање масти и уља у складу са EN 858 - испуштање отицаја из уређаја до максималне концентрације од 5 mg/l. Сепаратори су са бајпасом. Испуштање истретираних отицаја извршиће се до реципијента, што подразумева каналску мрежу (постојећу или будућу), или речне токове, или упојна поља у колико не постоје други реципијенти на локацији. Пречишћавање отицаја према укупном протицају је у односу 1:10, што подразумева 1/10 запремине. Наведено важи за сепараторе са бајпасом.

Сваки сепаратор за бајпасиране отицаје потребно је да садржи таложник запремине са следећим критеријумом: за пречишћавање 10 l/s, потребна запремина таложника износи 1m$^3$ , за пречишћавање 20 l/s, потребна запремина таложника износи 2m$^3$, за пречишћавање 30 l/s, потребна запремина таложника износи 3 m$^3$ итд. Дакле, сваких додатних 10l/s, захтева додатну потребну запремину таложника од додатних 1 m$^3$ ). Унутар сепаратора масти и уља је смештен коалесцентни филтер који се мења на годину дана, а садржи и: сифонирани (потопљени) улив са умиривачем тока, потопљена изливна цев, сигурносни пловак за спречавање неконтролисаног отицања издвојених нафтних деривата. У оквиру сепарационих система предвиђен је и таложник са димензијама у складу са претходно приказаним капацитетима. Усвајање капацитета уређаја је извршено на основу хидрауличког прорачуна и протицаја који се остварује на изливу (Свеска 3.1 Пројекат одводњавања).

На целој дужини деонице, предвиђено је 69 сепаратора, по један на сваком изливу.

Сепаратори су постављени код мостова, пре пропуста и у близини реципијената. Евакуација воде је планирана системом колекторске канализације са шахт сливницима у риголима и одвођењем до локације сепаратора. Пре доспећа воде у сепаратор, протицаји доспевају до таложника где се врши исталожавање суспендованог наноса. Након пречишћавања, вода се испушта у реципијенте. Реципијенти у случају предметне деонице су водотокови, мелиорациони канали или упојно поље.

Падинске отицаје треба усмеравати према путним каналима који су планирани да буду упојног типа, у складу са постојећем путном мрежом у Војводини. Воду са шкарпи задржавати у оквиру ободних канала саобраћајнице.

На локацијама где постоји могућност излива у реципијент, предвиђена је заштита реципијента на месту улива по 3 метра обострано.

Неопходно је предвидети редовно одржавања система за одвођење и пречишћавање атмосферских отпадних вода у фази експлоатације аутопута. Са отпадним материјалом треба поступати у складу са законском регулативом.

Петље нису рађене са затвореним системом евакуације отицаја. Изузетак представља петља Овча која претходи сектору 1, која је због свог положаја практично део сектора 1 и у оквиру које је идентификован већ изведен систем атмосферске канализације. Из наведеног разлога аутопутски део трасе у оквиру петље је делом пројектован са контролисаним системом, а делом је искористив постојећи систем.

Величине сливних површина, вредности меродавне кише, коефицијенти отицаја, као и меродавна количина отицаја са сливне површине за које су димензионисани и дефинисани сепаратори, дате су табеларно у оквиру свеске 3.1 Пројекат одводњавања, а у склопу пројектно - техничке документације за предметну Деоница 1, аутопута Београд-Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474.

Како експлоатација новопројектоване Деоница 1, аутопута Београд-Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 за собом носи ризик од акцидентних загађења, на мостовским објектима, уз заштитну ограду и издигнуте ивичњаке, планирани су мостовски сливници са вертикалним испустима у подужни цевовод, који се посредством обујмица причвршћује за мост и одводи до сепарационих система. Односно, отицаји са мостова се усмеравају ка постављеним сепарационим системима.

Обавезу одржавања сепарационих система треба да преузме инвеститор.

За одржавање сепарационог система је неопходно предвидети адекватну опрему и то у складу са условима терена, самом приступу уређају, трошковима а у складу са овлашћеном институцијом надлежном за одржавање објекта.

Чишћење сепарационих система обавити на свака 4 месеца, осим у случају акцидента, где је потребна интервенција одмах.

За чишћење сепаратора предлаже се уређај мобилног типа, који изолује загађења лакша од воде (нафта, мазут, петролеј, плинско уље, маст, слуз, итд.). Подразумева се силиконско црево које је спојено у круг и плива на води. Црево лепи на себе угљоводонике који пливају на води. Црево пролази кроз скидач који скида у сабирник све што се на њему налази. Ротацију црева омогућава погон, који може бити ручни или електромоторни. Капацитет механичког чишћења зависи од пречника црева, брзине проласка црева кроз скидач и вискозитет загађења. Степен искоришћења расте са повећањем вискозитета загађења. Уређај је трајан, практичан, једноставан и јефтин. Није му потребно одржавање осим чишћења на крају рада.

Садржај из таложника овлашћено предузеће отклања мануелно и одвози на депонију у складу са важећом законском регулативом. Чишћење уређаја се обавља једном годишње и то након зимског периода, осим у случају акцидента, када је потребна интервенција одмах.

Третман опасног отпада има приоритет у односу на третмане другог отпада и врши се само у постројењима која имају дозволу за третман опасног отпада у складу са законом. Приликом сакупљања, разврставања, складиштења, транспорта, поновног искоришћења и одлагања, опасан отпад се пакује и обележава на начин који обезбеђује сигурност по здравље људи и животну средину. То су контејнери који се израђују према карактеристикама опасног отпада (запаљив, експлозиван, инфективан и др.).

На основу „Каталога отпада“ издатог од стране Агенције за заштиту животне средине, отпад из погона за третман отпадних вода је сврстан у опасан и носи индексни број 19 08 10 (смеше масти и уља из сепарације уља/вода). Поменути отпад из погона за пречишћавање атмосферских вода са Деонице 1, аутопута Београд - Зрењанин неопходно је у одређеним интервалима сакупљати и складиштити на местима која су технички опремљена за привремено чување отпада на локацији произвођача или власника отпада, у центрима за сакупљање, трансфер станицама и др. локацијама а у складу са законом. Локацију за трансфер станицу одређује јединица локалне самоуправе (члан 35. Закона о управљању отпадом). Опасан отпад не може бити привремено складиштен на локацији произвођача или власника отпада дуже од 12 месеци, ако овим законом није другачије одређено (члан 36. Закона о управљању отпадом).

Кретање отпада прати посебан Документ о кретању опасног отпада (члан 46. Закона о управљању отпадом), који попуњава произвођач, односно власник и свако ко преузима опасан отпад (овлашћени оператер). Власник отпада је одговоран за све трошкове управљања отпадом.

#### *8.3.2.3 Мере заштите ваздуха за време експлоатације пута*

До загађење ваздуха долази претежно услед сагоревања угљоводоничних горива у погонским системима друмских возила. На основу прорачуна емисије загађујућих материја из аутомобила у експлоатацији, при планираном обиму саобраћаја, показано је да се загађивање ваздуха своди на гранични појас аутопута, нису потребне мере заштите у овој области. Смањена емисија продуката сагоревања „СУС“ мотора, могу се постићи смањењем потрошње горива и коришћењем еколошки прихватљивијих горива.

Заштита ваздуха се унапређује:

- подизањем заштитних шумских појаса дуж аутопута, састављених од различитих врста за сада отпорних на аерозагађење; и
- обезбеђивањем одговарајућег хортикултурног решења за заштиту од појачаног загађивања ваздуха од аутопута на локацијама пратећих садржаја (одморишта, паркиралишта, бензинских станица и мотела).

Такође се препоручује забрана изградње стамбених објеката у заштитном појасу аутопута.

### *8.3.2.4 Мере заштите флоре и фауне за време експлоатације пута*

На пројектованој траси аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – деоница 1: Београд-Зрењанин, од km 0+000,00 до km 67+662,474, налазе се заштићена подручја и станишта и то:

- Специјални резерват природе „Царска бара", заштићено подручје прве категорије, делови у режиму заштите III (трећег) степена у складу са Уредбом о проглашењу Специјалног резервата природе „Царска бара", „Службени гласник РС", бр. 46/11 и 96/21);
- Предео изузетних одлика „Потамишје", заштићено подручје прве категорије, делови у режиму заштите III (трећег) и II (другог) степена (ревизија заштите на основу члана 42. Закона о заштити природе и Обавештења о поступку покретања ревизије заштите Предела изузетних одлика „Потамишје", на веб презентацији Министарства (https://www.ekologija.gov.rs/obavestenja/zastita-prirode/obavestenje-o-postupkupokretanja-revizije-zastite-predela-izuzetnih-odlika-potamisje),
- Еколошки значајна подручја: „Царска бара" (бр. 12) и „Потамишје" и еколошки коридор од међународног значаја реке Тамиш еколошке мреже Републике Србије у складу са Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС", бр. 102/10),
- Регистрована станишта строго заштићених врста (издвојена на основу члана 74. став 2. Закона о заштити природе и Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС", бр. 5/10, 47/11, 32/16, 98/16):
  - ПАН02 „Глогоњски рит",
  - ЗРЕ 15д и ЗРЕ 15б „Мужљанске слатине",
  - подручја од међународног значаја за очување биолошке разноврсности: IBA (Important bird area), подручја од међународног значаја за птице издвојено по строгим критеријумима IBA пројекта чији је носилац међународна организација Bird Life International („Царска бара" и „Средње Потамишје"), IPA (Important plant area) подручја од међународног значаја за биљке издвојена међународним пројектом Plantlife: „Средњи Банат 2" и „Слатинско подручје Мужља-Арадац".

На основу чл. 55. став 1. Закона о заштити природе дефинисано је да се: „организација, коришћење, уређење простора и изградња објеката на заштићеном подручју врши на основу просторног плана подручја посебне намене односно урбанистичког плана, у складу са законом. Планови из става 1. овог члана морају бити у складу са актом о проглашењу заштићеног подручја и планом управљања заштићеним подручјем".

У складу са Уредбом о заштити Специјалног резервата природе „Царска бара", („Службени гласник РС, бр. 46/11 и 96/21) и Обавештења о поступку покретања ревизије заштите Предела изузетних одлика „Потамишје" у режиму II и III степена заштите, радови и активности који могу имати неповољан утицај на вредности Специјалног резервата

природе „Царска бара" и Предела изузетних одлика „Потамишје", забрањују се и ограничавају у складу са прописима којима се уређује заштита природе, Уредба о режимима заштите („Службени гласник РС", број 31/12).

Заштита еколошке мреже, на основу члана 6. Уредбе о еколошкој мрежи обезбеђује се спровођењем прописаних мера заштите ради очувања биолошке и предеоне разноврсности, одрживог коришћења и обнављања природних ресурса и добара и унапређења заштићених подручја, типова станишта и станишта дивљих врста у складу са законом којим се уређује заштита природе, и другим прописима, као и актима о проглашењу заштићених подручја и међународним уговорима

Заштита фауне се спроводи обезбеђивањем довољног броја пролаза да не би дошло до дефрагментације станишта, техничких решења ради безбедног кретање животиња, стављањем ограде дуж путног појаса ради спречавања доспевања животиња на саобраћајницу и која ће усмеравати њихово кретање према уређеним пролазима за животиње. Неопходно је обезбедити пролазе за животиње, у складу са Правилником о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња ("Сл. гласник РС", бр 72/10).

Правилником о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Сл. Гласник РС", бр. 72/10) дефинисане су карактеристике пролаза погодних за пролаз животиња на основу индекса слободног простора (ИСП).

$$ИСП = ШО \times ВО/Д,$$

Где је:

- ШО = ширина отвора (дужина моста или плочастог пропуста)
- ВО = висина отвора (разлика између коте нивелете и коте терена)

Димензија подземног прелаза је адекватно установљена ако је индекс слободног простора једнак или већи од 1,5. Минимална висина отвора износи 2,5 - 4 m, а ширина 10 - 20 m. Несметано кретање животиња, остварује се испод мостова и плочастих пропуста као и кроз цевасте пропусте и на овај начин на најмању могућу меру сведен је негативан утицај проласка трасе пута који иначе представља препреку и има негативан утицај на животиње. Сви мостови на посматраној деоници представљају погодан пролаз за мале и крупне дивље животиње у складу са наведеним правилником.

Министарство заштите животне средине, Решењем о условима заштите природе, број: 353-02-00823/2022-04 од 11.4.2022. године, за потребе издавања локацијских услова за за изградњу аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – деоница 1: Београд-Зрењанин, од km 0+000,00 до km 67+662,474, дефинисало је потребу за применом техничких решења којима се обезбеђује очување интегритета и функционалне повезаности просторних целина од значаја за очување биолошке разноврсности. У складу са наведеним условима на посматраној деоници комуникација дивљих животиња могућа је на местима мостова (Табела). Такође, на посматраној саобраћајници предвиђени су и цевасти пропусти од Ø1200 - Ø1500 који су погодни за пролаз мањих животиња и водоземаца (Табела 8.5). Еколошки коридор линија (Пропуст за канал 9+630,46 km) обухвата само каналски профил канала Главни уздински. У том смислу, кретање водених

животиња и риба није пресечено трасом аутопута Деонице 1, Београд -Зрењанин јер је на месту укрштања постављен пропуст димензија 5x3 m. Еколошки коридор линија (Пропуст за канал 31+579,43 km), обухвата само каналски профил канала Главни јабучки. У том смислу, кретање водених животиња и риба није пресечено трасом ауто-пута јер је на месту укрштања постављен пропуст димензија 5x3 m. Према Решењу о условима заштите природе (део локацијских услова), у Специјалном резервату природе Царска бара налазе се пропусти за канале на стационажама km 35+735, 36+340 и 36+874. Пројектовани пропусти имају пројектовану терасу са обе стране водотока ширине 1,5 m изнад просечног водостаја за период март-април.

*Табела 8.5 Ситуациони положај пролаза са основним техничким карактеристикама*

| Редни број | Објекат | Стационажа [km] | Димензије [m] |
|---|---|---|---|
| 1 | Мост преко реке Тамиш | 6+330,00 | 440 (главна конструкција) |
| 2 | Пропуст за канал | 9+630,46 | 5 x 3 |
| 3 | Пропуст за канал | 31+579,43 | 5 x 3 |
| 4 | Пропуст за канал | 35+735,00 | 5 x 3 |
| 5 | Пропуст за канал | 36+340,50 | 5 x 3 |
| 6 | Пропуст за канал | 36+874,00 | 5 x 3 |
| 7 | Мост преко реке Тамиш | 39+275,00 | 200 (главна конструкција) |
| 8 | Мост преко реке Бегеј | 57+853,63 | 280 (главна конструкција) |

На слици која следи дат је приказ пролаза за животиње са терасом и хоризонталним ребрима.



*Слика 8.1 Пример пролаза за животиње*

За све пропусте (постојеће и новоизграђене) неопходно је да буду правилно одржавани и проходни за животиње.

Прилаз пропустима треба да буде такав да усмерава животиње ка њима (природна подлога, аутохтона вегетација).

Инвеститор је у обавези да обезбеди добру дневну осветљеност и проветравање, као и да омогући редовно чишћење и одржавање пролазе за животиње унутар мостова и пропуста.

Саму терасу за кретање животиња (пролазе за животиње унутар мостова и пропуста) обложити природним типом подлоге обале водотока дате локације (нпр. глиновито земљиште) и нивелисањем терена повезати са обалом ван проспуста/моста.

Вегетација испред моста треба да буде физички повезана са природном вегетацијом околине (избор врста зависи од локалних еколошких услова и од постојања обалоутврде).

Обала (или део обалног појаса) испред моста треба да буде покривена природним типом земљишта датог локалитета (избегавати бетон).

Пролазе урадити у свему у складу са Правилником о специјалним техничко–технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња и Стандардом за заштитне жичане ограде (СРПС У.С4.112 Технички услови постављања заштитне жичане ограде):

- Формирати и одржавати појасеве заштитног вишеспратног аутохтоног зеленила (дрвореди у комбинацији са жбуњем и зеленим површинама) од врста отпорних на аерозагађење и које својим јестивим плодовима не привлаче животиње, са израженом функцијом заштите од ветра и средњег и високог ефекта редукције буке.
- Пројекат озелењавања ускладити са општим условима средине кроз који траса пролази: топографским, хидролошким, хидрографским, геолошким, геотехничким, еколошким, урбанистичким, климатским, општим техничким условима и другим законским нормативима који утичу на пројектно решење.
- Све предложене врсте биљака треба да поседују следеће карактеристике: отпорност на факторе средине, брзина раста, добро везивање земљишта, тако да брзо формирају густе групације, једноставност одржавања и специфичан и атрактиван колорит кроз сва четири годишња доба. За све активности у домену обликовања пејзажа потребно је користити врсте које су заступљене на том подручју (аутохтоне, минимално 50 % врста), отпорним на аерозагађење, које имају густу и добро развијену крошњу. Као декоративне могу се користити и врсте егзота, које се могу прилагодити локалним условима, а да при томе нису инвазивне и алергене (тополе и сл.). Инвазивне (агресивне, алохтоне) врсте у Србији су: Acer negundo (јасенолисни јавор или негундовац), Amorpha fruticosa (багремац), Robinia pseudoacacia (багрем), Ailanthus altissima (кисело дрво), Fraxinus americana (амерички јасен), Fraxinus pennsylvanica (пенсилвански јасен), Celtis occidentalis (амерички копривић), Ulmus pumila (ситнолисни или сибирски брест), Prunus padus (сремза), Prunus serotina (касна сремза) и др.

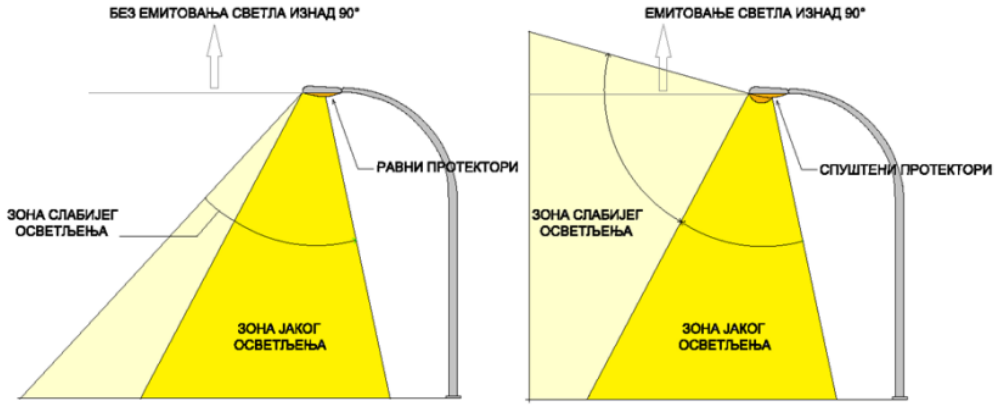
- Садни материјал мора бити расаднички добро однегован са добро формираним кореновим системом и надземним делом, без фитопаталошких обољења или ентомолошких оштећења. Уз саднице обавезно приложити сертификат о здравственом стању биљака. Садњу садница обавити пре или након завршетка вегетационог периода.
- Да би се вегетацијом испунили постављени циљеви из пројекта потребно је примењивати мере неге у току најмање једне године. У мере неге спадају: заливање, замена осушених садница, просејавање травнатих површина, кошење по потреби, орезивање жбунастих врста. Кошење траве у путном појасу вршити два пута годишње, први пут у мају, а друго кошење ускладити са развојем вегетације. Биљни отпад добијен на овај начин спаљивати и са њим не хранити стоку због присуства аерозагађивача у биљним ткивима.

Техничка решења за осветљавање, ускладити са функцијом локације и потребама јавне површине, као и са распоредом високе вегетације, а светлосне снопове усмерити ка тлу.

На подручјима заштићених добара, назначених станишта и еколошких коридора осветљење аутопута и пратећих објеката планирати у складу са потребама заштите дивљих врста које су активне ноћу:

- за изворе ноћног осветљења који се налазе на отвореном, изабрати моделе расвете за директно осветљење са заштитом од расипања светлости, којима се светлосни сноп усмерава према жељеним садржајима и спречава расипање светлости према небу (према ваздушним коридорима миграције) и околним стаништима/коридорима,
- осветљење вршити светлосним телима постављеним најниже могуће, са светлосним сноповима усмереним према путу или објектима,
- применити светлосни спектар који мање утиче на ноћне животиње, у складу са осетљивошћу простора. Применити двојно осветљење објеката: за трајно ноћно осветљење (када је ван функције) користити плави или зелени светлосни спектар који најмање утиче на ноћне врсте. По потреби размотрити и повремено осветљење појединачних просторних целина, уз употребу сензора (сензори не смеју бити активирани кретањем дивљачи по коридору).

На свим локацијама где је по пројекту предвиђено увођење расвете, потребно је испоштовати услов да се светлост усмерава ка саобраћајници са што мањим расипањем. На овај начин смањује се негативан утицај светлости на околна станишта и угрожавање ваздушних коридора миграције. На слици која следи дат је упоредни приказ две врсте осветљења у зависности од врсте протектора који се примењују.




*Слика 8.2 Расвета са равним и спуштеним протекторима*

Извори светлости су LED модули постављени на челичне стубове одговарајућих стандардних висина који зависе од ширине саобраћајног профила који се осветљава. За осветљавање основе трасе аутопута усвојена је светлотехничка класа М1.

У случају акцидената на овим просторима, штетно дејство хемијских материја је на флору и фауну веће у односу на критеријуме за становништво, а у случају физичких контаминаната опасност је генерално мањег интензитета, али се ефекти испољавају кумулативно у времену и посебно погађају животиње веће телесне масе и грабљивице.

У случају акциденталних ситуација на овом простору, потребан је интензиван мониторинг врста угрожених удесом и то не само мониторинг стања популација, већ и мониторинг стања станишта.

Забрањено је пројектовати изградњу паркиралишта и других објеката и садржаја који су осветљени ноћу на просторима станишта/коридора и на удаљености мањој од 200 m од назначених еколошких коридора или станишта строго заштићених и заштићених врста, ради очувања еколошког интегритета и природних вредности подручја.

Да би се установило штетно дејство у случају акцидената, екипе за снимање стања, процену и отклањање последица је неопходно попунити стручњацима из области заштите природе и екотоксикологије, као и ветеринарима и предвидети узорковање и анализе биљног и животињског материјала.

Полазна основа и циљ при обликовању плана озелењавања је следећи: учинити вожњу пријатнијом, обезбедити сигурност корисника аутопута и уклопити објекат саобраћаја у аутопут.

Сходно савременој концепцији озелењавања саобраћајница овог ранга, обликовно решење треба да буде је пејзажно, природних форми. Примењивати слободне групације различитих категорија садног материјала. Да би се очувала карактеристична слика предела, препоручују се првенствено лишћарске врсте различитих висина, фенофаза и колорита. Садњом биљака дуж путног појаса ублажиће се негативни утицаји који се јављају проласком трасе аутопута кроз природни амбијент.

Принцип безбедности саобраћаја испоштован је на следећи начин: за положај растиња у саобраћајном профиле, усвојене су следеће вредности:

- Минимално растојање дрвећа вишег од 4,5 m од ивице банкине аутопута је 9,0 m, а од ивице банкине локалних саобраћајница је 4,0 m.
- Минимално растојање садница шибља од ивице банкине аутопута је 4,0 m, а од ивице банкине локалних саобраћајница је 3,0 m.
- Минимално растојање дрвећа од ивице канала је 4,0 m, а минимално растојање шибља од ивице канала је 3,0 m.
- Предложеним решењем шкарпе су озелењене биљним материјалом са израженом способношћу везивања терена. Косине насипа аутопута и надвожњака озеленити масивима шибља.
- Површина разделне траке се хумузира ка нижој страни коловоза док се ка вишој страни коловоза асфалтира ради бољег одвођења воде са коловоза.
- Код насипа у кривини, на спољашњој страни кривине, засађено шибље служи као заштита у случају скретања кола са коловоза. Предвиђени засади шибља на косинама насипа на унутрашњој страни кривине не би смели да ометају видљивост.
- Колорит пејзажа у складу са годишњим добом остварен је садњом једне биљне врсте у дужем потезу. На тај начин се, и при већим брзинама кретања аутомобила, уочава боја, тиме амбијент чини привлачнијим, а вожњу пријатнијом
- Приликом озелењавања петљи формирани су масиви од различитих категорија садног материјала, који из даљине сугеришу њихово присуство у простору, док је у зонама прегледности предвиђен само низак садни материјал.

На зеленим површинама унутар саобраћајног профила (банкине, косине усека и насипа, разделна трака, кружни токови и паркинг места), грађевинским пројектом предвиђено је хумузирање и затрављивање, а преостали део зелене површине, до границе појаса експропријације, остављен је да се спонтано затрави односно да се формира природни травњак.

Предвиђено је хумузирање у слоју од 20 cm и затрављивање заравњених зелених површина унутар петље. На потезима испод мостова задржава се постојеће стање, а обавеза извођача радова је да, уз контролу надзора, врати терен у првобитно стање. На зеленој површини унутар петље, површина испод мостовске конструкције узета је у обрачун за хумузирање и затрављивање.

Министарство заштите животне средине, Решењем о условима заштите природе, број: 353-02-00823/2022-04 од 11.4.2022. године, за потребе издавања локацијских услова за за изградњу аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – деоница 1: Београд-Зрењанин, од km 0+000,00 до km 67+662,474, дефинисало је потребу за применом техничких решења којима се обезбеђује спречавање доспевања сисара и ситних водоземаца и гмизаваца на саобраћајницу. У складу са наведеним условима на посматраној деоници комуникација дивљих животиња могућа је на местима мостова (Табела 8.5). Такође, на посматраној саобраћајници предвиђени су и цевасти пропусти од Ø1200 - Ø1500 који су погодни за пролаз мањих животиња и водоземаца.

С обзиром да је аутопут саобраћајница високог ранга, предвиђена је заштитна жичана ограда са обе стране пута на целој његовој дужини. Сврха ограде је да усмерава кретање фауне према уређеним пролазима за животиње, као и према мостовима и пропустима

за воду као потенцијалним пролазима. Заштитна жичана ограда се углавном поставља на растојању од 1,0m од најудаљеније тачке попречног профила. са леве стране, и 2,0m са десне стране (простор за постављање путне ТК канализације). Дигитални коридор се поставља са леве стране, са спољне стране ограде, на растојању од 0,5m.

У зони Потамишја која је дефинисана као зона заштите, у дужини од најмање 50m лево и десно од канала жичана ограда се са обе стране пута поставља на бетонски зид минималне висине 50cm који има улогу вертикалне баријере у циљу спречавања доспевања ситних водоземаца и гмизаваца на пут у заштићеним подручјима. Тачније, вертикалне баријере су овим Идејним пројектом предвиђене на следећим стационажама:

- Од km 35+683 до km 35+784
- Од km 36+390.5 до km 36+290.50
- Од km 36+822 до km 36+924

Од стационаже km 59+400.00 до km 67+662.47, у зонама пропуста, жичана ограда поставља се на бетонски зид у дужини од 50m пре и после пропуста минималне висине 50cm који има улогу вертикалне баријере у циљу спречавања изласка ситних животиња на пут а све у оквиру станишта строго заштићених врста.

На слици испод дат је приказ ограде (вертикална бетонска баријера) за спречавање доспевања малих животиња на пут.




*Слика 8.3 Приказ ограде (вертикална бетонска баријера)*

У заштићеним подручјима и назначеним становиштима строго заштићених врста, са циљем смањења учесталости кретања шумских врста према саобраћајници формиран је травни појас између саобраћајних трака и просторних целина обраслих високом вегетацијом. Масиви шибља, средње високе и високе вегетације предвиђени су, у принципу, до ограде аутопута, а ван те зоне на потезима где је то сврсисходно. Појас од ограде аутопута до границе експропријације остаје слободан, за потребе одржавања.

Травни појас између саобраћајних трака и просторних целина обраслих високом вегетацијом Инвеститор треба одржавати редовним кошењем, најмање 2 пута годишње.

Врсте садног материјала, са бобичастим плодовима су обично отпорније на загађења, а и декоративније у простору, али се због могућности појаве већих концентрација заштићених врста птица у појасу аутопута и пратећих садржаја, морао ограничити избор управо тих најотпорнијих врста садног материјала. Пројектним решењем је такође избегнута примена тзв. инвазивних врста високог зеленила.

#### *8.3.2.5 Мере заштите становништва за време експлоатације пута*

Фаза експлоатације подразумева мере на које се мора обратити пажња како би се утицаји на становништво у близини аутопута Деонице 1, Београд-Зрењанин минимализовали. У наредној табли приказани су одговарајући поступци (мера) у циљу ублажавања негативних утицаја буке на становништво.

| **СТАНОВНИШТВО И ЗДРАВЉЕ ЉУДИ** | | | |
|---|---|---|---|
| **Карактеристике животне средине** | **Фаза активности** | **Опис утицаја** | **Мере ублажавања утицаја** |
| Квалитет живота | Коришћење саобраћајних возила | Нарушавање квалитета живота повећањем нивоа буке од саобраћајних возила | У случају утврђене потребе праћења нивоа буке, поставити баријере за заштиту од буке на локацијама са најинтензивнијим притиском на животну средину. |

## 8.4 Друге мере које могу утицати на спречавање или смањење штетних утицаја на животну средину

### 8.4.1 Опште мере заштите животне средине

Опште мере заштите животне средине, обухватају глобална сазнања из овог домена, која су примерена глобалној стратегији и локалним просторним условима и карактеристикама планиране саобраћајнице:

- Све активности које су прокламоване у склопу опште развојне политике на нивоу Републике Србије, а које су конкретизоване кроз највише планске документе, потребно је уважити у смислу рационалног управљања животном средином за конкретан инвестициони подухват.
- У склопу опште развојне политике, обезбедити доследно поштовање регулативе од ширег значаја, у погледу граничних вредности појединих утицаја, као и регулативе о карактеристикама возног парка, у погледу нивоа буке и квалитета издувних гасова.
- Вршити константно праћење стања животне средине у зони деонице саобраћајнице, обезбеђивањем података који су добијени мерењима.
- Обезбедити услове за континуално одржавање пута.

- Обезбедити благовремене планове за одржавање пута у зимским месецима.

### 8.4.2 Административне мере заштите животне средине

Административне мере заштите обухватају низ активности у смислу административног регулисања одређених појава које, уколико се на време не регулишу, могу изазвати одређене негативне последице које се врло тешко доводе у прихватљиве границе.

Ове мере заштите обухватају следеће активности:

- У фази израде техничке документације, а пре почетка извођења радова неопходно је административним мерама санкционисати могућу индивидуалну изградњу у непосредном окружењу посматране деонице. На овај начин спречавају се негативни утицаји којима би такви објекти били изложени и накнадни захтеви за мерама заштите. Даљу изградњу стамбених објеката у зони будуће саобраћајнице потребно је забранити.
- Обезбедити инструменте у оквиру сагласности које издају надлежне републичке установе (надлежна министарства) да се у току извођења радови врши перманентна контрола у смислу могућих утицаја на животну средину.
- Обезбедити инструменте, у оквиру уговорне документације коју Инвеститор буде формирао са извођачима, о неопходности поштовања свих прописаних мера заштите у фази извођења радова.
- Обезбедити инструменте да на реализацији послова из домена изградње и експлоатације буду ангажовани они субјекти који имају стручног кадра за испуњење дефинисаних задатака из домена заштите животне средине.
- Обезбедити инструменте о неопходности стручног усавршавања стручњака у домену експлоатације саобраћајнице са аспекта управљања животном средином у конкретним просторним околностима.

Предвиђене мере представљају обавезу која мора бити испуњена како би се утицаји планираног Аутопута Београд - Зрењанин - Нови Сад – Деоница 1, Београд - Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 свели у прихватљиве оквире.

# 9 ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Праћење стања животне средине, неопходно је у свим животним циклусима пута. Основни принципи праћења стања животне средине у путном појасу су: заштита еколошких потенцијала, економичност, објективност, правовременост, еколошка одговорност и стицање нових сазнања. План праћења утицаја (Мониторинг план), дефинише програм мониторинга за сваку компоненту животне средине, параметре, начин извођења мониторинга, положај места за узорковање и учесталост спровођења. План праћења утицаја израђен је у складу са Упутством за праћење стања животне средине у путном појасу на мрежи државних путева Републике Србије (ЈППС, септембар 2014. год.).

У складу са Законом о заштити животне средине, носилац пројекта је дужан да преко надлежног органа, овлашћене организације или самостално, уколико испуњава услове прописане законом, обавља мониторинг, односно да прати индикаторе имисија, односно индикаторе утицаја активности на животну средину, индикаторе којима се проверава ефикасност примењених мера превенције настанка или смањења нивоа загађења.

Закључци анализе утицаја на животну средину, дефинисали су потребу да се пре почетка радова на изградњи посматраног аутопута Београд - Зрењанин - Нови Сад – Деоница 1, Београд - Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 (нулто стање), у току извођења радова и у току експлоатације, прати и анализира стање основних носиоца животне средине који могу бити изложени негативним утицајима услед изградње и експлоатације саобраћајнице.

Обавеза Извођача радова је да изради План праћења стања животне средине у фази извођења радова, да води редовну евиденцију о мониторингу и да доставља извештаје акредитованих лабораторија о извршеним испитивањима Наручиоцу. Извођач радова планира и обезбеђује средстава за ову врсту активности.

## 9.1 Приказ стања животне средине пре изградње

Стање животне средине у смислу доминантних постојећих утицаја на анализираном простору обележавају негативне последице које су пре свега продукт урбанизације ширег подручја. Код водотока које срећемо на овом простору, загађења потичу од неадекватног третмана индустријских и комуналних отпадних вода које се испуштају у исте и примене одређених агротехничких мера код обраде пољопривредних површина.

Посматрани истражни простор оптерећен је буком кад су у питању извори саобраћајне буке. Постојеће стање карактерише одвијање саобраћаја на постојећој путној мрежи. У табели дат је приказ постојећег квалитета животне средине у зони утицаја будућег аутопута Београд - Зрењанин - Нови Сад – Деоница 1, Београд – Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474.

*Табела 9.1 Приказ постојећег квалитета животне средине у зони утицаја*

| Анализирани параметар | Постојећи квалитет |
|---|---|
| Квалитет вода | нарушен услед неадекватног третмана индустријских и комуналних отпадних вода |
| Квалитет ваздуха | загађење у саобраћајном шпицу на постојећем државном путу IБ реда бр. 13, IБ реда бр. 130 додатно загађење од индустрије и индивидуалних домаћинстава |
| Бука | посматрани простор је оптерећен утицајем буке од постојећег саобраћаја |
| Квалитет земљишта | нарушен услед неадекватне примене агротехничких мера и неконтролисаног одлагања отпада |
| Здравље становништва | нису евидентирани негативни утицаји на здравље |
| Метеоролошки параметри и клима | нису угрожени |
| Вегетација | није угрожена |
| Животињски свет | угрожен због близине државних путева IБ реда бр. 13, IБ реда бр. 130 |
| Насељеност, концентрација становништва и миграције | негативан природни прираштај, изражена миграција |
| Природне и културне вредности | очуване |

## 9.2 Параметри на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину

На основу спроведених анализа могу се дефинисати параметри који се морају мерити за сваки од сегмената животне средине где се очекује њено нарушавање, како у фази изградње тако и у фази експлоатације. Студија о процени утицаја на животну средину, која прати израду Идејног пројекта, дефинише план мониторинга којим се одређују оквирни захтеви за праћење стања животне средине. У наредној фази израде пројектне документације, План праћења стања животне средине, мора бити усклађен са Студијом о процени утицаја и сагласан подацима који ће бити прецизирани у техничкој документацији (прецизан положај кампа, градилишта, динамика градње, методологија грађења итд.) и мора садржати детаљан програм активности: мерна места, загађујуће материје које треба испитивати и учесталост испитивања, како у току изградње тако и у току експлоатације саобраћајнице.

### 9.2.1 Вода

У складу са Законом о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон и 95/2018 - др. закон), Законом о водама ("Сл. гласник РС", бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018 - др. закон) и Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл. гласник РС", бр. 33/2016), током експлоатације објеката неопходно је вршити систематско праћење количина отпадних вода и квалитета отпадних вода. Законом о водама ("Сл. гласник РС", бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018 - др. закон), дефинисано је да правно лице које испушта отпадне воде у пријемник и јавну канализацију, дужно је да постави уређаје за мерење, да континуирано мери количине отпадних вода и испитује биохемијске и механичке параметре квалитета отпадних вода. Мерења количина и испитивање квалитета отпадних вода врши овлашћено правно лице. Правно лице које врши сакупљање, одвођење и пречишћавање отпадних вода и заштиту вода дужно је да врши контролу исправности објеката за сакупљање, одвођење и пречишћавање отпадних вода.

Непосредно пре отпочињања радова на изградњи, неопходно је извршити мерења која ће дефинисати нулто стање квалитета вода присутних на посматраном простору. Резултати овог мерења ће представљати полазне податке за праћење утицаја на загађење вода услед изградње и експлоатације саобраћајнице. Узорковање у фази извођења радова има за циљ уочавање евентуалних неправилности у процесу изградње. Праћење стања животне средине у току експлоатације, односи се на мерење квалитета воде реципијента и има за циљ сагледавање утицаја пречишћених отпадних вода на квалитет воде реципијента и индиректну контролу рада предвиђеног система за третман атмосферских отпадних вода, као и на директну контролу сепаратора. Параметри који се прате кроз све фазе су исти, док се при контроли исправности сепаратора проверава садржај масти и уља.

Приликом узимања узорка утврђују се следећи параметри:

- промена боје,
- видљиве отпадне материје,
- присуство и врста мириса,
- температура,
- засићење кисеоником,
- pH вредност,
- концентрација раствореног кисеоника,
- електролитичка проводљивост.

Физичко хемијска лабораториска испитивања спроводе се за следеће параметре: ХПК, $БПК_5$, суспендоване материје, смешу органских једињења, метале и укупан садржај масти и уља.

*Подземне воде*

Праћење квалитета подземних вода, повезано је са контролом квалитета земљишта. Квалитет подземних вода захтева праћење полутаната који су присутни у земљишту, а у циљу одређивања утицаја загађења земљишта на загађење подземних вода. Узорковање подземних вода врши се помоћу пијезометара.

Мониторинг подземних вода обезбеђује податке о квантитативном и хемијском статусу подземних вода. За разлику од површинских вода, код подземних вода, биолошки мониторинг нема битну улогу. Мониторинг квантитативног статуса, значи пре свега мониторинг нивоа подземне воде. У мониторингу хемијског статуса, разликујемо надзорни и оперативни мониторинг. Мониторинг нивоа подземних вода као и надзорни хемијски мониторинг спроводи се у првој фази, док потребе за оперативним мониторингом зависе од добијених резултата анализе притисака и утицаја (процедура анализе ризика). Оперативни хемијски мониторинг треба спроводити ако се на основу анализе добијених резултата утврди да постоји негативан утицај на квалитет подземних вода.

Када су у питању подземне воде, мерења се спроводе кроз све наведене фазе за параметре:

- ниво подземних вода у водозахвату,
- температура,
- засићење кисеоником,
- pH вредност,
- концентрација раствореног кисеоника,
- електролитичка проводљивост,
- ХПК (хемијска потрошња кисеоника),
- $БПК_5$ (биолошка потрошња кисеоника),
- суспендоване материје,
- смеша органских једињења,
- метали,
- полициклични ароматични угљоводоници и пестициди.

*Отпадне воде*

Законска обавеза правног лица, односно предузетника који испушта отпадне воде у пријемник и/или јавну канализацију врши мониторинг отпадних вода у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл. гласник РС", бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018 - др. закон), а у складу са Законом о заштити животне средине, ("Сл. гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон и 95/2018

- др. закон) и Законом о водама ("Сл. гласник РС", бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018 - др. закон).

Током експлоатације посматраног Аутопута Београд - Зрењанин - Нови Сад – Деоница 1, Београд - Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 неопходно је систематски пратити квалитет отпадних вода из постављених сепаратора а извештаје о извршеним мерењима достављати јавном водопривредном предузећу, Министарству надлежном за заштиту животне средине и Агенцији за заштиту животне средине.

Правно лице које врши скупљање, одвођење и пречишћавање отпадних вода и заштиту вода дужно је да врши контролу исправности објеката за скупљање, одвођење и пречишћавање отпадних вода.

### 9.2.2 Земљиште

Циљ мониторинга земљишта је праћење утицаја будуће саобраћајнице на квалитет земљишта, а подразумева, узимање узорка, мерење и обраду података. Земљиште у близини прометних саобраћајница, какав је овде случај, испитују се на садржај опасних и штетних материја, а по потреби и нарушених хемијских и биолошких својстава.

Параметри који су меродавни за утврђивање угрожености земљишта: pH, сасдржај суве материје, садржај органских материја, арсен (As), кадмијум (Cd), хром (Cr), бакар (Cu), жива (Hg), никл (Ni), PAH, минерала уља и пестициди (уколико се користе за одржавање травнатих површина унутар путног појаса).

Потребно је узети композитни узорак земљишта, а то значи да се са мерног места узима више појединачних узорака, са дубине од 0 cm до 30 cm. Узорци се узимају сондом или ашовом. Од појединачних узорака поступком хомогенизације добија се један просечан узорак. Овако припремљен узорак ставља се у PVC кесе, означава и транспортује у лабораторију на анализу.

Узорковање обавити два пута у току године на назначеним мерним местима. Прво узорковање извршити у периоду март – април, а друго у октобар – новембар, у трајању од пет година.

### 9.2.3 Загађење ваздуха

Циљ програма праћења квалитета ваздуха је утврђивање дугорочних трендова како би се утврдио степен побољшања или погоршања квалитета ваздуха у насељеним местима дуж коридора брзе саобраћајнице.

На основу резултата праћења квалитета ваздуха омогућава се и процењивање опасности по здравље људи и преиспитивање посебних жалби грађана, процена опасности за остале елементе животне средине, развој математичког модела зависности имисије од саобраћајног оптерећења деонице и метеоролошких услова. Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха утврђују се услови за мониторинг и захтеви квалитета ваздуха.

Услови за мониторинг квалитета ваздуха су:

- критеријуми за одређивање минималног броја мерних места и локација за узимање узорака у случају фиксних мерења и у случају када су фиксна мерења допуњена индикативним мерењима или поступцима моделовања;
- методологија мерења и оцењивања квалитета ваздуха (референтне методе мерења и критеријуми за оцењивање концентрација);
- захтеви у погледу података који се користе за оцењивање квалитета ваздуха; начин обезбеђења квалитета података за оцењивање квалитета ваздуха (према захтеву стандарда SRPS ISO/IEC 17025);
- обим и садржај информација о оцењивању квалитета ваздуха у складу са Законом о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 36/2009, 10/2013 и 26/2021 - др. Закон).

Иако се у близини посматраног Аутопута Београд - Зрењанин - Нови Сад – Деоница 1, Београд - Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 не налазе стамбени објекти, неопходно је пратити утицај у току извођења радова и експлоатације саобраћајнице, на загађење ваздуха. Непосредно пре отпочињања радова на изградњи неопходно је извршити мерања која ће дефинисати нулто стање квалитета ваздуха на посматраном простору. Резултати овог мерења ће представљати полазне податке за праћење утицаја на загађење ваздуха услед изградње и експлоатације саобраћајнице. Мерење се спроводи за следеће параметре: угљен моноксид (CO), азот диоксид ($NO_2$), чврсте честице $PM_{10}$ и таложне материје (прашина). У току извођења радова прате се исти параметри.

Мерења у току експлоатације се реализују у две фазе. У првој фази спровођења мониторинга неопходно је да се врши периодично праћење квалитета ваздуха (1 месец у сезони), да би се утврдили трендови загађења ваздуха неопходни су подаци мерења за најмање 5 узастопних година. У овој фази реализације програма мониторинга препоручује се мерење концентрација угљенмоноксида (CO), азотдиоксида ($NO_2$) и чврстих честица ($PM_{10}$). Уколико резултати мерења укажу на прекорачење ГВИ, неопходно је листу полутаната проширити мерењем концентрација сумпордиоксида ($SO_2$), и тешких метала у чврстим честицама (As, Cd, Ni). Само ако резултати периодичних мерења укажу на неопходност даљег праћења квалитета ваздуха, треба вршити трајно праћење квалитета ваздуха тј. приступити спровођењу друге фазе мониторинга.

За свако мерно место, мере се и следећи метеоролошки показатељи:

- атмосферски притисак,
- температура ваздуха,
- влажност ваздуха, ветар (смер и брзина),
- облачност са врстом облака,
- појава падавина,
- видљивост.

### 9.2.4 Бука

Циљ програма праћења нивоа буке је утврђивање дугорочних трендова, услед повећања саобраћаја. На основу резултата праћења, могућа је процена опасности по здравље људи и разматрање посебних жалби грађана, као и развој примењеног математичког модела за прорачун буке.

Параметар меродаван за утврђивање угрожености животне средине буком, је меродавни ниво буке. Он се мери, рачуна и оцењује у складу са Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини.

За мерење нивоа буке, потребно је користи опрему која може да пружи увид у комплетне резултате мерења. Процедура мерења мора бити усклађена са Правилником о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке. Мерење спроводи акредитована лабораторија, а извештај о извршеном мерењу потписује одговорно стручно лице.

## 9.3 Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара

Праћење стања животне средине дефинисано је за компоненте животне средине: ваздух, површинску воду и земљиште и то за фазу пре почетка радова (нулто стање), време изградње и период експлоатације, док је праћење стања подземних вода предвиђено на месту градилишта које се налази на Деоници 1.

Изградња саобраћајнице, као што је посматрана Деоница 1, активност је коју одликује сложена временска и просторна динамика радова што отежава изборе места, начина и учесталости мерења утврђених параметара. Повећање обима истраживања је неопходно, уколико се у процесу извођења радова и/или експлоатације и праћења стања животне средине, региструју повећања негативних утицаја, како би се добили поуздани подаци о угрожености, узроцима таквог повећања као и мерама које је потребно предузети како би се негативни утицаји елиминисали или свели на законски прописане вредности.

Уколико се због појаве нових околности, јави потреба за одређивањем нових параметара мониторинга, параметре за квантификацију новонасталог стања и локације нових места за узорковање, одредиће надлежна инспекцијска служба за заштиту животне средине.

У наредним табелама приказан је програм праћења стања животне средине, приказан су параметри који се прате за сваки од чиниоца животне средине кроз све фазе, места, начин праћења и учесталост мерења.

*Табела 9.2 Програм праћења стања животне средине -ваздух*

| Фаза | Параметри који се прате | Места мерења параметара | Како се параметри прате | Време када се параметар прати (учесталост мерења) |
|---|---|---|---|---|
| **ВАЗДУХ** | | | | |
| Нулто стање | – угљен моноксид (CO)<br>– азот диоксид (NO2)<br>– PM10,<br>– таложне материје (прашина) | У близини насеља (предграђе Зрењанина)<br>~ km 59+000<br>У близини насеља (предграђе Овче).<br>~ km 00+000 | Узорковање и анализу обављају сертификоване лабораторије. | – Пре почетка радова на изградњи |
| Изградња | - угљен моноксид (CO)<br>- азот диоксид (NO2)<br>- PM10,<br>- таложне материје (прашина) | У близини насеља (предграђе Зрењанина)<br>~ km 59+000<br>У близини насеља (предграђе Овче).<br>~ km 00+000<br>На градилиштима.<br>Позајмишта,<br>Високи насипи. | Визуелна контрола прашине.<br>Узорковање и анализу обављају сертификоване лабораторије. | – Редовне инспекције<br>– Ненајављене инспекције<br>– У случају жалби/притужби |
| Експлоатација | I фаза:<br>– угљен моноксид (CO)<br>– азот диоксид ($NO_2$)<br>– $PM_{10}$<br>II фаза:<br>– угљен моноксид (CO)<br>– азот диоксид ($NO_2$)<br>– $PM_{10}$<br>– $SO_2$<br>– тешки метали у чврстим честицама (As, Cd, Ni i Pb) | У близини насеља (предграђе Зрењанина)<br>~ km 59+000<br>У близини насеља (предграђе Овче)<br>~ km 00+000 | Узорковање и анализу обављају сертификоване лабораторије. | I фаза:<br>Праћење 5 година четири пута годишње (пролеће, лето, јесен и зима), континуално 24 h.<br><br>II фаза:<br>- Уколико се појаве прекорачења приликом мерења у I фази<br>- У случају жалби/притужби |

*Табела 9.3 Програм праћења стања животне средине - површинске воде*

| Фаза | Параметри који се прате | Места мерења параметара | Како се параметри прате | Време када се параметар прати (учесталост мерења) |
|---|---|---|---|---|
| **ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ** | | | | |
| Нулто стање | – промена боје<br>– видљиве отпадне материје<br>– присуство и врста мириса<br>– температура<br>– засићење кисеоником<br>– pH вредност<br>– концентрација раствореног кисеоника<br>– електролитичка проводљивост<br>– ХПК<br>– $БПК_5$<br>– суспендоване материје<br>– смеша органских једињења<br>– метали<br>– укупан садржај масти и уља | На водотоцима:<br>– Река Тамиш<br>– Река Бегеј<br><br>у близини места где се изводе радови. | Узорковање и анализу обављају сертификоване лабораторије. | – Пре почетка радова на изградњи.<br><br>– Узорке је потребно узети пред почетак радова, у тренутку када се спроводи скидање хумуса и када се изводи ископ или насипање земљаног материјала. |

| Фаза | Параметри који се прате | Места мерења параметара | Како се параметри прате | Време када се параметар прати (учесталост мерења) |
|---|---|---|---|---|
| **ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ** | | | | |
| Изградња | – промена боје<br>– видљиве отпадне материје<br>– присуство и врста мириса<br>– температура<br>– засићење кисеоником<br>– pH вредност<br>– концентрација раствореног кисеоника<br>– електролитичка проводљивост<br>– ХПК<br>– $БПК_5$<br>– суспендоване материје<br>– смеша органских једињења<br>– метали<br>– укупан садржај масти и уља | Узводно и низводно од локације активног градилишта, низводно од места изградње прелаза преко водотока: реке Тамиш и реке Бегеј. | Узорковање и анализу карактеристичних параметара обављају сертификоване лабораторије. | – У тренутку када се спроводи скидање хумуса и када се изводи ископ или насипање земљаног материјала.<br>– Једном месечно када је водоток у близини активног извођења радова. |
| Експлоатација | – промена боје<br>– видљиве отпадне материје<br>– присуство и врста мириса<br>– температура<br>– засићење кисеоником<br>– pH вредност<br>– концентрација раствореног кисеоника<br>– електролитичка проводљивост<br>– ХПК<br>– $БПК_5$<br>– суспендоване материје<br>– смеша органских једињења<br>– метали<br>– укупан садржај масти и уља | Узводно и низводно од улива одводних канала из сепаратора у реципијенте: река Тамиш и река Бегеј | Узорковање и анализу обављају сертификоване лабораторије. | Два пута годишње (март – април и октобар – новембар). |

| Фаза | Параметри који се прате | Места мерења параметара | Како се параметри прате | Време када се параметар прати (учесталост мерења) |
|---|---|---|---|---|
| **ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ** | | | | |
| Експлоатација (контрола рада и ефикасности сепаратора за пречишћавање вода отеклих са коловоза) | - масти и минерална уља | На излазу из сепаратора, по избору. | Узорковање и анализу обављају сертификоване лабораторије. | Два пута годишње (март – април и октобар – новембар, односно када постоји проток воде кроз сепаратор). |

*Табела 9.4 Програм праћења стања животне средине - подземне воде*

| Фаза | Параметри који се прате | Места мерења параметара | Како се параметри прате | Време када се параметар прати (учесталост мерења) |
|---|---|---|---|---|
| **ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ** | | | | |
| Нулто стање | – температура,<br>– засићење кисеоником,<br>– pH вредност,<br>– концентрација<br>– раствореног кисеоника,<br>– електролитичка<br>– проводљивост,<br>– ХПК,<br>– БПК5<br>– суспендоване материје,<br>– смеша органских једињења,<br>– метали,<br>– полициклични ароматични<br>– угљоводоници,<br>– пестициди. | На месту предвиђеног градилишта (петље „Глогоњ“, петље „Орловат“). | Узорковање и анализу обављају сертификоване лабораторије. | Пре почетка радова на изградњи. |

| Фаза | Параметри који се прате | Места мерења параметара | Како се параметри прате | Време када се параметар прати (учесталост мерења) |
|---|---|---|---|---|
| **ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ** | | | | |
| Изградња | – температура,<br>– засићење кисеоником,<br>– pH вредност,<br>– концентрација<br>– раствореног кисеоника,<br>– електролитичка<br>– проводљивост,<br>– ХПК,<br>– $БПК_5$<br>– суспендоване материје,<br>– смеша органских једињења,<br>– метали,<br>– полициклични ароматични<br>– угљоводоници,<br>– пестициди. | на месту предвиђеног градилишта (петље „Глогоњ“, петље „Орловат“). Активна градилишта у близини постојећег корита реке Тамиш, Сибница, реке Бегеј. | Узорковање и анализу обављају сертификоване лабораторије. | Једном месечно. |
| Експлоатација | – температура,<br>– засићење кисеоником,<br>– pH вредност,<br>– концентрација<br>– раствореног кисеоника,<br>– електролитичка<br>– проводљивост,<br>– ХПК,<br>– $БПК_5$<br>– суспендоване материје,<br>– смеша органских једињења,<br>– метали,<br>– полициклични ароматични<br>– угљоводоници,<br>– пестициди. | На ~km 10+946.60 на левој страни петље „Глогоњ“,<br>На ~km 47+112, на левој страни петље „Орловат“). | Узорковање и анализу обављају сертификоване лабораторије. | Два пута годишње (март – април и октобар – новембар), редовне анализе. |

*Табела 9.5 Програм праћења стања животне средине -земљиште*

| Фаза | Параметри који се прате | Места мерења параметара | Како се параметри прате | Време када се параметар прати (учесталост мерења) |
|---|---|---|---|---|
| **ЗЕМЉИШТЕ** | | | | |
| Нулто стање | – pH вредност<br>– садржај суве материје<br>– садржај органске материје<br>– арсен (As)<br>– кадмијум (Cd)<br>– хром (Cr)<br>– бакар (Cu)<br>– жива (Hg)<br>– никл (Ni)<br>– цинк (Zn)<br>– олово (Pb)<br>– минерална уља<br>– пестициди | Локација на месту будућег путног земљишта иза кружне раскрснице петља „Глогоњ“, петља „Орловат“. На месту предвиђеног градилишта (петље „Глогоњ“, петље „Орловат“). | Узорковање и анализу обављају сертификоване лабораторије. | Пре почетка радова на изградњи. |
| Изградња | – pH вредност<br>– садржај суве материје<br>– садржај органске материје<br>– арсен (As)<br>– кадмијум (Cd)<br>– хром (Cr)<br>– бакар (Cu)<br>– жива (Hg)<br>– никл (Ni)<br>– цинк (Zn)<br>– олово (Pb)<br>– минерална уља<br>– пестициди | Локација на месту будућег путног земљишта иза кружне раскрснице петља „Глогоњ“, петља „Орловат“.<br><br>На месту предвиђеног градилишта (петље „Глогоњ“, петље „Орловат“). | Узорковање и анализу обављају сертификоване лабораторије. | – Једном пред почетак радова за време скидања хумуса, ископа или насипања земљаног материјала.<br>– Пред затварање градилишта.<br>– По завршетку радова.<br>– На основу жалби /притужби. |
| Експлоатација | – pH вредност<br>– садржај суве материје<br>– садржај органске материје<br>– арсен (As)<br>– кадмијум (Cd)<br>– хром (Cr)<br>– бакар (Cu)<br>– жива (Hg)<br>– никл (Ni)<br>– цинк (Zn)<br>– олово (Pb)<br>– минерална уља<br>– пестициди | Локација на месту будућег путног земљишта иза кружне раскрснице петља „Глогоњ“, петља „Орловат“. Два места у путном појасу у близини пољопривредних површина. | Узорковање и анализу обављају сертификоване лабораторије. | – Пет година узастопно два пута годишње (пролеће и јесен).<br>– једном у две године ако се установе прекорачења МДК<br>– на основу жалби /притужби |

*Табела 9.6 Програм праћења стања животне средине - бука*

| Фаза | Параметри који се прате | Места мерења параметара | Како се параметри прате | Време када се параметар прати (учесталост мерења) |
|---|---|---|---|---|
| **БУКА** | | | | |
| Нулто стање | меродавни ниво буке | насеља у зони утицаја пута: Ечка, објекти km 56+852,98 - 57+854,11, лево у правцу раста стационаже Мужља, објекти km 58+873,91- 59+678,85 десно у правцу раста стационаже | Мобилни мерач буке | пре почетка радова на изградњи |
| Изградња | меродавни ниво буке | насеља у зони утицаја пута: Ечка, објекти km 56+852,98 - 57+854,11, лево у правцу раста стационаже Мужља, објекти km 58+873,91- 59+678,85 десно у правцу раста стационаже на локацији евентуалних жалби/ притужби | Мобилни мерач буке | од 6 h до 22 h дан, од 22 h до 6 h ноћ<br><br>у случају жалби /притужби |
| Експлоатација | меродавни ниво буке | насеља у зони утицаја пута: Ечка, објекти km 56+852,98 - 57+854,11, лево у правцу раста стационаже Мужља, објекти km 58+873,91- 59+678,85 десно у правцу раста стационаже на локацији евентуалних жалби/ притужби | Мобилни мерач буке | два пута годишње (зимски и летњи период),<br><br>у случају жалби /притужби |

# 10 НЕТЕХНИЧКИ КРАЋИ ПРИКАЗ ПОДАТАКА

Предмет пројекта је државни пут IA реда, Аутопут Е-75 Београд-Зрењанин-Нови Сад, Деоница 1, Београд-Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474, који као инфраструктурни објекат представља основу за развој простора како на локалном тако и на регионалном и националном нивоу.

У Студији је обрађен опис локације, опис пројекта, главне алтернативе, постојеће стање животне средине, значајни утицаји на: становништво, екосистеме, воду, ваздух, земљиште, микро климу, културно историјско и археолошко наслеђе, пејзаж, утицај буке и вибрација као и међуоднос наведених фактора. Обрађени су утицаји у случају удеса, представљене мере заштите и праћење стања животне средине.

## 10.1 Опис локације

Коридор аутопута Београд – Зрењанин, који је предмет ове студије, простире се од почетне стационаже km 0+000 у зони петље „Овча“, на ДП бр.13 (деоница Београд штампарија - петља Ковилово) до Града Зрењанина (петља „Зрењанин запад“ (km 66+863).

Коридор аутопута се од Београда до Зрењанина пружа по равничарском терену, од административног подручја Града Београда, не контактирајући насеља града Панчева (Јабука, Глогоњ) и општина Опово, Ковачица (Црепаја, Дебељача, Ковачица, Сакуле, Идвор) и Зрењанин (Орловат, Стајићево, Лукићево) уз пројектовану брзину од 130 km/h. У овом сектору аутопут прелази преко водотока (река Тамиш два пута и канал Бегеј), и укршта се са регионалном пругом бр. 208 (Нови Сад) – Распутница Сајлово – Римски Шанчеви – Орловат Стајалиште (два пута). У зони Зрењанина коридор заобилази Град са јужне стране и насеље Ечка са североисточне стране, и касније пролазећи равничарским делом, јужно од насеља Арадац улази у инундацију реке Тисе, са пројектованом брзином од 130 km/h. У односу према насељима, предметна деоница аутопута се највећим делом налази ван подручја насеља.

Катастарске парцеле које су обухваћене предметним пројектом припадају КО Овча, КО Комарева Хумка, КО Борча – град Београд, КО Јабука, КО Глогоњ – град Панчево, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле – општина Опово, КО Дебељача, КО Ковачица, КО Идвор – општина Ковачица, КО Орловат, КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Лукино Село, КО Зрењанин III, КО Зрењанин I, КО Мужља и КО Словачки Арадац – град Зрењанин.

У Банату доминирају чернозем и ритска црница, са присуством ритске смонице и солоњеца. Морфолошки гледано, цео простор је на коме ће бити изграђен аутопут је субхоризонталан равничарски терен и представља алувијално барску зараван река Тамиша и Дунава и његових притока, као и река Бегеја и Тисе и његових притока.

У геолошкој грађи ширег истражног простора учествују квартарни алувијално – језерски седименти, алувијални седименти, лесоидно-барске седименти и антропогене наслаге.

Коридор аутопута пресеца ниска, равничарска подручја, са бројним водотоцима и депресијама, оивичена одбрамбеним насипима, веома изложена утицају и спољних и

унутрашњих вода, покривена са водопривредног аспекта бројним системима за одводњавање, са густо повезаном каналском мрежом и знатним бројем црпних станица.

Сви потребни подаци о климатским параметрима (падавине, температура ваздуха, влажност ваздуха, облачност, ветар) за потребе овог студијског истраживања преузети су за климатолошку станицу „Београд“ и „Зрењанин“ и приказане табеларно за период од 2000. до 2021. године.

Коридор планираног аутопута тангира и пресеца заштићена подручја са режимима заштите: део Специјалног резервата природе „Царска Бара“; део Предела изузетних одлика „Потамишје“; Међународне еколошке коридоре од европског значаја: Бегеј и Тамиш; Локалне еколошке коридоре који су представљени водотоцима у природном и полуприродном стању, каналима са полуприродном вегетацијом и другим просторним ентитетима који утичу на карактер предела подручја које обухвата предметни пројекат.

## 10.2 Опис пројекта

Пројекат путног правца аутопута државног пута IA реда на правцу Београд (Овча)-Зрењанин-Нови Сад, Деоница 1, тачније деоница Београд Зрењанин од km 0+000.00 - km 67+662.47 представља крак примарне мреже путева Србије који треба да убрза и учини ефикаснијим постојеће даљинске токове на магистралном правцу од Београда ка Зрењанину и Новом Саду.

У систему путне мреже Србије овај путни правац представља основну везу на правцу север-југ, који повезује Војводину и Београд, централне и северне делове Србије. Наставак овог државног пута северно од Зрењанина према Новом Саду, представља важну везу ка међународном путу Е-75. Приближна дужина коридора аутопута је ~ 110 километара.

Пројекат подразумева изградњу комплетног профила аутопута, између београдског насеља Овча и Зрењанина (Деоница 1) са свим путним објектима и денивелисаним раскрсницама. Такође планирана је и рехабилитација, модернизација и доградња постојеће мреже државних путева првог и другог реда у зони коридора.

Изградња аутопута имаће утицаја на повећање регионалног значаја подручја јужног Баната (утицајем на урбано подручје града Панчева). Позиционирањем аутопута уведен је нови саобраћајни капацитет који унапређује саобраћајну опслуженост локалних самоуправа које су обухваћене овог пројекта, али и ширег подручја обухваћеног „Банатском магистралом“.

Поред бољег повезивања са непосредним и ширим међународним окружењем најзначајнији интрарегионални ефекти реализације ових коридора огледају се у побољшању регионалне позиције јужног Баната и дела Бачке у домену приступачности, у саобраћајном растерећењу урбаних подручја и уклањању транзита из насељених места. У том смислу, посебан значај овај путни правац има због повезивања сегмената некадашњих европских коридора X (Xb) и IV у Румунији (SEETO).

Подизање нивоа приступачности подручја обухваћених пројектом имаће позитивне ефекте на подизање њихове конкурентности, а самим тим и на динамику њиховог будућег развоја.

Коридор трасе повезује насеља на потезу од Борче до Зрењанина и пролази претежно кроз равничарско (обрадиво) земљиште.

Почетак трасе планиран је на петљи Овча, на делу такозване Северне магистралне тангенте (СМТ). Траса даље прелази пругу, иде североисточно и пролази обухват пољопривредног земљишта, затим прелази реку Тамиш где је планиран мост.

Траса даље наставља на север где су планиране петље Глогоњ/Јабука као и петља Ковачица. У овом делу положај трасе био је условљен положајем изграђених заливних система као и планираних ветропаркова. Датим решењем су сва ограничења савладана у том делу. Након планиране петље Ковачица траса благо скреће северозападно а непосредно пре ПИО Потамишје даље наставља северно где је планиран мост преко реке Тамиш, прелаз преко пруге, и даље наставља северно где је планирана петља Орловат.

Након петље траса скреће северозападно према Ечкој, где је петља Ечка планирана у близини простора фабрике гума у изградњи (LINGLONG). Траса у овом делу планирана је јужно од Зрењанина.

Настављајући западно траса прелази реку Бегеј и наставља према планираној петљи Зрењанин Запад. Ова петља истовремено представља крај деонице 1 Београд – Зрењанин.(заједно са везом са обилазницом северно од Зрењанина).

Пројектом су предвиђена 3 моста у трупу пута, пет денивелисаних раскрсница, 21 девијација државних, општинских и локалних путева, 6 места за наплату путарине, 3 паркиралишта и два одморишта.

Одводњавање аутопутских трака ће се радити контролисаним системом. Наведени концепт подразумева постављање шахтова са сливничким решеткама у риголу са стране и у каналети разделног појаса, односно у складу са попречним нагибима коловоза и усвојеним попречним профилом пута. На локацијама излива ће се постављати сепаратори у којим ће се вршити третман отицаја пре упуштања у реципијенте. Пречишћавање отицаја извршиће се сепараторима са бајпасом уз третман и ударног таласа загађења, у складу са ЕН858. Сепарациони системи се постављају у близини реципијената, и у оквиру путног појаса и има их 69.

За израду насипа могу се користити расположиви локални материјали. Идентификовано је неколико зона у којима би се могла отворити позајмишта материјала за израду насипа, извориште „Овча“ (km 0+000), извориште материјала „Падина“ (налази се између насеља Самош, Падина и Уздин на неких 10 km од трасе аутопута), и извориште материјала „Мужља“.

Процес изградње деонице аутопута се састоји из следећих активности: припремни радови, земљани радови, одводњавање, израда објеката у трупу пута, израда пратећих објеката, израда коловозне конструкције, уређење путног појаса, саобраћајно техничко опремање деонице аутопута, радови на мерама заштите животне средине и пратеће инсталације.

Кретање моторних возила је једини могући узрок деградације присутних еколошких потенцијала. Осим буке, због своје нематеријалне природе, и лако испарљивих супстанци које остају трајно у атмосфери, остале материје, у зависности од многобројних

услова средине, временом одлазе у земљиште, површинске и подземне воде или се акумулирају у ткивима живих организама.

У фази редовне експлоатације аутопута може се очекивати да су емисије чврстих и течних честица последица: процуривање горива, уља, мазива, таложења издувних гасова, хабања гума, хабања коловозне конструкције, деструкција каросерије, просипање терета, одбацивање органских и неорганских отпадака. За квантификовање количина, усвојена је претпоставка да се све чврсте и течне материје у прво време депонују на коловозној површини, а временом, путем развејавања, прскања, спирања и других процеса долазе до тла, површинских и подземних вода и др.

## 10.3 Главне алтернативе

Просторним планом подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута IA реда Београд - Зрењанин – Нови Сад дефинисана су правила уређења простора и правила грађења објеката на простору у обухвату Плана, а која ће представљати плански основ за израду техничке документације за изградњу планираних објеката и реконструкцију постојећих објеката.

Разматране су две варијанте са подваријантама у циљу сагледавања потенцијала и ограничења на посматраном простору. У циљу превазилажења конфликата у простору са изграђеним објектима и мрежама инфраструктуре, просторима под заштитом природе и културних добара, експлоатационим пољима минералних сировина и др., анализирани су добијени услови и подаци. Валоризацијом добијених параметара дошло се до варијанте која је презентована у Просторном плану.

Планом се утврђују намене површина које се планирају у грађевинском подручју, границе површина за јавне и остале намене, трасе, коридори и капацитети за саобраћајну, енергетску и комуналну инфраструктуру.

Нови путни правци се пројектују за плански период експлоатације од 25 година. У том периоду се спроводе мере редовног и периодичног одржавања, рехабилитације и реконструкције према потреби, у зависности од саобраћајне структуре и оптерећења, утицаја околине и функционалне улоге у мрежи државних саобраћајница.

## 10.4 Постојеће стање животне средине

Стање животне средине у смислу доминантних постојећих утицаја на анализираном простору, обележавају негативне последице као резултат промена природних услова а тако и као резултат антропогених утицаја.

За само истражно подручје локације будуће брзе саобраћајнице, постоје валидни подаци о стању и степену загађености животне средине. Квалитет животне средине је праћен кроз разне програме и извештаје инспекције за заштиту животне средине.

Изградња предметне саобраћајнице одразиће се и на становништво анализираног подручја, и то у деловима територија градова Београда, Панчева, Зрењанина и општина Опово и Ковачица. Предметни деоница аутопута пролази кроз следеће катастарске

општине: КО Овча, КО Комарева Хумка, КО Борча, КО Јабука, КО Глогоњ, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле, КО Дебељача, КО Ковачица, КО Идвор, КО Орловат, КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Лукино Село, КО Зрењанин III, КО Зрењанин I, КО Мужља, КО Словачки Арадац.

Према Решењу о условима заштите природе издатог од стране Министарства заштите животне средине Републике Србије коридор аутопута пресеца заштићена подручја са режимима заштите: део Специјалног резервата природе „Царска Бара“ и део Предела изузетних одлика „Потамишје“. Такође пресеца и међународне еколошке коридоре од европског значаја: Бегеј и Тамиш као и локалне еколошке коридоре који су представљени водотоцима у природном и полуприродном стању, каналима са полуприродном вегетацијом и другим просторним ентитетима који утичу на карактер предела подручја које обухвата предметни пројекат.

Предметно подручје се одликује претежно присуством оранице, али је присутна и висока вегетација шума тополе, која представљају значајан елеменат стабилности приобаља. Тип земљишта, ниво подземних вода и присуство река Тисе и Бегеја, утичу на разнолику присутност животињских и биљних врста.

На основу чињенице да се на посматраном простору будуће деонице аутопута, налази пољопривредно земљиште, земљиште у оквиру комуналне средине, земљиште у близини прометних саобраћајница и у близини индустријских објеката, може се закључити да до загађивања долази услед примене агротехничких мера, као и неконтролисаног испуштања комуналних отпадних вода.

Мониторинг угрожености пољопривредног земљишта од хемијског загађења на подручју Аутономне Покрајине Војводина, најчешће је указивао на прекорачење граничних вредности за Ni, Cu, Hg, Zn и Cd.

У Панчеву прекорачена је гранична вредност за Pb, Cd, Zn, Cu, Ni и Ba у близини прометних саобраћајница, индустријској зони у узорцима пољопривредног земљишта и рекреационој зони.

За дефинисање постојећег стања квалитета површинских вода, тачније реке у коридору будућег аутопута (река Тамиш, река Бегеј), коришћени су подаци Агенције за заштиту животне средине, који су указали да реке у зависности од испитиваних параметара задовољавају класе од 1 до 4.

Потенцијални загађивачи ваздуха који се налазе у коридору или у његовој непосредној близини и могу имати утицаја се деле на линијске и тачкасте изворе загађења ваздуха. На истражном подручју нема значајних извора загађења, деоница аутопута се завршава у близини фабрике гума „LINGLONG“ која још није почела са радом. У близини постоји и неколико локалних путева, а деоница аутопута се налази између два индустријска центра, Београда и Зрењанина

Током мониторинг квалитета амбијенталног ваздуха на територији Града Зрењанина током 2022. нису забележена прекорачење годишње/толерантне вредности за сумпор диоксид и азотове оксиде прописане Уредбом. Прекорачење дневне граничне вредности чађи су забележене у зимском периоду.

Мониторинг квалитета ваздуха у Београду указује на прекорачења граничних вредности на годишњем нивоу на већини мерних места када су у питању масене концентрације PM10. Током целог периода прекорачења средњих дневних вредности концентрација сумпор диоксида забележена су на мерним местима Нови Београд, Ушће и Овча. За азотове оксиде су такође уочавана прекорачења средње годишње граничне вредности.

У току 2019. године, мониторинг буке у животној средини је спровело 15 јединица локалне самоуправе на територији Аутономне покрајине Војводине. На основу анализе резултата мониторинга буке може се закључити да се највећи проценат овог индикатора налази у опсегу од 60-64 dB. Поређењем измерених вредности индикатора буке и утицајем на здравље становништва, може се закључити да је велики проценат становништва у АП Војводини угрожен високим нивоом буке у животној средини, који доминантно потиче из саобраћаја у зони ужег градског језгра.

На основу анализе података након извршених мерења нивоа буке у животној средини утврђено је да бука у Београду потиче највећим делом од саобраћаја, док су индустрија, мала привреда, грађевинске и друге активности од мањег значаја.

Изградња и постојање пута као инфраструктурног објекта у простору за последицу има промену микроклиматских карактеристика у подручју које обухвата пројектована деоница аутопута. Микроклиматске промене су могу посматрати у домену локалних обележја.

Увидом у Централни регистар непокретних културних добара који води Републички завод за заштиту споменика културе утврђено је да на наведеном простору нема непокретних културних добара од изузетног значаја.

Завод за заштиту споменика културе Града Београда је у свом решењу донело закључак да предметни простор није утврђен за културно добро, не налази се у оквиру просторне културно-историјске целине, не ужива претходну заштиту, не налази се у оквиру претходно заштићене целине и не садржи појединачна културна добра.

У условима Завода за заштиту споменика културе Панчево (сектори 1,2,3 од 6+425,00 km до 40+325,00 km) у атару насељених места јабука, Глогоњ, Сефкерин, Опово, Баранда Сакуле, Дебељача, Ковачица и Идвор евидентирано постојање седам зона од археолошког значаја са укупно 25 локалитета са археолошким садржајем.

Завод за заштиту споменика културе Зрењанин је детаљним прегледом списка катастарских парцела закључио да се у предметним катастарским општинама и парцелама које им припадају налази 10 локалитета. Такође, у широј околини обухвата изградње саобраћајнице налазе се археолошки локалитети, који би могли бити угрожени потенцијалним ископом земље у сврху насипања приликом градње аутопута.

Предметни коридор деонице аутопута пресеца ниска, равничарска подручја, са бројним водотоцима и депресијама, оивичена одбрамбеним насипима, веома изложена утицају и спољних и унутрашњих вода, покривена са водопривредног аспекта бројним системима за одводњавање, са густо повезаном каналском мрежом и знатним бројем црпних станица. Траса аутопута простире се преко земљишта хетерогеног педолошког састава, с тим да преовлађују разни облици производно високо вредних типова чернозема.

## 10.5 Значајни утицаји

Процес загађења земљишта, воде, ваздуха код путева карактеришу две основне етапе: загађења у току изградње и загађења у току експлоатације.

Измене на земљишту настају као последица низа утицаја који се могу систематизовати у две основне групе: загађење земљишта и деградација земљишта.

Фаза изградње аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – деоница 1: Београд-Зрењанин, од km 0+000,00 до km 67+662,474, почиње радовима на рашчишћавању постојећег земљишта, вегетације и грађевина и уклањању површинског слоја земље. Управо приликом извођења тих радова дешавају се највеће промене на топографији. Други вид деградације земљишта се огледа у потребама за транспортом великих количина грађевинског материјала као и потребом за отварањем изворишта материјала или депонија. Сам процес изградње деонице аутопута карактерише се обимном механичком стабилизацијом у коридору трупа и на местима где се формирају привремени приступни путеви, која може на појединим осетљивим деловима утицати на читав систем параметара тла првенствено у смислу његове водопропустљивости, садржаја ваздуха у тлу и сл.

Према пројектном решењу, траса пута се практично целом дужином проводи насипима Према пројектном решењу, траса брзе саобраћајнице се највећом дужином проводи насипима променљивих висина H = 1,5 – 5,0 m, изузев у зони већих мостова и петље где је насип висок око H=6-8 m. Изградња већих насипа (> 5 m), може изазвати смањење ефективне порозности (μ), па самим тим и пропусност прашинасто глиновитих наслага повлатног полупропусног слоја.

Срачуната слегања терена на траси предметне деонице аутопута са високим насипима и где се исти ослањају на некохерентне материјале, имају карактер краткотрајних и остварiће се у току прогнозиране изградње аутопута. С тим у вези, на граници насипа и природног терена може доћи до замочваривања. У зависности од пројектоване висине насипа и дефинисаног геотехничког модела терена испод насипа, 90 % слегања обавиће се у периоду од 0,1- 5,7 месеци. Највећа слегања и најдуже време консолидације очекују се на почетку трасе у квазихомогеним зонама 1 и 3, где су дебљине алувијалних прашинасто глиновитих седимената веће.

Фацију корита изграђују прашинасто песковити седименти (дебљине до преко 10 m), капиларне и суперкапиларне порозности, са коефицијентом филтрације $10^{-2}$ -$10^{-5}$ cm/s, добре водопропусности. У оквиру ових седимената могу се локално јавити прослојци или сочива глине, знатно мање пропусне моћи.

Проучавање проблематике вода у циљу одређивања могућих утицаја планиране деонице аутопута на животну средину, огледа се првенствено кроз квантификацију утицаја у домену могућих промена режима површинских и подземних вода, као и њиховом загађењу.

У фази експлоатације пута загађење земљишта ће углавном бити последица следећих процеса: загађење од атмосферских вода са коловоза, таложење издувних гасова, одбацивање органских и неорганских отпадака, просипање терета, таложење из атмосфере честица доношених ветром, развејавање услед кретања возила. Загађење

земљишта првенствено зависи од: система одводњавања пута, саобраћајног оптерећења, структуре саобраћајног тока, конфигурације околног терена и његове пошумљености.

Узимајући у обзир примењени концепт одводњавања атмосферских вода са аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1: Београд-Зрењанин, од km 0+000,00 до km 67+662,474, може се закључити да могући негативни утицаји неће представљати посебан проблем уколико је систем за прикупљање падавина адекватно изведен.

Загађења вода у фази изградње су привременог карактера, по обиму и интензитету ограничена, мада у случајевима појединих хаварија могу донети озбиљне последице.

Промене физичких и хемијских карактеристика вода, под условом да организација градилишта и процедура у току радова није испоштовала услове заштите животне средине прописане овом Студијом, могу изазвати акцидентна загађења изливања опасних и хазардних материја у отворене токове. Из тог разлога је неопходно обезбедити контролисан приступ механизације водотоковима и осталим површинским водама.

До измене протицаја, брзине и самог тока површинских вода долази током извођења радова на изградњи мостова.

На месту где градилиште буде смештено у близини водотока, површинске воде ће бити угрожене потенцијалним истицањем опасних супстанци, као што су моторна уља или средства за подмазивање. Отицање тих материја са градилишта, такође може бити озбиљан проблем уколико се не предузму мере да се то ограничи.

Промена режима подземних вода је могућа током извођења радова и она је привременог карактера.

У фази експлоатације пута загађење вода првенствено је последица следећих процеса: таложење издувних гасова, хабање гума, деструкција каросерије, просипање терета, одбацивање органских и неорганских отпадака, таложење из атмосфере, доношење ветром, развејавање услед проласка возила.

На целој Деоници 1, Београд Зрењанин од km 0+000.00 - km 67+662.47, предвиђен је колекторски систем са шахт сливницима у риголима и евакуацијом до локација сепаратора. Сепаратори врше третман вода пре упуштања у реципијенте. На предметној Деоници 1 су то упојна поља и водотокови. Предвиђено је и одводњавање мостова. Отицаји са мостова се усмеравају ка постављеним сепарационим системима.

На основу срачунатих вредности загађујућих материја акумулираних током једногодишњег периода за средњу годишњу суму падавина на укупној површини коловоза, за дата саобраћајна оптерећења, произилази да су добијене средње годишње концентрације полутаната у води која отиче са коловоза за један број материја (суспендоване честице, ХПК, уља и масти, гвожђе), изнад МДК опасних материја у води.

Као меродавне компоненте загађења ваздуха, за анализе из оквира овог студијског истраживања, усвојени су: угљенмоноксид (CO), азотдиоксид ($NO_2$), сумпордиоксид ($SO_2$) и чврсте честице величине до 10 μm ($PM_{10}$). За прорачун концентрација загађујућих материја у ваздуху коришћен је модел COPERT IV, Tier 1 метод за процену емисије загађивача која потиче од друмског саобраћаја. Tier 1 метод користи гориво као

показатељ активности друмског транспорта заједно са просечним специфичним емисионим факторима горива. COPERT IV је модел и софтверски алат за одређивање количине емитованих загађујућих материја које потичу од друмског саобраћаја. Саставни је део EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook Европске агенције за заштиту животне средине, као и упутства Европске уније о максималним емисијама на националном нивоу. Током фазе експлоатације аутопута средња годишња концентрација гасовитих загађујућих материја процењена је коришћењем "*box*" модела, посебно за сваки сектор прве деонице аутопута. Овај модел се користи за прорачун концентрација гасовитих загађујућих материја изнад површине. Поређењем резултата прорачуна концентрација емисије загађујућих материја са дозвољеним граничним вредностима може се закључити да неће доћи до значајнијег утицаја на квалитет ваздуха односно да граничне вредности неће бити прекорачене.

Извођење грађевинских радова по својој природи представља значајан извор загађења атмосфере због коришћења грађевинске механизације која за погон користи углавном фосилна горива. Покретање великих земљаних маса током израде трупа пута (усек, насип) изазива подизање у атмосферу великих количина прашине, што може да изазове негативне последице на становништво и вегетацију. У непосредној близини будуће Деоници 1 саобраћајнице, нема насељених места која би била изложена овим утицајима.

Истраживања у зони анализиране саобраћајнице у смислу одређивања негативних утицаја и потреба за предузимањем одређених мера заштите темеље се на дефинисаним граничним нивоима и прорачуну меродавних показатеља саобраћајне буке на дефинисаним карактеристичним попречним профилима. Фазу изградње, када је у питању бука, карактерише рад механизације и постројења лоцираних дуж саобраћајнице која се гради. Изложеност овим утицајима је временски ограничена и привремена, те се као таква и третира у мерама заштите у фази изградње.

За прорачун индикатора буке и њихово графичко представљање у облику карата буке коришћен је софтверски пакет „Predictor-LimA Software Suite - Type 7810“ произвођача Brüel & Kjær. Усвојено је да се за прорачун буке коју производи друмски саобраћај користи метода „CNOSSOS-EU - Common NOise aSSessment methOdS”. Метода је у складу са Директивама 2002/49/E3 и 2015/996/E3. Прорачун индикатора буке извршен је на мрежи тачака 10 x 10 метра и висини од 2,25 метара изнад тла. Мерне тачке за одређивање нивоа буке на фасадама стамбених и других објеката биле су постављене на 0,5 метара испред њих. Прорачун индикатора буке спроведен је коришћењем првог степена рефлексије, осим за мерне тачке на фасадама за које није разматрана рефлексија од посматраног објекта. Прорачун је спроведен за прогнозирану саобраћајну структуру и оптерећење у циљној 2047. години. Да би се проценили могући утицаји буке на становништво од перспективног друмског саобраћаја који ће се одвијати на деоници 1 аутопута Београд – Зрењанин – Нови Сад, на средини фасада свих објеката осетљивих на буку (овде се мисли на људе који бораве и/или раде у тим објектима), који се налазе у посматраном коридору постављене су мерне тачке. Анализом је било обухваћено 174 објеката осетљивих на буку (39,6% од укупног броја објеката на посматраном подручју). Прорачун индикатора буке за период дана, вечери, ноћи, дан-вече-ноћ извршен је за 1032 мерне тачаке.

За даљу анализу као меродаван параметар усвојен је индикатор буке за период ноћи. Прорачуном је добијено да је на фасадама 71 објеката ниво буке већи од законски дозвољених вредност у периоду ноћи (Lnight > 55 dB(A)) што чини 40,8% од укупног броја објеката осетљивих на буку. Прекорачења су утврђена на 258 фасада, односно мерних тачака.

На основу података добијених анализом, закључак о могућим негативним последицама услед вибрација, у оквиру простора обухваћеног коридором трасе аутопута Деонице 1, Београд Зрењанин од km 0+000.00 - km 67+662.47, је такав да се у планском периоду не очекују било каква оштећења на објектима који се налазе у близини предметне саобраћајнице. Изградња, експлоатација и одржавање овог путног правца неће изазвати друге негативне утицаје (светлост, топлота, радијација и сл.).

Промене микроклиматских карактеристика у подручју које обухвата аутопута Деонице 1, Београд Зрењанин од km 0+000.00 - km 67+662.47, настале као последица његове изградње јављају се у малој мери и могу се посматрати само локално. Најзначајније промене микроклиме огледаће се у благој промени температуре (благи пораст) због уклањања травне вегетације и присуства асфалта. У оквиру разматраног простора, најзначајнији негативан утицај на екоситеме је заузимање површина. Ради се о површинама које се бесповратно ангажују за потребе пута и површинама које се најчешће ангажују привремено у току саме изградње.

Пројектом експропријације утврђено је да за потребе изградње путног објекта потребно извршити експропријацију у површини од ~960,65 ha. Линија експропријације је формирана на основу Просторног Плана.

Заузимање површина које настаје изградњом путног објекта доводи до нестанка дела простора који је раније коришћен за исхрану животиња, миграције, размножавање, формирање гнезда, скровишта и сл. Изградња пута као линијског објекта значајно утиче на пресецање устаљених миграторних путева животиња, као и раздвајање популација.

Изградња саобраћајнице утиче на социјални развој у смислу побољшања квалитета живљења грађана, нарочито побољшања квалитета услуга и доступности јавних служби. Изградњом Деонице 1, Београд Зрењанин од km 0+000.00 - km 67+662.47 ће се растеретити саобраћај у насељима кроз које пролази постојећи државни пут IБ реда бр. 13 и 130, смањити загађење ваздуха и бука у насељима, а истовремено ће се омогућити бржа и угоднија вожња за путнике у транзиту. Изградњом предметног аутопута највећи утицај у позитивном смислу биће измештање тешко теретног саобраћаја из насеља. После изградње аутопута, локални саобраћај, као и возила која не желе да користе аутопут са наплатом путарине, користиће постојећи државни пут IБ реда бр. 13 и пут IБ реда бр. 130 или мрежу локалних путева.

Проблематика визуелних загађења разматрана је у два основна нивоа. Први ниво подразумева проблематику просторних односа саме трасе и елементе хомогености њених пројекција обухваћених кроз појам такозваног геометријског обликовања, а други ниво обухвата однос трасе, као конструкције, према простору у смислу дефинисања утицаја на пејзаж. Кроз пројекат уређења путног појаса и адекватног одржавања зелених површина у извесној мери ће се визуално оплеменити простор и ублажити могући негативан утицај предметне саобраћајнице.

Министарство заштите животне средине Републике Србије издао је Решење на основу кога су издати услови заштите природе на свим катастарским парцелама. На планираном аутопуту Београд-Зрењанин-Нови Сад – деоница 1: Београд-Зрењанин, од km 0+000,00 до km 67+662,474 налазе се следећа подручја:

- заштићено подручјепрве категорије Специјални резерват природе „Царска бара“;
- заштићено подручје прве категорије Предео изузетних одлика „Потамишје“,
- еколошки значајна подручја: „Царска бара“ и „Потамишје“ еколошке мреже Републике Србије,
- еколошки коридор од међународног значаја реке Тамиш,
- као и полигонистаништа строго заштићених врста : ПАН02 „Глогоњски рит“ и ЗРЕ 15д и ЗРЕ 15б „Мужљанске слатине“,
- подручја од међународног значаја за очување биолошке разноврсности: IBA (Important bird area) подручја – подручја од међународног значаја за птице издвојено по строгим критеријумима IBA пројекта чији је носилац међународна организација Bird Life International („Царска бара“ и „Средње Потамишје“), IPA (Important plant area) подручја – подручја од међународног значаја за биљке издвојена међународним пројектом Plantlife: „Средњи Банат 2 и „Слатинско подручје Мужља-Арадац“.

Према евиденцији Завода за заштиту споменика културе Панчево на самој планираној траси предметног пута, као и у непосредној околини, у атару насељених места: Јабука, Глогољ, Цефкерин, Опово, Баранда, Сакуле, Дебељача, Ковачица и Идвор, утврђено постојање седам зона од археолошког значаја са укупно 25 локалитета са археолошким садржајем. Према евиденцији Завода за заштиту споменика културе Зрењанин, у широј околини обухвата планиране трасе предметног пута налазе археолошки локалитети.

## 10.6 Утицаји у случају удеса

Опасне материје су сировине, полупроизводи или производи које због карактеристичног хемијског састава у неконтролисаним условима могу да изазову последице које су опасне и штетне за људе, животиње, генерално гледано, на животну средину на микро, мета или макро нивоу. Особине ових материја су токсичност, оксидација, експлозивност, екотоксичност, запаљивост, самозапаљивост и друга својства. Тренутна систематизација опасних материја разврстава их у девет класа.

Основне карактеристике акцидента су: временска непредвидивост, локацијска непредвидивост, доводе до оштећења возила и пута и тренутно долази до контаминације непосредне околине. Основна усмерења у заштити површинских и подземних вода, као и земљишта у близини путног појаса од загађивања, имају превентивни карактер – благовремено откривање и сагледавање могућих извора загађења и предузимања одговарајућих мера за спречавање њиховог штетног утицаја. Пошто, без обзира на опрез, постоји вероватноћа појаве акцидента, потребно је планирати и мере приправности којима ће се последице ублажити у најкраћем року.

Предвиђене мере превенције су ограничење брзине, издигнути ивичњаци, одбојне ограде и контролисано одвођење воде са свих коловозних површина. На мостовским објектима, надвожњацима, уз заштитну ограду и издигнуте ивичњаке, предвиђени су сливници којима ће се прихватити сва оборинска вода са коловозне површине моста и преко еластичних прикључака, уводити у одговарајућу каналску цев. Вода би се даље евакуисала системом колекторске канализације ка сепаратору, где се пречишћава.

За реализован акцидент је потребно испитати одговорност да би се, на основу стеченог искуства, спречили будући. У случају да, поред мера превенције, дође до појаве акцидента са испуштањем загађујућих материја у животну средину, предузимају се активности на отклањању последица непредвиђених емисија.

## 10.7 Мере заштите

Мере заштите којима би се негативне последице свеле у прихватљиве границе, обухватају мноштво активности за сваки од уочених утицаја и то у фази изградње и фази експлоатације саобраћајнице.

Регулативне мере предвиђене су законима, правилницима, уредбама, одлукама, стратегијама и другим прописима, нормативима, стандардима и одговарајућом регулативом којима се ова проблематика дефинише.

Изворе буке у току изградње представљају тешке грађевинске машине као и саобраћај грађевинских машина везаних за извођење радова. Као општа мера ублажавања, од извођача радова се захтева да користи модерну опрему са пригушивачима буке и да се придржавају уобичајених радних сати у току дана. За време извођења грађевинских радова потребно је спровести низ мера како би се негативни утицаји на квалитет ваздуха свели на минимум, обезбедила заштита земљишта, вода, флоре и фауне.

Завод за заштиту споменика културе Панчево и Завод за заштиту споменика културе Зрењанин, за потребе израде Идејног пројекта саобраћајнице, издали су услове и прописали мере техничке заштите са којима се радови на изградњи новопројектоване деонице пута морају одвијати.

С обзиром на све закључке који су добијени у фази анализе утицаја, а првенствено у смислу спровођења адекватних мера заштите, неопходно је дефинисати и одређене поступке који се морају спроводити у фази експлоатације објекта.

Главни циљ анализе саобраћајне буке, са новопројектованог аутопута Деонице 1, Београд Зрењанин од km 0+000.00 - km 67+662.47 је избор одговарајућих поступака (мера) у циљу ублажавања негативних утицаја буке на становништво. Како на посматраном подручју постоје објекти који су изложени утицају буке услед одвијања саобраћаја на новопројектованој саобраћајници, потребна примена техничких мера заштите. Као основна мера предвиђају се конструкције за заштиту од буке. Приликом њиховог прорачуна и оптимизације вођено је рачуна не само о постојећим објектима, већ и о планираној намени земљишта, као и могућим плановима развоја.

На посматраној саобраћајници предвиђен је контролисан систем одводњавања атмосферских вода са коловоза. Отпадна вода са коловоза се контролисано након сакупљања, таложења и пречишћавања, испушта у реципијенте.

На пројектованој траси аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1: Београд-Зрењанин, од km 0+000,00 до km 67+662,474, налазе се заштићена подручја и станишта. Министарство заштите животне средине за потребе израде Идејног пројекта саобраћајнице, издали су услове и прописали мере техничке заштите са којима се радови на изградњи новопројектоване деонице пута морају одвијати.

Изградњом саобраћајнице долази до фрагментације станишта и физичког раздвајања раније целовитих екосистема. У циљу очувања биодиверзитета, неопходно је омогућити слободно кретање јединки између очуваних субпопулација природних станишта. На траси постоји више локација које су погодне за прелажење јединки са једне стране саобраћајнице на другу. У ту сврху се могу користити пропусти и мостови.

Администаративе мере заштите обухватају низ активности у смислу административног регулисања одређених појава које, уколико се на време не регулишу, могу изазвати одређене негативне последице које се врло тешко доводе у прихватљиве границе.

## 10.8 Праћење утицаја

Пројекат мониторинга дефинише програм мониторинга за сваку компоненту животне средине посебно, одговарајуће законске основе које се односе на поступке узорковања и мониторинга, методе извођења мониторинга, локације места за узорковање, време узорковања и временску дужину узорковања и трајање мониторинга.

Закључци анализе утицаја на животну средину дефинисали су потребу да се пре почетка радова на предметној Деоница 1, Београд Зрењанин од km 0+000.00 - km 67+662.47 („нулто“ стање), у току извођења радова и у току експлоатације прати и анализира стање основних носиоца животне средине који могу бити изложени негативним утицајима услед изградње и експлоатације саобраћајнице. Резултати праћења квалитета ваздуха омогућавају процењивање опасности по здравље људи и преиспитивање посебних жалби грађана, као и прибављање података при измени и допуни просторних планова.

Мерења у току експлоатације се реализују у две фазе. У првој фази спровођења мониторинга неопходно је да се врши периодично праћење квалитета ваздуха (1 месец у сезони), да би се утврдили трендови загађења ваздуха неопходни су подаци мерења за најмање 5 узастопних година.

Мониторинг површинских вода се врши узводно и низводно од улива одводних канала у реципијенте (упојна поља, канале, водотокове). Такође предвиђена је и контрола ефикасности сепаратора.

Земљиште се узоркује на локацији будућег путног земљишта, иза петљи „Глогоњ“ и „Орловат“. у зони прврменог градилишта (петље „Глогоњ“, петље „Орловат“). Осим тога, мониторинг земљишта је предвиђен на два места у путном појасу у близини пољопривредних површина.

# 11 ПОДАЦИ О ТЕХНИЧКИМ НЕДОСТАЦИМА ИЛИ НЕПОСТОЈАЊУ ОДГОВАРАЈУЋИХ СТРУЧНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА ИЛИ НЕМОГУЋНОСТИ ДА СЕ ПРИБАВЕ ОДГОВАРАЈУЋИ ПОДАЦИ

За потребе израде Студије процене утицаја на животну средину за аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – деоница 1: Београд-Зрењанин, од km 0+000,00 до km 67+662,47, нису вршена наменска мерења што је савим разумљиво, када се у обзир узме чињеница да је у питању линијски објекат који подразумева велики истражни простор, те да код реализације оваквих Пројеката, постоји значајна временска дистанца, од израде пројектне документације до пуштања у рад објекта.

Студијом су у поглављу **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**, дефинисани сви потребни параметри, локације и динамика узорковања за сваки од наведених чинилаца животне средине. Постојеће стање животне средине треба одредити непосредно пре почетка радова на изградњи Деонице 1 брзе саобраћајнице, што је и предвиђено програмом мерења и на тај начин, добиће се валидни тј. актуелни подаци. Они ће бити еталон за упоређивање са свим каснијим мерењима која ће се радити у току изградње и експлоатације објекта.

# 12 ЛИТЕРАТУРА

EU for Serbia - Continued support to implementation of Chapter 27 in the area of nature protection (NATURA 2000) ( https://daphne.sk/Natura2000Serbia/ )

European Environment Agency, EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019.

F.G. Richtlinien für bautechnische Massnahmen an Strassen in Wassergewnungsgebieten

F.G. Richtlinien für die Anlage von Strasse, RAS,Teil: Entwasserung, Koln,1987.god.

Glück, K. Krasser,G. Wichtung von Umweltkriterien, Forschung Strassenbau und Strassenverkehrstechnik, Heft 299, 1980. god.

Green R. Best practice in enhancement of highway design for bats,. Highways Agency BatConservation Trust 2006.

Harumi, S. Investigations on vibrations due to traffic. Japanese Society of Soil Mechanics.1985. god.

http://www.amskv.sepa.gov.rs/pregledpodatakazbirni.php

Kneissl, S., Eingang raumplanerischer und ökologischer Daten den Trassirungsprozess, Beitrage zur grossraumigen Neutrassirung, Hochschule der Bundeswehr. München. 1982. god.

Langer, H. Hoppenste dt, A. Verfarenskonzept zur ökologischen Risiko–einschãtzung von Strassenbauprojekten der Bundesverkehrswegeplanung (BVWP), Forschung Strassenbau und Strassenverkehrstechnik, Heft 465, 1986. god.

OECD: Enviromental Impact Assessment of roads, Paris, 1994. god.

OECD: Transport et environnement, Paris, 1988. god.

RiStWag Koln, 1982.god.

Shaflik C., Light pollution, Environmental effects of roadway lighting, University of British Columbia, Department of Civil Engineering

Sporbeck,O. Duckwitz, G., Metodenstand und Vorgehensweisen zur Bewertung von Trassenvarianten aus der Sicht von Ländschaftökologie und Landnutzung.Forschung Strassenbau und Strassenverkehrstechnik, Heft 465, 1986. god.

TEM Aestetic, Economic and Environmental Impact Assessment for the Trans – Europen North South Motorway (AECOTEM)

Vladimir Novotny Water Quality: Diffuse Pollution and Watershed Management, second edition, 2002

Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2021.,2022

Завод за заштиту природе Србије ( https://www.zzps.rs/wp/ )

Институт за јавно здравље Србије „ДР МИЛАН ЈОВАНОВИЋ БАТУТ”, Загађеност урбаног ваздуха на територији Републике Србије мерена у мрежи институција јавног здравља у 2021. години, 2022.

Институт за јавно здравље Србије „ДР МИЛАН ЈОВАНОВИЋ БАТУТ" извештај о здравственој исправности површинских вода које се захватају за водоснабдевање и користе за рекреацију у Републици Србији у 2020. години, 2021.

Јовић Н., Томић З., Јовић Д., Типологија шума, Шумарски факултет, Београд 1996. год.

ЈП "Војводина шуме", Ретке, рањиве и угрожене биљне и животињске врсте на подручју ЈП „Војводина шуме"

ЈП Путеви Србије, Студија о процени емисија загађујућих материја у атмосферу од саобраћаја на државним путевима I и II реда за период 2016-2018. године, март, 2020. Године.

МЗЖС, Агенција за заштиту животне средине ( http://www.sepa.gov.rs/ )

Министарство заштите животне сре дине, Агенција за заштиту животне средине, Извештај о стању земљишта у Републици Србији, -Индикаторски приказ-2018 – 2019.

Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Резултати испитивања квалитета површинских и подземних вода за 2020. годину, Београд, 2021.

Мониторинг буке у животној средини – мерење нивоа буке у АП Војводини (Покрајински секретаријат за заштиту животне средине, 2018. год)

Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине (http://www.ekourbapv.vojvodina.gov.rs/ )

Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине, Извештај о стању квалитета животне средине за 2021. годину у Аутономној покрајини Војводини, Нови Сад, 2022. година.

Републички завод за заштиту споменика културе (http://www.heritage.gov.rs/cirilica/index.php )

Републички сеизмолошки завод ( http://www.seismo.gov.rs/ )

Републички хидрометеоролошки завод ( https://www.hidmet.gov.rs/ )

Станишта Србије, Приручник са описима и основним подацима, Институт за Ботанику и Ботаничка Башта „Јевремовац", Биолошки факултет, Београд 2005. год.

Статус површинских вода Србије у периоду 2017-2019 (МЗЖС, Агенција за заштиту животне средине, 2021.год)

Студија о оцени квалитета и процени степена угрожености земљишта Мониторинг непољопривредног земљишта у АП Војводини (Едуконс универзитет, 2019.год).

Студија о оцени квалитета и процени степена угрожености земљишта Мониторинг непољопривредног земљишта у АП Војводини (Едуконс универзитет, 2020.год).

Студија о оцени квалитета и процени степена угрожености земљишта Мониторинг непољопривредног земљишта у АП Војводини (Едуконс универзитет, 2021.год).

Упутство за праћење стања животне средине у путном појасу на мрежи државних путева Републике Crbije

Упутство за процену утицаја пута на околину, Институт за испитивање материјала РС, Београд, 1992.год.

Центар за хигијену и хуману екологију, одељење хигијене, Извештај о мерењу буке у животној средини у Панчеву у периоду од јуна 2020.године до маја 2021.године, 2021.год.

Шумарска фитоценологија, Шумарски факултет, Београд 2004. год.

# 13 ПРИЛОЗИ

## 13.1 Услови надлежних институција

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Број: 350-02-2263/2022-07
Датум: 18.11.2022. године
Београд, Немањина 22-26

КОРИДОРИ СРБИЈЕ ДОО
БЕОГРАД, КРАЉА ПЕТРА 21

21 -11- 2022
Број: U-14562/22
prepis lok. uslova

КОРИДОРИ СРБИЈЕ

БЕОГРАД
Краља Петра бр. 21

Поштовани,

Поступајући по Вашем захтеву за издавање преписа локацијских услова неопходних за допуну документације по захтеву Министарства за заштиту животне средине, у прилогу Вам достављамо препис локацијских услова 351-02-00190/2022-07; ROP-MSGI-2875-LOC-1/2022 од дана 20.04.2022. године, издатих по захтеву Коридори Србије д.о.о., Краља Петра бр. 21, Београд, за фазну изградњу Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1, Београд Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 на кат. парцелама у КО Овча, КО Комарева Хумка, КО Борча – град Београд, КО Јабука, КО Глогоњ – град Панчево, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле – општина Опово, КО Дебељача, КО Ковачица, КО Идвор – општина Ковачица, КО Орловат, КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Лукино Село, КО ЗрењанинIII, КО Зрењанин I, КО Мужља и КО Словачки Арадац – град Зрењанин(комплетан списак кат. парцела у прилогу локацијских услова), потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Просторним планом подручја посебне намене коридора аутопута Београд – Зрењанин– Нови Сад („Сл. гласник РС“, бр. 98/21).

С поштовањем,

**В.Д. ПОМОЋНИКА МИНИСТРА**

**Ранко Шекуларац**

РЕПУБЛИКА СРБИЈА МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ БЕОГРАД

ПРЕПИС

**Република Србија**

**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,**

**САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**

Број предмета: ROP-MSGI-2875-LOC-1/2022

Заводни број: 351-02-00190/2022-07

Датум: 20.4.2022. године

Београд, Немањина 22 – 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву Коридори Србије д.о.о., Краља Петра бр. 21, Београд, за издавање локацијских услова, на основу члана 7. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 128/2020), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС”, број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53а. и 133. став 2. тачка 14. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/15, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20 и 52/21), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС” број 115/2020) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС” број 68/19), у складу са Просторним планом подручја посебне намене коридора аутопута Београд – Зрењанин – Нови Сад („Сл. гласник РС“, бр. 98/21) и овлашћењем садржаним у решењу министра број 119-01-113/2021-02 од 18.5.2021. године, издаје:

**ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ**

I. **За фазну изградњу Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1, Београд Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 на кат. парцелама у КО Овча, КО Комарева Хумка, КО Борча – град Београд, КО Јабука, КО Глогоњ – град**

**Панчево, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле – општина Опово, КО Дебељача, КО Ковачица, КО Идвор – општина Ковачица, КО Орловат, КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Лукино Село, КО Зрењанин III, КО Зрењанин I, КО Мужља и КО Словачки Арадац – град Зрењанин** (комплетан списак кат. парцела у прилогу локацијских услова), потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Просторним планом подручја посебне намене коридора аутопута Београд – Зрењанин – Нови Сад („Сл. гласник РС“, бр. 98/21).

**Категорија објекта: Г,**

**Класификациона ознака: 211111, 211112, 211121, 211122, 211201, 211202, 214101, 214102, 222330, 222410, 222420, 222431**

**Дужина пројектоване трасе аутопута: ~67.66 km**

**Положај коридора аутопута**

У погледу нивоа детаљности планских решења и планског обухвата предметни коридор аутопута Београд – Зрењанин – Нови Сад је подељен на путне потезе – секторе.

Планирани аутопут Београд – Зрењанин – Нови Сад, подељен је на два сектора: Сектор 1 -Београд и Сектор 2 – Зрењанин и седам деоница. На свакој од деоница је планиран већи број различитих објеката аутопута, као што су мостови, натпутњаци, надвожњаци, и пропусти.

1. Деоница Овча – Глогоњ/Јабука

Деоница 1 (km 0+000 – km 10+920), дужине од 10, 2 km – почиње у зони планиране петље „Овча” на северној тангенти обилазнице око Београда и завршава се после планиране петље „Глогоњ/Јабука”. Техничком документацијом се предвиђа денивелисано укрштање типа детелине. Траса планираног аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад у овој деоници положена је по новој траси ван насељених места по равничарском терену, са преласком преко водотока Сибница и преко реке Тамиш, укрштањима са инфраструктурним системима (ТЕ: гасовод и ЕК инфраструктура) уз пројектовану брзину од 130 km/h.

2. Деоница Глогоњ/Јабука – Ковачица

Деоница 2 (km 10+920 – km 29+200), дужине 18, 3 km – почиње после петље „Глогоњ/ Јабука” и завршава се на планираној петљи „Ковачица”. У овој деоници траса аутопута се пружа по равничарском терену, западно од насеља Црепаја и Дебељача све до урбаног подручја Ковачице, уз пројектовану брзину од 130 km/h. Аутопут својом трасом пресеца општинску путну мрежу и то путеве: Црепаја – ДП бр.131, Црепаја – Сефкерин и Дебељача– Опово, укршта се са инфраструктурним системима (ТЕ: гасовод, нафтовод и продуктовод, као и ЕК инфраструктура: оптички кабл), као и сегментима заливних система на пољопривредном земљишту.

3. Деоница Ковачица–Орловат

Деоница 3 (km 29+200 – km 47+200), дужине 18, 0 km – почиње после петље „Ковачица” и завршава се на планираној петљи „Орловат”. Ова деоница пролази кроз пољопривредно земљиште и карактеришу је веома сложени просторни услови. Осим преласка преко реке Тамиш, регионалне железничке пруге, укрштања са општинском путном мрежом (ДП бр. 13 – Перлез, Орловат – ДП бр. 13 – Перлез), укршта се са инфраструктурним системима

(електроенергетски систем: далековод и електронска комуникациона инфраструктура: оптички кабл), ова деоница пролази и кроз подручја са режимима заштите (Предео изузетних одлика „Потамишје") са мноштвом водотока и пројектована је за брзину од 130 km/h. На овој деоници је планирано више мостовских конструкција.

4. Деоница Орловат–Ечка

Деоница 4 (km 47+200 – km 54+798), дужине 7, 6 km – почиње после петље „Орловат" и завршава се на планираној петљи „Ечка". Пружа се паралелно са државним путем IБ реда бр. 13 са источне стране. Осим укрштаја са инфраструктурним системима (ДВ и општински пут) нема значајних просторних и теренских ограничења. Пролази кроз равничарски терен уз пројектовану брзину од 130 km/h.

5. Деоница Ечка – Зрењанин запад

Деоница 5 (km 54+798 – km 66+863), дужине 12, 1 km – почиње после планиране петље „Ечка" и завршава се на планираној петљи „Зрењанин запад". Деоница тангира урбано ткиво насеља Мужља са јужне стране и паралелна је у сегменту око насеља Ечка са трасом ДП бр.13. Осим преласка преко канала Бегеј и укрштања са електроенергетском инфраструктуром: далеководом, ова деоница пролази и кроз подручја планираног за заштиту (Предео изузетних одлика „Слатине Баната") и тангира Специјални резерват природе „Царска бара". Пружа се у заравњеном терену, уз пројектовану брзину од 130 km/h.

## II. ПЛАНИРАНА НАМЕНА

### Употреба земљишта

Употреба земљишта у ширем обухвату Просторног плана је приказана према подацима из важеће просторне планске документације. Изградњом планираног саобраћајног коридора доћи ће до промене досадашњег режима коришћења простора. Просторним планом је дефинисан коридор потребан за функционисање саобраћаја са заштитним појасом и појасом контролисане изградње. Планирано коришћење земљишта утицаће на намену површина у просторним плановима градова-општина у обухвату Просторног плана на делу који се односи на пролазак коридора државног пута – аутопута са пратећим садржајима.

Намена простора у обухвату Просторног плана

| НАМЕНА ПРОСТОРА | Површина | |
|---|---|---|
| | ha | % |
| 1. Пољопривредно земљиште | 2.412,9 | 59,7 |
| 2. Шумско земљиште | 61,6 | 1,5 |
| 3. Водно земљиште | 70 | 1,7 |
| 4. Грађевинско земљиште | 1.504,1 | 37,1 |

| | | |
|---|---|---|
| Грађевинско подручје изградње аутопута | 1.341,1 | 33,1 |
| Површине ван посебне намене | 163 | 4,0 |
| **Укупно** | **4.048,6** | **100** |

Просторни план ће утицати на повећање грађевинског земљишта намењеног инфраструктурном коридору државног пута – аутопута са пратећим садржајима.

Планирани коридор пролази кроз подручја различитих намена, највише кроз пољопривредно земљиште.

**Одморишта нису предмет ових Локацијских услова (према правилима спровођења важећег Плана, за њих је потребна израда урбанистичког пројекта).**

## III. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА

**План веза аутопута са окружењем**

Аутопут Београд – Зрењанин – Нови Сад као пут највишег хијерархијског нивоа и техничког стандарда, представља саобраћајну основу Републике Србије која треба да обезбеди брз, безбедан и удобан саобраћај свим корисницима аутопута, као и што рационалније укључивање на аутопут и његово коришћење свим моторизованим комитентима из гравитационе зоне, уз обезбеђење довољне приступачности путем довољног броја укрштања и петљи, као и обезбеђење паралелних путних праваца у оквиру категорисане мреже путева и изградњу задовољавајућег броја денивелисаних укрштања како би се обезбедила рационалнија обрада земљишта.

Денивелисане раскрснице - петље

На основу анализа просторно-планске и пројектне документације у оквиру аутопута Београд – Зрењанин – Нови Сад, а на предметној Деоници 1, егзистираће следеће саобраћајне петље:

– петља „Овча" (km 1+200 – модификована детелина), представља почетак аутопута Београд – Зрењанин – Нови Сад, са основном функцијом повезивања аутопута и северне тангенте обилазнице око Београда (аутопутеви Е-70/Е-75);

– петља „Глогоњ–Јабука", (km 10+946 – труба), у функцији повезивања ДП бр. 10 и бр. 13 преко државног пута IIа реда бр. 131 (општином Опово – насеља Сефкерин, Опово и Баранда и градом Панчево – насеља Глогоњ, Јабука и град Панчево);

– петља „Ковачица", (km 29+249 – труба), у функцији повезивања са ДП бр. 18 и бр. 10 и државним путевима IIа реда бр. 129 и бр. 130 (општином Ковачица – насеља Црепаја, Уздин, Ковачица);

– петља „Орловат", (km 47+110 – труба), у функцији повезивања са државним путем IIа реда бр. 130 (градом Зрењанином

– насеља Орловат и Томашевац);

– петља „Ечка”, (km 54+871 – труба), у функцији повезивања са ДП бр. 13 преко државног пута IIа реда бр. 130 (градом Зрењанином – насеља Ечка и Стајићево и град Зрењанин);

– петља „Зрењанин запад”, (km 66+878 – труба), са основном функцијом повезивања аутопута и ДП бр. 12 (градом Зрењанином).

Денивелисана укрштања (стационаже су оквирне и биће утврђене приликом израде техничке документације)

| **Објекат** | **Стационажа објекта** |
|---|---|
| пропуст - канал | 1+800.00 |
| пропуст за атарски пут | 2+187 |
| надвожњак | 2+727 |
| потпутњак | 4+434 |
| мост - река Сибница канал | 4+7395-5+270 |
| пропуст - канал | 5+477 |
| мост преко Тамиша | 5+635-7+025 |
| мост - вијадукт | 8+130.00 |
| пропуст за атарски пут | 9+310.00 |
| Пропуст - канал | 9+630 |
| натпутњак за државни пут IIA реда 131 | 9+823 |
| пропуст за атарски пут | 11+946 |
| Пропуст - канал | 12+015 |
| потпутњак | 12+900 |

| | |
|---|---|
| потпутњак | 16+530 |
| пропуст | 20+627 |
| Натпутњак за општински пут | 21+001 |
| пропуст за атарски пут | 23+110 |
| Пропуст - канал | 23+146 |
| Пропуст - канал | 26+149 |
| пропуст за атарски пут | 26+345 |
| натпутњак за државни пут IIA реда 129 | 28+094 |
| Пропуст - канал | 29+988 |
| Пропуст - канал | 31+278 |
| пропуст за атарски пут | 31+535 |
| Пропуст - канал | 31+579 |
| Пропуст - канал | 32+467 |
| Пропуст - канал | 33+974 |
| Пропуст - канал | 34+290 |
| пропуст за атарски пут | 34+640 |
| Пропуст - канал | 35+735 |
| Пропуст - канал | 36+340 |
| | |

| | |
|---|---|
| Пропуст - канал | 36+874 |
| мост преко Тамиша | 37+849-40+770 |
| Пролаз за атарски пут | 37+912 |
| Пролаз за атарски пут | 42+027 |
| Надвожњак – рег. пруга бр. 208 | 42+428 |
| Пропуст - канал | 43+143 |
| пропуст за атарски пут | 45+036 |
| натпутњак | 47+684 |
| пропуст за атарски пут | 48+621 |
| пропуст за атарски пут | 52+064 |
| Пропуст - канал | 55+217 |
| Пропуст/мост | 55+287 |
| Подвожњак – нктг пут | 56+300 |
| Подвожњак – нктг пут | 56+713 |
| мост преко Бегеја | 57+208 -58+512 |
| Потпутњак – ДП ІБ бр. 13 | 57+287 |
| Пропуст - канал | 59+343 |
| потпутњак | 59+440 |
| | |

| | |
|---|---|
| Потпутњак – нктг пут | 61+632 |
| Пропуст - канал | 63+506 |
| Пропуст - канал | 64+699 |
| пропуст за атарски пут | 65+800.00 |
| Пропуст - канал | 66+618 |
| Пропуст - канал | 67+750 |

**Појасеви заштите и режими коришћења и уређења у коридору аутопута**

Просторним планом се утврђује коридор аутопута у укупној ширини од ~ 280 m. У коридору аутопута налазе се следећи појасеви заштите, и то:

1. Појас аутопута (ауто-путно земљиште) – чини земљиште потребно за изградњу аутопута, петљи, денивелисаних укрштања и пратећих садржаја. Појас аутопута се утврђује као земљиште јавне намене и има ширину од 75 m до 100 m, у зависности од конфигурације терена и услова за изградњу објеката аутопута. Граница појаса аутопута јесте уједно је граница детаљне регулације и регулациона линија;
2. Заштитни појас – чини земљиште за које се одређује строго контролисани режим коришћења (обострано) у циљу заштите функције аутопута. Заштитни појас се утврђује као земљиште остале намене и има ширину од 40 m од границе појаса аутопута. У зонама укрштања, пратећих садржаја (функционалних садржаја и пратећих садржаја пута за потребе корисника) и појединих објеката државног пута важе иста ограничења, уз изузетак повећања заштитног појаса ако је планским документом предвиђена њихова изградња.
3. Појас контролисане изградње – чини земљиште у режиму контролисане градње и заштите животне средине (обострано). Појас контролисане изградње се утврђује као земљиште остале намене и има ширину од 40 m од границе заштитног појаса.

Граница појаса контролисане изградње јесте уједно и граница обухвата Просторног плана. Граница обухвата посебне намене је и граница детаљне разраде и садржи осим аутопута (мотопута/алтернативне саобраћајнице) и атарске путеве, као и површине водног и железничког земљишта.

У коридору аутопута по питању дефинисаних појаса заштите постоје специфична одступања у зависности од карактеристика објеката аутопута, и то на мостовским конструкцијама као деловима деоница где се појас аутопута сужава на ширину од око 40 m.

Појасеви заштите и режими коришћења и уређења коридора аутопута утврђују се Просторним планом на основу чл. 33, 34. и 36. Закона о путевима.

**Правила уређења и грађења аутопута**

Просторним планом формирају се грађевинске парцеле површина јавне намене, за изградњу деоница аутопута, петљи и пратећих садржаја за кориснике аутопута.

Ако је у току имплементације Просторног плана потребно формирати мање грађевинске парцеле за поједине функционалне целине, или ако то захтева динамика решавања имовинско-правних односа и изградње, дозвољава се даља парцелација формираних грађевинских парцела, израдом пројекта парцелације.

Основни технички услови за реализацију аутопута:

– да има две физички одвојене коловозне траке, са најмање две саобраћајне траке за сваку коловозну траку, с тим што свака саобраћајна трака мора да буде широка најмање 3,75 m;

– да свака коловозна трака има посебну траку ширине 2,5 m за принудно заустављање возила дуж целе траке или дуж појединих њених делова на погодним растојањима, зависно од теренских услова;

– да остали елементи пута (полупречник кривине, уздужни нагиб, ивичне траке и др.) омогућавају брзину до 130 km/h.

Гранични елементи аутопута

| | | |
|---|---|---|
| Рачунска брзина | Vr (km/h) | 130 |
| **а) ситуациони план** | | |
| Минимални полупречник кружне кривине | min R (m) | 800 |
| Максимални полупречник кружне кривине | max R (m) | 5.000<br>(10.000) |
| minL (m) | | 72 |
| minA (параметар клотоиде) | | 300 |
| **б) подужни профил** | | |
| Највећа дужина правца (m) | | 2.600 |
| Најмања дужина правца (m) | | 260 |
| Минимални радијус R (ipk -2.5%) | | 5.000 |
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| Минимални радијус конкавног заобљења | min Rvkonk (m) | 11.250 |
| Минимални радијус конвексног заобљења | min Rvkonv (m) | 22.500 |
| Максимални подужни нагиб нивелете | max iN (%) | 4,0 |
| Минимални подужни нагиб нивелете | min iN (%) | насип 0%, усек 0, 8% (ригол), 1% (сегментни канал) |
| **в) попречни профил** | | |
| Максимални попречни нагиб | max ipk (%) | 7, 0<br>изузетно 8,0 |
| Минимални попречни нагиб | min ipk (%) | 2,5 |
| Ширина возне траке | tv (m) | 3,75 |
| Ширина ивичне траке уз зауставну траку | tiz (m) | 0,50 |
| Ширина ивичне траке уз разделни појас | tiv (m) | 1,00 |
| Ширина зауставне траке | tz (m) | 2,50 |
| Ширина банкине | b (m) | 1,50 |
| Минимална ширина разделног појаса | Rt (m) | 3,00 |
| д) прегледност | | |
| Дужина зауставне прегледности | min Pz (m) за iN=0 | 300 |

Попречни профил планираног аутопута, на основу геометријских попречних профила из техничке документације

| |
|---|
| Попречни профили аутопута за два одвојена коловоза: |
| Попречни профил деонице аутопута за рачунску брзину Vr=130 km/h |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Возне траке | 4 x 3,75 | = | 15, 0 m |
| Зауставне траке | 2 x 2,5 | = | 5, 0 m |
| Ивичне траке | 2x (1,0+0,50) | = | 3, 0 m |
| Разделна трака | 1 x 4,0 | = | 4, 0 m |
| Банкине | 2 x 1,5 (2,0) | = | 3, 0 (4, 0)15 m |
| **Укупно:** | | | **30, 0 ( 31, 0)15 m** |

Свака денивелисана раскрсница садржи три основне групе функционалних елемената из којих се компонује просторно решење:

– укрсни правци (главни правац – споредни правац);

– изливи и уливи;

– спојне рампе.

Оптимално решење вођења укрсних праваца је такво да се денивелација главног и споредног правца остварује натпутњаком изнад главног правца. Сагледљивост тог објекта решава се одговарајућом „S" кривином главног правца.

Најповољнија позиција укрштаја на главном правцу налази се у зони инфлексије, или у хоризонталној кривини $R \geq 2Rmin$.

Ситуациони ток споредног правца у подручју укрштаја или прикључка мора бити усаглашен са нивелационим решењем и планираним програмом денивелисане раскрснице.

Подужни нагиб нивелете главног правца ограничава се на $In \leq 3\%$. Угао укрштаја главног и споредног правца треба да буде око 90°.

Приликом пројектовања улива и излива морају се поштовати следећи принципи:

– уливе и изливе треба пројектовати искључиво са десне стране главног путног правца;

– за сваки путни смер треба организовати само по један излив и један улив;

– исправан поредак је прво излив па улив.

Изливи и уливи могу бити једнотрачни или двотрачни, са додатним возним тракама или без њих на основном коловозу. Број возних трака основног коловоза мења се између улива и излива суседних раскрсница. Креће се у границама ±1 возна трака.

Промена броја возних трака између улива и излива суседних раскрсница може се променити у следећим случајевима:

– велико оптерећење улива, односно излива које битно повећава оптерећење деонице између њих;

– недовољно одстојање улива и излива суседних раскрница које угрожава пропусну моћ и безбедност деонице (маневар преплитања);

– угрожена безбедност у зонама улива.

Изливање са основног правца на спојну рампу састоји се из промене возне траке уз прилагођавање брзине вожње на дужини траке за успорење. Стандардна дужина излива је око 250 m, од чега се промена возне траке обави на дужини од 60 m, а успорење на дужини од 190 m. На двотрачним изливима дужина излива износи 500 m. Стандардна дужина улива је 250 m, од чега на маневар убрзања отпада 190 m, а промена возне траке се обави на дужини од 60 m. На двотрачним уливима дужина улива износи 500 m.

**Електроенергетско снабдевање објеката и садржаја у функцији аутопута**

У експлоатационом појасу аутопута, непосредном или ширем појасу заштите аутопута превиђена је уградња подземних каблова мреже дистрибутивног система електричне енергије (20 и 0,4 kV) и припадајућих трансформаторских станица 20/0,4 kV у функцији аутопута и функционалних и пратећих садржаја аутопута. Њихова изградња одвијаће се на основу техничке документације за аутопут и пројекта за грађевинску дозволу, у складу са важећим прописима и са могућношћу да се извођење радова регулише у складу са чланом 145. Закона о планирању и изградњи.

Објекти који захтевају напајање електричном енергијом у функцији аутопута су: денивелисане раскрснице, одморишта и услужни центри, наплатне рампе и базе за одржавање.

Напајање објеката и садржаја у функцији аутопута електричном енергијом одвијаће се преко трансформаторских станица 20(10)/0,4 kV распоређених дуж трасе аутопута, и то примарно уз денивелисане раскрснице, наплатне рампе и базе за одржавање. Трансформаторске станице ће бити стубне, монтажно-бетонске и у склопу зиданих објеката, а у зависности од максималне једновремене снаге. Напајање трансформаторских станица вршиће се путем кабловских 20 (10) kV кабловских водова или далековода. Даља дистрибуција до потрошача ће се вршити на 1 kV напонском нивоу преко разводних ормана.

Резервно напајање електричном енергијом, потрошача који захтевају сигурно и непрекидно напајање, обезбедиће се преко дизел-електричних агрегата и UPS уређаја.

Електронске комуникације у функцији аутопута

У експлоатационом појасу са десне стране аутопута (у смеру раста стационаже) превиђена је изградња оптичког кабла у функцији путне оптичке комуникационе мреже (СОС телефони, видео надзор и управљање осветљењем петљи, међусобна телефонска веза база за одржавање, наплатних рампи, диспечерских центара, пренос података, и др.), удувавањем у PVC цеви постављене у кабловској канализацији.

Прикључење корисника на електронску комуникациону мрежу извести подземним прикључком по условима надлежног предузећа за дистрибуцију електричне енергије.

У циљу обезбеђења потреба за новим електронско-комуникационим прикључцима и преласка на нову технологију развоја у области електронских комуникација потребно је обезбедити приступ свим планираним објектима путем електронско-комуникационе

канализације, од планираног електронско-комуникационог окна до просторије планиране за смештај електронско-комуникационе опреме, унутар парцеле корисника или до објекта на јавној површини.

**Елементи конструкција за заштиту од буке**

Израда и постављање конструкција за заштиту од буке мора бити у складу са стандардима SRPS EN 1793, SRPS EN 1794 и SRPS EN 14388.

Конструкције за заштиту од буке морају бити изведене тако да се приликом проласка буке која настаје одвијањем саобраћаја кроз конструкцију за заштиту од буке (узимајући у обзир све елементе конструкције) она смањује за најмање 25db (A).

Све елементе конструкције за заштиту од буке (двослојни или вишеслојни) димензионисати у складу са предвиђеним оптерећењима, односно у складу са статичким прорачуном.

Минимална удаљеност лица конструкције за заштиту од буке од спољне ивице коловоза аутопута

| Локација конструкције за заштиту од буке | Пројектована брзина Vzsm (km/h) | Минимална удаљеност лица конструкције од ивице (m) |
|---|---|---|
| Дуж саобраћајне траке: | | |
| Са заштитном оградом | ≤90 1.60 | ≤90 1.60 |
| | >90 1.80 | >90 1.80 |
| Без заштитне ограде | ≤50 | 1.50 |
| | 60, 70 | 1.60 |
| | 80, 90 | 1.80 |
| | 100, 110 | 2.00 |
| | 120 | 2.50 |
| На аутопуту: | | |
| Дуж зауставне траке | - | 1.60 |
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| На заштитној огради | ≤90 | 1.10 |
| | >90 | 1.60 |
| На ивици објекта | - | 1.60 |

Дуж конструкције за заштиту од буке обезбедити уздужно и попречно одводњавање, тако да сви елементи конструкције буду заштићени од утицаја атмосферских вода.

**Правила уређења и грађења функционалних садржаја аутопута**

У зависности од намењених активности предвиђених база за одржавање пута одредиће се њихов коначан садржај, при чему основни садржај чине: портирница, управна зграда са центром за управљање и контролу саобраћаја, магацин соли, покривена складишта, отворена складишта, гараже за разне врсте возила, ремонтна радионица, магацин резервних делова, вага, комунални објекти, пумпе за гориво, цистерне за плин и лако сагориво уље, складиште запаљивих материјала, трафостаница, паркинг возила, приступни путеви и др. Потребна површина за изградњу базе за одржавање пута износи ~ 2 ha.

Потребна површина за чеоне наплатне станице износи ~ 3 ha, бочне наплатне станице – ~ 0, 3 ha. На чеоним наплатним станицама и бочним наплатним станицама биће омогућен и електронски вид наплате путарине. Број наплатних рампи на наплатним местима износи од 7 до 11, раздвојених разделним острвима.

**Уређење путног појаса**

При изради плана озелењавања потребно је:

– обезбедити сигурност корисника пута и побољшање услова експлоатације;

– одвојити коловозни део пута од других намена површина;

– учврстити косине насипа и усека;

– смањити ниво буке;

– побољшати микроклиматске услове;

– учинити вожњу пријатнијом.

Приликом уређења путног појаса потребно је придржавати се следећих растојања:

– минимално растојање средње високог растиња од ивице банкина аутопута је 4,5 m;

– минимално растојање садница шибља од ивице банкина је 3,5 m, на шкарпама насипа од ивице локалних саобраћајница је 3 m;

– минимално растојање дрвећа од ивице канала је 4 m, а минимално растојање шибља од ивице канала је 3 m.

Зелене површине обухватају:

– површине банкина дуж трасе аутопута обострано (планирано подизање травњака);

– површине средњег разделног појаса (делимично подизање травњака пошто је разделна трака делом трасе целом ширином избетонирана, поплочана а делом предвиђена за подизање травњака);

– површине шкарпи обострано дуж аутопута (планирана садња садним материјалом различите категорије и подизање травњака);

– површине денивелисаних укрштаја (планирано подизање травњака).

Потребно је применити групације различитих категорија зеленила, са садњом садница средње високих и нижих лишћара, средње високих четинара, украсног шибља, полеглих четинара и травњака, које ће заједно дати неопходно засенчење будућег аутопута. Ово растиње треба да има изражену способност везивања терена као заштита од ерозије и филтер који ће задржавати честице прашине, чађи и делимично тешке метале.

На подручјима заштићених добара, назначених станишта и еколошких коридора осветљење аутопута и пратећих објеката планирати у складу са потребама заштите дивљих врста које су активне ноћу:

– За изворе ноћног осветљења који се налазе на отвореном, потребно је изабрати моделе расвете са директним осветљењем и заштитом од расипања светлости, којима се обезбеђује усмереност светлосних снопова према жељеним садржајима и спречава расипање светлости према небу (према ваздушним коридорима миграције) и околним стаништима/коридорима.

– Осветљење вршити светлосним телима постављеним најниже могуће, са светлосним сноповима усмереним према аутопуту или објектима.

**Правила укрштања коридора аутопута са другим саобраћајним и инфраструктурним системима**

Правила паралелног вођења и укрштања аутопута са железничком инфраструктуром

Правила паралелног вођења и укрштања аутопута и железничке пруге су:

1) приликом паралелног вођења планираног аутопута у односу на постојећу железничку пругу, аутопут планирати ван земљишта чији је корисник железница, а растојање између најближе тачке горњег строја пута и осе колосека предметне пруге (за постављање свих уређаја и постројења потребних за обављање саобраћаја на прузи и путу) не сме да буде мање од 8 m. Уколико су и пруга и пут у насипу растојање између њихових ивица ножица насипа не сме бити мање од l m, као ни мање од 2 m од железничких подземних инсталација (каблова);

2) одводњавање површинских вода за време и након изградње аутопута мора бити контролисано и решено тако да води на супротну страну од трупа железничке пруге. На местима где због положаја друмске саобраћајнице може доћи до појаве атмосферских вода које се прикупљају са трупа пута, а сливају у зону трупа пруге, потребно је пројектовати одводне канале тако да се постигне континуитет одвођења атмосферске воде ван зоне трупа пруге;

3) у инфраструктурном појасу пруге не сме се садити високо дрвеће, не могу да се постављају знакови, извори јаке светлости или било којих предмета и справе које бојом, обликом или светлошћу могу смањити видљивост железничких сигнала или који могу довести у забуну раднике у вези значења сигналних знакова;

4) у инфраструктурном и пружном појасу пруге за потребе трасе и објеката, пратећих садржаја аутопута, могу да се постављају каблови, електрични водови ниског напона за осветљење, телеграфске и телефонске ваздушне линије и водови, контактни водови и постројења, канализације и цевоводи и други водови и слични објекти и постројења на основу испуњених услова и издате сагласности управљача железничке инфраструктуре;

5) укрштај водовода, канализације, продуктовода и других цевовода са железничком пругом је могуће планирати под углом од 90°, а изузетно под углом који не може бити мањи од 60°. Трасу подземних инсталација у зони укрштаја са пругом планирати тако да се иста поставља на дубини од минимум 1,8 m, мерено од коте горње ивице прага до коте горње ивице заштитне цеви подземне инсталације, односно 1,2 m мерено од коте околног терена до горње ивице заштитне цеви инсталације. Заштитне цеви у укрштају са железничком пругом морају се поставити испод трупа пруге у континуитету испод колосека. Паралелно вођење трасе комуналне инфраструктуре са трасом железничке пруге, планирати изван пружног појаса;

6) сва укрштања аутопута са железничком инфраструктуром морају да буду денивелисана (надвожњак/подвожњак) уз усклађеност са елементима пруге на којој се објекат планира, а у складу са Правилником о начину укрштања железничке пруге и пута, пешачке или бициклистичке стазе, месту на којем се може извести укрштање и мерама за осигурање безбедног саобраћаја („Службени гласник РС”, број 89/16).

Надвожњак:

– висина доње ивице конструкције надвожњака изнад железничке пруге износи најмање 7,3 m (изузетно не мање од 6,8 m) мерено од горње ивице шине до доње ивице конструкције надвожњака,

– најближа ивица темеља стуба надвожњака мора бити на удаљености од минимум 6 m мерено управно на осу колосека,

– простор између железничких колосека и стубова надвожњака предвидети искључиво за трасу железничких инсталација и сервисне друмске саобраћајнице за приступ прузи,

– техничким решењем будућег надвожњака обезбедити потпуну водонепропусност у свим временским приликама, а одводњавање објекта планирати тако да се површинска вода са надвожњака одводи ван трупа железничке пруге и ван железничких одводних канала, с обзиром да се они димензионишу само за одводњавање трупа пруге.

Подвожњак:

– подвожњак планирати тако да омогући пуни профил саобраћајнице. Висина од коте нивелете пута до коте доње ивице конструкције мора износити најмање 4,75 m,

– подвожњак планирати као железнички мост за једноколосечну пругу и димензионисати га према шемама оптерећења дефинисаним Правилником о техничким условима и одржавању доњег строја железничких пруга („Службени гласник РС”, бр. 39/16 и 74/16),

– попречни пресек подвожњака усвојити у складу са слободним профилом за саобраћај тешких теретних и путничких возила. У попречном пресеку моста предвидети простор за смештај свих железничких инсталација.

Правила за позиционирање објеката у склопу пратећих садржаја; за кориснике аутопута, у односу на железничку пругу (станице за снабдевање горивима) непосредно произлазе из Правилника

о техничким нормативима за безбедност од пожара и експлозија станица за снабдевање горивом превозних средстава у друмском саобраћају, мањих пловила, мањих привредних и спортских ваздухоплова („Службени гласник РС”, бр. 54/17, 34/19 и 92/21).

На основу Закона о планирању и изградњи, „Инфраструктура железнице Србије” а.д. као ималац јавних овлашћења, има обавезу утврђивања услова за изградњу објеката, односно издавање локацијских услова, грађевинске и употребне дозволе, услова за прикључење на инфраструктурну мрежу, као и за упис права својине на изграђеном објекту. У складу са тим, сви елементи за изградњу објеката, друмских саобраћајница као и за сваки продор комуналне инфраструктуре кроз труп железничке пруге (цевовод, гасовод, оптички и електроенергетски каблови и друго) ће бити дефинисани у оквиру посебних техничких услова „Инфраструктура железнице Србије” а.д. кроз обједињену процедуру.

Правила паралелног вођења и укрштања аутопута са хидротехничком инфраструктуром

Правила грађења на водном земљишту водећи рачуна о основним принципима заштите вода, на водном земљишту се могу градити следећи садржаји:

– објекти у функцији водопривреде, одржавања и реконструкције водотока;

– остали објекти инфраструктуре.

Ради очувања и одржавања водних тела површинских и подземних вода, заштитних и других водних објеката, спречавања погоршања водног режима, обезбеђења пролаза великих вода и спровођења одбране од поплава, као и заштите животне средине, у свему уважити одредбе чл. 133. и 134. Закона о водама, па је тако забрањено:

1. на насипима и другим водним објектима копати и одлагати материјал, напасати крупну стоку, вући посечено дрвеће, прелазити и возити моторно возило, осим на местима на којима је то дозвољено и обављати друге радње којима се може угрозити стабилност тих објеката;
2. на водном земљишту:

1. градити објекте којима се смањује пропусна моћ корита,
2. одлагати чврсти отпад и опасан и штетан материјал,
3. складиштити дрво и други чврст материјал на начин којим се ремете услови проласка великих вода,
4. вађење речног наноса супротно издатој водној сагласности или без водне сагласности;
5. прати возила и друге машине,
6. вршити друге радње, осим у случају:

– спровођења мера очувања, унапређења и презентације природних вредности,

– предузимања радњи ради заштите људи, животиња и имовине;

3. у поплавном подручју градити објекте на начин којим се омета протицање воде и леда или супротно прописима за градњу у поплавном подручју;
4. садити дрвеће на одбрамбеном насипу, у инундацијском појасу ширине најмање 10 m од небрањене ножице насипа према водотоку, а у брањеној зони супротно издатој водној сагласности;
5. копати бунаре, ровове и канале поред насипа у појасу ширине најмање 10 m од небрањене ножице насипа према водотоку, односно до 50 m према брањеном подручју, осим ако је њихова функција заштита од штетног дејства вода или је техничком

документацијом, урађеном у складу са Законом о водама, доказано да није угрожена стабилност насипа;

6. мењати или пресецати токове подземних вода, односно искоришћавати те воде у обиму којим се угрожава снабдевање питком или технолошком водом, угрожавају минерална и термална изворишта, стабилност тла и објеката;
7. мењати правац и јачину тока површинске воде која природно протиче или отиче са водног земљишта које је у приватној својини;
8. градити објекте, садити дрвеће, орати и копати земљу и обављати друге радње којима се ремети функција или угрожава стабилност мелиорационих канала за одводњавање и у обостраном појасу ширине од најмање 5 m од тих канала предузимати радње којима се омета редовно одржавање ових канала;
9. одлагати чврсти отпад и друге материјале у водотоке, акумулације, ретензије, мелиорационе и друге канале, упуштати загађене воде или друге материје и вршити радње, којима се може оштетити корито и обала водотока, утицати на промену његове трасе, нивое воде, количину и квалитет воде, угрозити стабилност заштитних и других водних објеката или отежати одржавање водног система;
10. вршити, без одговарајућих водних аката, интервенције у кориту (осигурање обала, преграђивање корита, проширење и продубљење корита и друго);
11. изводити радове који би могли угрозити стабилност бране или њену намену, као и мењати природне услове у околини акумулационих и ретензионих басена на начин којим би се проузроковало клизања терена, појаве ерозије или настајање вододерина и бујица;
12. изводити друге радове који би могли да угрозе стабилност и отежају одржавање регулационих, заштитних и других водних објеката.

Забрана вршења радњи из члана 133. Закона о водама, може се проширити и изван граница водног земљишта, ако би се тим радњама угрозио водни режим или водни објекти.

Уважити намену водног и приобалног земљишта, према чл. 8–10. Закона о водама. Обезбедити неометано функционисање водних објеката, одржавање и уређење водних објеката, стабилност објеката за заштиту од поплава, ерозије и бујице, заштиту од штетног дејства унутрашњих вода (одводњавање) и др., дефинисаних чланом 13. и чл. 15–17. Закона о водама.

На планираним местима укрштања трасе аутопута са мелиорационим каналом планирати постављање пропуста/моста, димензионисаног према саобраћајном оптерећењу и следећим условима:

– обезбедити несметан проток у каналу, у свим условима течења, према пројектованим/постојећим геометријским и хидрауличким карактеристикама канала

– мост димензионисати и позиционирати тако да елементи мостовске конструкције не залазе у пројектовани/постојећи профил канала

– дно и косине канала обезбедити од утицаја ерозије, по мин. 5,0 m узводно и низводно од локације пропуста/моста и испод саме конструкције моста.

Због будућег проширења канала, мостовске конструкције на месту укрштања са каналом Јабучки главни и К-1 планирати тако да стубови мостова буду ван катастарских парцела које припадају овим каналима.

Инспекционе стазе у обостраном појасу ширине од најмање 5,0 m од канала, сачувати за пролаз и рад механизације која одржава канал.

Подземне објекте поставити најмање 1,0 m испод коте терена и обезбедити их од утицаја механизације за одржавање канала. Кота терена је кота обале у зони радно-инспекционе стазе.

У овом појасу није дозвољена изградња објеката, садња дрвећа, орање и копање земље и предузимање других радњи којима се ремети функција или угрожава стабилност мелиорационог канала и омета редовно одржавање канала.

Трасу пратећих инсталација (оптички каблови, каблови јавне расвете и сл.) и других пратећих објеката у зони мелиорационих канала планирати под следећим условима:

– У појасу радно-инспекционе стазе канала, у ширини 5,0 m од обале канала, на левој и десној обали, није дозвољена изградња надземних објеката, а подземни се морају укопати минимум 1,0 m и заштитити од оптерећења тешке грађевинске механизације која ради на одржавању каналске мреже.

– Трасу инсталације која је паралелна са каналом, планирати по линији границе парцеле водног објекта, односно унутар парцеле на одстојању до 1,0 m, тако да међусобно (управно) растојање између трасе инсталације и ивице обале је минимум 5,0 m.

– У случају да се инсталација поставља изван парцеле водног објекта, трасу инсталацију планирати тако да међусобно (управно) растојање између трасе инсталације и ивице обале је минимум 5,0 m.

– Подземно укрштање пратећих инсталација са каналом планирати на дубини минимум 1,0 m испод пројектоване коте дна канала, а за канале за које нису дати пројектовани елементи на дубини минимум 1,5 m од постојеће коте дна канала.

– Подземно укрштање пратећих инсталација са каналом на локацији уз пропуст/мост, планирати на удаљености од минимум 5,0 m од пропуста/моста.

– Укрштање планирати што је могуће ближе углу од 90°.

Постављање пратећих инсталација уз конструкцију пропуста/моста, планирати провлачењем инсталације кроз заштитну колону причвршћену за конструкцију пропуста/моста, постављену изнад светлог отвора пропуста/моста.

У случају да се испод трупа пута прелама траса постојећег мелиорационог канала или се један мелиорациони канал улива у други, или труп аутопута улази у део експропријационог појаса канала, или крај трасе мелиорационог канала улази у труп аутопута, неопходно је планирати измештање мелиорационе каналске мреже ван трупа аутопута, тако да се омогући одводњавање околног пољопривредног земљишта и да се не ремети постојећи водни режим у мелиорационој каналској мрежи.

Мелиорациони канали и водотоци могу се користити као реципијент за концентрисано изливање атмосферских вода са аутопута само под условом да се докаже да неће доћи до преливања воде по околном терену услед уливања атмосферске воде са пута у канал/водоток, при максималном протицају у каналу/водотоку. Доказивање није неопходно вршити за природне водотоке.

Цевовод атмосферске канализације у зони радно–инспекционе стазе мора бити постављен минимално 1,0 m испод постојеће, површине терена и димензионисан на оптерећење тешке грађевинске механизације која ради на одржавању каналске мреже.

Изливну грађевину за испуст воде у канал/водоток планирати тако да високи водостаји реципијента не спречавају евакуацију воде и да се не изазива ерозија корита и обала при свим режимима течења и свим режимима изливања атмосферске канализације. Изливна грађевина не сме залазити у протицајни профил канала/ водотока. На месту улива у канал/ водоток планирати осигурање од ерозије облагањем канала/водотока каменом или бетонским елементима и то по мин. 3,0 m узводно и низводно од места улива. Локацију изливне грађевине планирати на минималном растојању 5,0 m од пропуста/моста.

Забрањено је у мелиоративне канале и друге водотоке испуштати било какве воде осим условно чистих атмосферских отпадних вода и отпадних вода пречишћених до квалитета прописаног Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање како би се обезбедило одржавање II класе воде у реципиенту и не би нарушио минимално добар еколошки потенцијал површинске воде за вештачка водна тела у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, број 50/12).

Правила паралелног вођења и укрштања аутопута са енергетском инфраструктуром

Правила паралелног вођења и укрштања аутопута са електроенергетском инфраструктуром

– Удаљеност било ког дела стуба далековода не може бити мање од 40,0 m од ивице аутопута;

– у зони укрштаја 400 kV, 220 kV и 110 kV далековода са предметним државним путем, потребно је да се стубови далековода поставе на растојању (мерено од спољне ивице земљишног појаса пута) које не може бити мање од висине стуба далековода;

– укрштање далековода са путем по могућности требало би да буде под углом од 90°, односно минимум 300;

– сигурносна висина далековода изнад коловоза јавног пута је минимално 7,0 m (мерено од највише коте коловоза до ланчанице далековода), при најнеповољнијим температурним условима;

– изолација мора бити електрично и механички појачана;

– у распону укрштања није дозвољено настављање проводника, односно заштитних ужади;

– у случају паралелног вођења далековода са предметним државним путем, потребно је да се стубови поставе на растојању (мерено од спољне ивице земљишног појаса пута) које не може бити мање од висине стуба далековода;

– при вођењу водова паралелно са аутопутем удаљеност вода од аутопута на потезима дужим од 5 km мора бити:

– за водове напона до 35 kV – најмање 50, 0 m;

– за водове напона већег од 35 kV – најмање 100 m;

– заштитне ширине (заштитни појас и појас контролисане изградње) утврђене су Законом о путевима и износе за државни пут I реда – аутопут 40 m;

– у току радова ископи за путне елементе морају бити удаљени најмање 1,0 m од темеља далеководног стуба, односно 1,0 m од уземљивача стуба или трансформаторске станице.

Статичка стабилност стуба не сме бити угрожена;

– за изградњу јавног осветљења саобраћајнице на месту приближавања и укрштања са далеководима 110 kV, 220 kV и 400 kV, потребно је да Инвеститор јавног осветљења за објекте који се граде унутар коридора постојећих далековода исте узме у обзир при изради Елабората укрштања поменутих далековода и саобраћајница са јавним осветљењем;

– надземну 35 kV, 20 kV, 10 kV и 0, 4 kV мрежу која се укршта са планираним путем потребно је каблирати, подбушивањем испод трупа пута, управно на предметни пут у прописаној заштитној цеви;

– каблирање постојећих надземних средњенапонских и нисконапонских водова при укрштању и паралелном вођењу са путем извести у складу са условима надлежног предузећа за дистрибуцију електричне енергије и предузећа надлежног за путеве;

– укрштање електроенергетских каблова са државним путем извести искључиво механичким подбушивањем испод трупа пута, тако да минимална дубина предметних инсталација и заштитне цеви од најниже горње коте коловоза до горње коте заштитне цеви износи 1,8 m, у зависности од конфигурације терена;

– заштитна цев мора бити постављена на целој дужини између крајњих тачака попречног профила пута, увећана за по 3,0 m са сваке стране;

– минимална дубина предметних инсталација и заштитних цеви испод путног канала за одводњавање (постојећег или планираног) од коте дна канала до горње коте заштитне цеви износи 1,2 m;

– на местима где није могуће задовољити претходне услове, мора се испројектовати и извести адекватна заштита трупа предметног пута;

– не дозвољава се вођење инсталација на банкинама, по косинама усека и кроз локације које могу бити иницијалне за отварање клизишта;

– у коридору пута градиће се подземна 20 kV и 0, 4 kV мрежа за потребе садржаја у функцији путног коридора;

– није дозвољено полагање електроенергетских каблова изнад електронских комуникационих, сем при укрштању, при чему минимално вертикално растојање мора бити 0,5 m;

– удаљење енергетског кабла у односу на оптички кабл је условљено једино сигурносним размаком због обављања радова;

– при укрштању, паралелно полагање електроенергетских каблова и цеви водовода и канализације дозвољено је у хоризонталној равни при чему хоризонтално растојање мора бити веће од 0,5 m;

– уколико не могу да се постигну ова растојања, на тим местима енергетски кабл заштити у цеви, а минимално растојање не може бити мање од 0,3 m;

– заштитне цеви, пластични штитници, сигналне траке и кабловске ознаке се не смеју уништавати и морају се вратити у првобитни положај;

– инвеститор је у обавези да заштити постојеће кабловске водове у складу са одредбама Правилника о техничким нормативима за електроенергетска постројења назívног напона

изнад 1000 V;

– није дозвољено полагање електроенергетског кабла изнад или испод цеви водовода или канализације, осим при укрштању;

– није дозвољено полагање електроенергетског кабла изнад или испод цеви гасовода, осим при укрштању (паралелно вођење у вертикалној равни);

– при укрштању електроенергетских каблова са цевоводом гасовода вертикално растојање мора бити веће од 0,3 m, а при приближавању и паралелном вођењу (у хоризонталној или косој равни) треба да буде 0,8 m у насељеном месту, односно 1,2 m ван насељеног места.

Ови размаци се могу смањити до 0,3 m, ако се кабл заштити у цеви дужине најмање 2 m са обе стране места укрштања, односно целом дужином паралелног вођења.

Услови за изградњу трансформаторских станица 20/0, 4 kV

– трафостанице градити као зидане, монтажно-бетонске, компактне и стубне, за рад на 20 kV напонском нивоу;

– за изградњу оваквих објеката потребно је обезбедити слободан простор правоугаоног облика минималних димензија 4,0 m x 5,5 m за изградњу једноструке, а 6,5 m x 5,5 m за изградњу двоструке монтажно-бетонске трафостанице, са колским приступом са једне дуже и једне краће стране;

– за стубне трансформаторске станице предвидети простор правоугаоног облика минималних димензија 5,0 m x 3,0 m, за постављање стуба за трафостаницу;

– поред објеката трафостаница на јавним површинама простор за изградњу слободностојећег ормана мерног места за регистровање утрошене електричне енергије јавног осветљења;

– минимална удаљеност од других објеката треба да буде 3 m;

– стубна трансформаторска станица треба да буде удаљена од коридора пута мин. за висину стуба.

Услови за изградњу јавног осветљења

1. светиљке за осветљење саобраћајница поставити на стубове поред саобраћајнице;
2. користити расветна тела у складу са новим технологијама развоја;
3. тачан распоред, висина, положај и врста расветних тела биће дефинисана техничком документацијом;
4. ради очувања еколошког интегритета и природних вредности подручја, у складу са могућностима, надвожњаке и друге осветљене објекте планирати на таквој удаљености од назначених станишта/еколошких коридора да ноћно осветљење објеката и осветљених деоница пута пре и после објеката не утиче на коридор/ станиште (најмања удаљеност светлосних тела је 100 m, а оптимална удаљеност је 200 m);
5. на подручјима заштићених добара, назначених сазништа и еколошких коридора осветљење аутопута и пратећих садржаја планирати у складу са потребама заштите дивљих врста које су активне ноћу:

– за изворе ноћног осветљења које се налази на отвореном изабрати моделе расвете за директно осветљење са заштитом од расипања светлости којима се обезбеђује усмереност

светлосних
снопова према жељеним садржајима и спречава расипање светлости према небу (према ваздушним коридором миграције) и околним стаништима/коридорима;

– осветљење вршити светлосним телима постављеним најниже могуће са светлосним сноповима усмереним према аутопуту или објектима.

Правила паралелног вођења и укрштања аутопута са термоенергетском инфраструктуром

Транспортни гасоводи, нафтоводи и продуктоводи

У случају градње у близини и приликом укрштања градње изнад транспортних гасовода, нафтовода и продуктовода потребна је сагласност власника.

У близини транспортних гасовода, нафтовода и продуктовода ископ вршити ручно. У случају оштећења цевовода, цевовод ће се поправити о трошку инвеститора. Евентуална измештања цевовода вршиће се о трошку инвеститора.

На местима укрштања и паралелног вођења поштовати услове дефинисане важећим прописима којима се регулише област гасификације. Правила паралелног вођења и укрштања аутопута и гасоводне, нафтоводне инфраструктуре су:

1. приликом паралелног вођења државног пута и транспортног гасовода, нафтовода и продуктовода, објекти гасовода, нафтовода и продуктовода морају да буду ван појаса аутопута тако да је од границе појаса пута цевовод гасовода удаљен најмање 20 m, а од ГМРС најмање 30 m;
2. укрштање транспортног гасовода, нафтовода и продуктовода са аутопутем предвиђа се искључиво механичким утискивањем испод трупа аутопута у прописаној заштитној цеви, с тим да:

– заштитна цев мора да буде постављена на целој дужини кроз појас аутопута,

– угао укрштања цевовода по правилу је између 60° или 90°,

– минимална дубина цевовода и заштитне цеви од најниже коте коловоза аутопута до горње коте заштитне цеви износи 1,5 – 2,0 m.

Минимално потребно растојање при укрштању транспортних гасовода, нафтовода и продуктовода са подземним линијским инфраструктурним објектима је 0,5 m.

На месту укрштања планираног аутопута и магистралног гасовода „граница Бугарске – граница Мађарске", који представља једноцевни систем пречника већег од 1000 DN и радног притиска већег од 55 bar (стационажа km 5+250), применити следећа правила:

– укрштање са путем планирати, пројектовати и извести по правилу методом механичког подбушивања испод трупа аутопута, управно на аутопут, употребом заштитних цеви и/или изградњом армирано бетонског канала/пропуста, са унутрашњим профилом који је минимум 0,15 m већи од спољњег пречника гасовода и пратеће инсталације оптички кабл, опрема катодне заштите и др.);

– заштитна цев или армирано бетонски канал/пропуст мора бити постављен на целој дужини између крајњих тачака попречног профила аутопута увећаној за по 3,0 m са сваке стране;
– темељне јаме за бушење морају бити удаљене минимално 3,0 m од крајње тачке попречног профила аутопута;

– угао укрштања гасовода са аутопутем износи 90°. Укрштање под мањим углом је могуће уз претходно прибављене саобраћајно-техничке услове и сагласност надлежних органа, односно управљача аутопута;

– минимална дубина мерена од коте дна путног канала за одводњавање (постојећег или планираног) до горње коте заштитне цеви износи 1,0 m;

– пројектована дубина заштитне цеви мора бити минимално 2,0 m од најниже коте коловозне конструкције до горње ивице коте заштитне цеви предметног гасовода, односно минимално 1,2 m испод дна јарка;

– неопходно је извршити испитивање геомеханичких својстава стена и тла и анализе њихове отпорности према бушењу на местима укрштања трасе предметног гасовода.

Дистрибутивни гасоводи

У случају градње близини и приликом укрштања градње изнад дистрибутивних гасовода од челичних и полиетиленских – ПЕ цеви, потребна је сагласност власника гасовода, у овом случају Јавног предузећа „Србијагас" Нови Сад и „Нови Сад Гас" д.о.о.

Минимално паралелно растојање подземних инсталација са постојећим дистрибутивним гасоводима од челичних и полиетиленских – ПЕ цеви износи 0, 4 m, а при укрштању 0,2 m.

Правила паралелног вођења и укрштања аутопута са електронском инфраструктуром

– Електро-комуникациона мрежа ће се у потпуности градити подземно на подручју Просторног плана;

– укрштање електроенергетских каблова са државним путем извести искључиво механичким подбушивањем испод трупа пута, тако да минимална дубина предметних инсталација и заштитне цеви од најниже горње коте коловоза до горње коте заштитне цеви износи 1,8 m, у зависности од конфигурације терена;

– заштитна цев мора бити постављена на целој дужини између крајњих тачака попречног профила пута, увећана за по 3,0 m са сваке стране;

– минимална дубина предметних инсталација и заштитних цеви испод путног канала за одводњавање (постојећег или планираног) од коте дна канала до горње коте заштитне цеви износи 1,2 m;

– на местима где није могуће задовољити претходне услове, мора се испројектовати и извести адекватна заштита трупа предметног пута;

– не дозвољава се вођење инсталација на банкинама, по косинама усека и кроз локације које могу бити иницијалне за отварање клизишта;

– у коридору саобраћајнице електронски комуникациони каблови се могу постављати у плитком рову (микророву);

– у циљу обезбеђења потреба за новим прикључцима на електронску комуникациону мрежу и преласка на нову технологију развоја у области електронских комуникација, потребно је обезбедити приступ свим планираним објектима путем канализације од планираног окна до просторије планиране за смештај електронско комуникационе опреме унутар парцела корисника;

– при паралелном вођењу електронских комуникационих и електроенергетских каблова до 10 kV најмање растојање мора бити 0,5 m и 1, 0 m за каблове напона преко 10 kV;

– при укрштању најмање вертикално растојање од електроенергетског кабла мора бити 0, 50 m, а угао укрштања око 90°;

– удаљење оптичког кабла у односу на електроенергетски кабл је условљено једино сигурносним размаком због обављања радова;

– при укрштању електронског комуникационог кабла са цевоводом гасовода, водовода, канализације, вертикално растојање мора бити најмање 0,3 m;

– при приближавању и паралелном вођењу електронског комуникационог кабла са цевоводом гасовода, водовода и канализацијом хоризонтално растојање мора бити најмање 0,5 m.

– за потребе удаљених корисника, може се градити бежична (РР) електронска комуникациона мрежа.

Услови за изградњу објеката за постављање електронске комуникационе опреме и уређаја (ИПАН) ИПАН, МСАН, мини ДСЛАМ и ДСЛАМ уређаји се могу градити у оквиру јавних површина, са обезбеђеним директним приступом уређају преко јавних површина, обезбеђеним простором за паркирање и прикључењем на јавну инфраструктуру, или обезбеђењем засебне парцеле као јавне површине за изградњу ИПАН са обезбеђеним приступом уређају, обезбеђеним простором за паркирање и прикључењем на јавну инфраструктуру.

Правила паралелног вођења и укрштања аутопута са комуналном инфраструктуром

Правила паралелног вођења и укрштања аутопута и водопривредне инфраструктуре су:

– приликом паралелног вођења, краци магистралног цевовода подсистема за снабдевање водом насеља, водоводне и канализационе цеви морају бити постављене, односно измештене ван заштитне ограде, то јест ван експлоатационог појаса аутопута;

– укрштање кракова магистралног цевовода за снабдевање водом насеља, водоводних и канализационих цеви са аутопутем предвиђа се искључиво механичким утискивањем или подбушивањем испод трупа пута, под адекватним углом предвиђеним за водопривредну инфраструктуру и у прописаној заштитној цеви, с тим да: заштитна цев мора да буде постављена на целој дужини између заштитне ограде са обе стране аутопута; минимална дубина цевовода и заштитне цеви од најниже коте коловоза аутопута до горње коте заштитне цеви износи 1, 5–2,0 m;

– сва укрштања аутопута са водотоцима обезбеђују се мостовима и потребним регулационим грађевинама на водотоцима;

– обезбедиће се контролисано прикупљање и евакуација атмосферских вода дуж трупа аутопута и пруге и њихово одвођење у постојеће ретенционе просторе (водотоке, канале) по принципу брже евакуације (риголе, пропусти и др.);

– на местима укрштања аутопута са постојећим трасама водовода и канализације предвидеће се пропусти са заштитним цевима;

– положај трасе инфраструктурних система (аутопут, пруга, гасовод, оптички кабл) биће ван зоне непосредне и уже заштите подземних и површинских изворишта водоснабдевања. Тамо

где то није могуће, заштита изворишта обезбедиће се посебним пројектом заштите и континуалне контроле квалитета вода;

– све активности на усаглашавању инфраструктурних система са хидротехничком инфраструктуром обављаће се уз сагласност и контролу надлежних органа за послове водопривреде.

Водовод

– сва правила за полагање цевовода важе како за насељена места, тако и за трасе ван насеља;

– приликом полагања водовода мора се водити рачуна о прописаним минималним растојањима до других инсталација;

– за полагање водовода кроз земљиште путева вишег ранга, пружног појаса и водотока, неопходно је прибавити мишљења и посебне услове од надлежних органа и организација;

– за полагање цевовода испод водотока, исте се морају поставити у заштитне цеви;

– спојеве прикључака објеката врши искључиво орган јавног водовода;

– све водоводе до којих може допрети дејство мраза заштитити термичком изолацијом.

Канализација

– правила за полагање цевовода важе и за насељена места и за трасе ван насеља, с тим да ван насеља трасу канализације мора пратити сервисна саобраћајница, која омогућава приступ возилима надлежног јавног комуналног предузећа задуженог за одржавање мреже;

– приликом полагања канализације водити рачуна о прописаним минималним растојањима до других инсталација;

– за полагање канализације кроз земљиште путева вишег ранга, пружног појаса и водотока, потребно је прибавити мишљења и посебне услове од надлежних органа и организација;

– квалитет отпадних вода које се испуштају у канализациони систем мора да одговара Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање;

– уколико не постоји јавна канализација, отпадне воде се привремено спроводе у непропусну септичку јаму, из које се нечиста вода односи на одређене депоније;

– укрштања са каналима извести у заштитној цеви положеној минимум 1,5 m испод дна регулисаног канала.

## СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНА

Просторни план се спроводи, у складу са одредбама Закона о планирању и изградњи, на следећи начин:

1. Директно (непосредно), у обухвату појаса аутопута, мотопута – вишетрачне, алтернативне и повезне саобраћајнице (земљишта јавне намене):

– издавањем локацијских услова за објекте аутопута, мотопута – вишетрачне, алтернативне и повезне саобраћајнице, као и функционалне пратеће садржаје и садржаје за кориснике (паркиралишта);

**– израдом урбанистичких пројеката и издавањем локацијских услова за пратеће садржаје за потребе корисника аутопута (одморишта).**

2. Индиректно, за део Просторног плана у обухвату заштитног појаса и појаса контролисане изградње применом планских решења:

– у другим планским документима за инфраструктурне системе и заштићена подручја која се налазе у коридору или се укрштају са аутопутем;

– применом и разрадом планских решења Просторног плана у планским документима јединица локалне самоуправе.

У складу са методологијом планирања и пројектовања линијских инфраструктурних објеката у планским документима линијских инфраструктурних објеката и система се одређују оријентационе стационаже. Од ових оријентационих стационажа може се одступити у даљој изради техничке документације, односно оријентационе стационаже се у спровођењу планског документа, односно даљој изради техничке документације, могу додатно прецизирати, и то у: идејном решењу, идејном пројекту, пројекту за грађевинску дозволу, пројекту за извођење, односно у пројекту изведеног објекта, где се потпуно прецизно утврђују стационаже у коридору линијског инфраструктурног објекта.

За потребе формирања инфраструктурних коридора, изградње објеката и других јавних радова, где техничка документација покаже потребу да се изађе из регулације саобраћајнице, односно границе Просторног плана, могућа је израда урбанистичког пројекта у складу са чл. 60. и 61. Закона о планирању и изградњи.

Смернице за спровођење инфраструктурних мрежа и објеката (усклађивање са аутопутем и саобраћајницама које се раде на основу Просторног плана):

– Усклађивање постојеће мреже преносног и дистрибутивног система електричне енергије и електронске комуникационе мреже са планираним линијским инфраструктурним коридором, као и изградња нове мреже, прецизираће се у даљој изради техничке документације у складу са условима ималаца јавних овлашћења и вршиће се на основу Просторног плана и самосталног члана 130. став 6. Закона о изменама и допунама Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, број 132/14).

– За усклађивање транспортне инфраструктуре постоји правни основ у Закону о путевима.

– Усклађивање железничке и хидротехничке инфраструктуре вршиће се на основу смерница из Просторног плана, техничке документације и услова ималаца јавних овлашћења.

Коначне стационаже и коначан број објеката ће се дефинисати приликом израде техничке документације (Студија оправданости са Идејним пројектом).

Смернице за спровођење експропријације

– Приликом израде техничке документације (идејно решење, идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу, пројекат за извођење и пројекат изведеног стања), на основу списка катастарских парцела из Просторног плана (аналитички дефинисаних за потребе јавне намене), урадити посебан елаборат (један или више) за потребе непотпуне и потпуне експропријације непокретности (земљишта и објекта на земљишту), или административног преноса.

– Елаборатима за потребе спровођења потпуне и непотпуне експропријације непокретности могуће је прецизирати обухват експропријације непокретности, у смислу да је полазна

основа планski документ. Обухват експропријације непокретности прецизније се дефинише у оквиру граница обухвата Просторног плана (по катастарским општинама), а могуће је извесно одступање у односу на планска решења.

– У случају да усаглашавање планских решења са техничком документацијом доведе до потребе померања осе коридора са припадајућим појасевима у оквиру граница Просторног плана, одступање границе појаса експропријације (потпуне и непотпуне) ће бити предмет посебног елабората.

У оквиру шире границе Просторног плана ће се техничком документацијом, по катастарским општинама, прецизније дефинисати локације позајмишта и депонија, односно објеката за које се у складу са Законом о планирању и изградњи издају привремене грађевинске дозволе и која су потребни за изградњу коридора аутопута.

## ДИРЕКТНО СПРОВОЂЕЊЕ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

Просторни план се спроводи директно (непосредно) за део Просторног плана са разрадом на нивоу детаљне регулације, у обухвату појаса аутопута (земљишта јавне намене), и то:

1. издавањем локацијских услова за:

– целокупну трасу аутопута са мостовима и другим објектима;

– петље и денивелисана укрштања;

– функционалне пратеће садржаје: база за одржавање пута, објекти контроле и управљања, објекти наплате путарине;

– пратеће садржаје за кориснике: паркиралишта;

– мотопут – вишетрачну, алтернативну и повезну саобраћајницу;

– приступне противпожарне путеве до појединих објеката аутопута;

– заштитне објекте и радове на местима укрштања аутопута са осталим инфраструктурним системима и водотоцима;

– електроенергетску и електронску инфраструктуру у функцији аутопута,

– пејзажно уређење зелених површина у појасу аутопута.

**2. израдом урбанистичког пројекта и издавањем локацијских услова за:**

**– пратеће садржаје за кориснике: одморишта.**

Просторни план представља основ за утврђивање јавног интереса за експропријацију, односно административни пренос непокретности. Потпуном експропријацијом, односно административним преносом непокретности, обезбеђује се простор за формирање грађевинских парцела објеката који су саставни делови аутопута (мотопута, алтернативне и повезне саобраћајнице) и грађевинских парцела пратећих садржаја аутопута. Потпуном експропријацијом се трајно мења постојећа намена и власништво над обухваћеном непокретностима.

Решењем о утврђивању јавног интереса, одређује се корисник експропријације, односно административног преноса непокретности. Корисник експропријације преузима сва права,

обавезе и одговорности предвиђене Законом о експропријацији („Службени гласник РС", бр. 53/95, 23/01 – СУС, 20/09, 55/13 – УС и 106/16 – аутентично тумачење).

## IV. **ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА**

**Опште**

Путни правац аутопута државног пута IA реда на правцу Београд (Овча)-Зрењанин-Нови Сад, представља крак примарне мреже путева Србије који треба да убрза и учини ефикаснијим постојеће даљинске токове на магистралном правцу од Београда ка Зрењанину и Новом Саду.

У систему путне мреже Србије овај путни правац представља основну везу на правцу север-југ, који повезује Војводину и Београд, централне и северне делове Србије. Наставак овог државног пута северно од Зрењанина према Новом Саду, представља важну везу ка међународном путу Е-75.

Приближна дужина коридора аутопута је ~ 110 километара.

Пројекат подразумева изградњу комплетног профила аутопута, између београдског насеља Овча и Зрењанина (Деоница 1) и Зрењанина и Новог Сада (Деоница 2), са свим путним објектима и денивелисаним раскрсницама, као и око 5.5 километара брзе саобраћајнице у зони Новог Сада. Такође планирана је и рехабилитација, модернизација и доградња постојеће мреже државних путева првог и другог реда у зони коридора.

Коридор трасе повезује насеља на потезу од Борче до Зрењанина затим од Зрењанина до Новог Сада и пролази претежно кроз равничарско (обрадиво) земљиште.

Предмет овог пројекта је Деоница 1, тј. деоница Београд Зрењанин од km 0 + 000.00 - km 67+662.47.

Предвиђена је могућност фазне изградње.

**Напомена:**

ТС које су пројектоване за потребе функционисања планираних прикључака на електроенергетску мрежу налазе се у оквиру наведених парцела. Напојни далеководи до трафоа нису предмет пројекта и Идејног решења.

Везе новопројектованог аутопута са постојећом и планираном мрежом остварiће се преко денивелисаних раскрсница. Везе денивелисаних раскрсница са државним путевима омогућене су преко једнотрачних површинских кружних раскрсница.

**<u>Пројекти конструкција</u>**

**Мостовске конструкције и пропусти**

Типови објеката који су пројектовани на траси аутопута су усвајани на основу неколико фактора:

- подаци из пројекта аутопута (нивелета, подужни, попречни профили)
- карактеристике терена (ситуационо и нивелационо позиционирање објекта)
- врста тла и геотехничких карактеристика (дубоко или плитко фундирање)
- препреке коју прелазе (слободни профил државног/локалног/атарског пута, жлезничке пруге, ширине корита и кота велике воде воденог тока) су утицале на

тип и висину главног носача, а самим тим и на распоне објеката.

При пројектовању се водило рачуна да се усваја што мањи број различитих врста конструкција ради униформисања технологије, а самим тим и бржег извођења радова.

Начин фундирања објеката предложен је на основу геотехничких истраживања дуж трасе аутопута.

На објектима је предвиђено постављање система за задржавање возила, простор за вођење инсталација преко моста и постављање осветљења на локацијама где је то потребно (зоне петљи посебно). Такође, предвиђене су ревизионе стазе на спољним конзолама објеката.

У оквиру појединачних свезака конструкција обрађене су конструкције на петљама (надвожњаци), мостови у трупу аутопута (надвожњаци), пропусти и пролази за атарске путеве, надвожњаци за прелаз државних путева.

Списак објеката на траси аутопута на Деоници 1

| **Објекат** | **Стационажа објекта** | **Дужина објекта оквирно** | **сектор** |
|---|---|---|---|
| петља Овча | 1+200.00 | | 1 |
| пропуст за атарски пут | 2+177.14 | 5.50 | 1 |
| мост - мртваја | 4+745.00 | 699.30 | 1 |
| мост преко Тамиша | 6+330.00 | 1390.60 | 1 |
| мост - вијадукт | 8+130.00 | 299.30 | 1 |
| пропуст за атарски пут | 9+310.00 | 5,5 | 1 |
| надвожњак за државни пут IIA реда 131 | 9+823.45 | 188.00 | 1 |
| надвожњак у петљи Глогоњ-Јабука | 10+946.60 | 204.00 | 1 |
| пропуст за атарски пут | 11+946.00 | 5.5 | 2 |
| подвожњак за асфалтни пут | 12+900.00 | 22 | 2 |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| подвожњак за асфалтни пут | 16+530.55 | 22.5 | 2 |
| надвожњак за асфалтни пут Опово-Дебељача | 21+002.00 | 188 | 2 |
| пропуст за атарски пут | 23+110.00 | 5.5 | 2 |
| пропуст за атарски пут | 26+345.00 | 5.5 | 2 |
| надвожњак за државни пут IIA реда 129 | 28+095.00 | 188 | 2 |
| надвожњак у петљи Ковачица | 29+250.31 | 204 | 2 |
| пропуст за атарски пут | 31+535.62 | 5.5 | 3 |
| пропуст за атарски пут | 34+640.27 | 5.5 | 3 |
| мост преко Тамиша | 39+275.00 | 2850.6 | 3 |
| мост преко пруге | 42+427.50 | 824.3 | 3 |
| пропуст за атарски пут | 45+036.58 | 5.5 | 3 |
| надвожњак у петљи Орловат | 47+112.49 | 188 | 3 |
| надвожњак | 47+684.84 | 204 | 3 |
| пропуст за атарски пут | 48+621.03 | 5.5 | 4 |
| пропуст за атарски пут | 52+064.89 | 5.5 | 4 |
| надвожњак у петљи Ечка | 54+871.33 | 241 | 4 |
| подвожњак | 55+295.35 | 30.7 | 4 |
| подвожњак | 56+300.06 | 10.8 | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| подвожњак | 56+713.51 | 10.8 | 4 |
| мост преко Бегеја | 57+853.63 | 1319.45 | 4 |
| подвожњак | 59+440.82 | 20.9 | 4 |
| подвожњак | 61+632.26 | 10.8 | 4 |
| пропуст за атарски пут | 65+800.00 | 5.5 | 4 |
| надвожњак у петљи Зрењанин запад | 66+878.00 | 291 | 4 |

Напомена: Све стационаже су дате оквирно, а коначне ће бити дате у наредним фазама документације

**Техничко решење укрштања аутопута са каналима система за одводњавање**

Коридор аутопута пресеца ниска, равничарска подручја, са бројним водотоцима и депресијама, оивичена одбрамбеним насипима, веома изложена утицају и спољних и унутрашњих вода, покривена са водопривредног аспекта бројним системима за одводњавање, са густо повезаном каналском мрежом и знатним бројем црпних станица.

Предвиђени пропусти су одређени да буду типски, армирано бетонски сандучасти профили, уз поштовање предвиђених стандарда за ту врсту објеката. Предвиђено је три типа пропуста, који задовољавају потребне хидрауличке услове и то оквирних унутрашњих димензија: ширине 5.0m и висине 3.0m; ширине 3.5m, и висине 2.5m; ширине 2.0m и висине 2.0m, што је минималан профил због предвиђене дужине пропуста, а ради могућег адекватног одржавања и пруступа. Предложене димензије пропуста су подложне променама током разраде пројектно техничке документације

На локалитетима косог укрштања канала са аутопутем, због смањења дужине пропуста предвиђене су девијације трасе канала и пропусти под правим, или повољнијим углом.

Прегледом детаљних геодетских снимака и топографије ширег терена, предвиђени су и додатни пропусти на местима депресија које пресеца аутопут (ван система за одводњавање) ради спајања најнижих тачака пресечених депресија, а чиме се омогућава природан режим вода. Нека од дефинисаних места укрштања са каналима система за одводњавање, нашла су се испод мостовских конструкција чиме је избегнуто постављање пропуста (канал Врбица, Сибница и сл.).

На појединим локацијама било је неопходно повезивање тачака вијугавих депресија које пресеца траса аутопута, паралелним каналом, а такође и измештање каналске мреже, (као канал К1 за наводњавање у зони Дебељаче и сл.). Код измештања канала, задржане су пројектоване карактеристике и обезбеђене радно инспекционе стазе за одржавање.

**Плочасти пропусти за канале**

На местима укрштања трасе ауто-пута БГ-ЗР пројектом су предвиђена два начина постављања пропуста.

1. Плочаст пропуст постављен у трасу постојећег канала,
2. Плочаст пропуст постављен испод трасе пута под правим углом а траса постојећег канала измештена.

Пропусти који се постављају у трасу постојећег канала (стационаже су оквирне, а коначне ће бити дате у наредним фазама документације).

| **Оквирна стационажа ауто-пута** | **Сектор** |
|---|---|
| Плочаст пропуст на км 5+477.30 | 1 |
| Плочаст пропуст на км 9+630.46 | 1 |
| Плочаст пропуст на км 12+015 | 2 |
| Плочаст пропуст на км 20+627 | 2 |
| Плочаст пропуст на км 33+975.00 | 3 |
| Плочаст пропуст на км 43+143 | 3 |

Пропусти који се постављају испод трасе пута под правим углом, а траса постојећег канала је измештена (стационаже су оквирне, а коначне ће бити дате у наредним фазама документације).

| **Оквирна стационажа ауто-пута** | **Сектор** |
|---|---|
| Плочаст пропуст на км 1+800 | 1 |
| Плочаст пропуст на км 23+146 | 2 |
| Плочаст пропуст на км 26+149 | 2 |
| Плочаст пропуст на км 29+988 | 2 |
| | |

| | |
|---|---|
| Плочаст пропуст на км 31+278 | 3 |
| Плочаст пропуст на км 31+610 | 3 |
| Плочаст пропуст на км 32+466 | 3 |
| Плочаст пропуст на км 34+290 | 3 |
| Плочаст пропуст на км 35+734 | 3 |
| Плочаст пропуст на км 36+34 | 3 |
| Плочаст пропуст на км 36+874 | 3 |
| Плочаст пропуст на км 55+218 | 4 |
| Плочаст пропуст на км 59+343 | 4 |
| Плочаст пропуст на км 63+506 | 4 |
| Плочаст пропуст на км 64+699 | 4 |
| Плочаст пропуст на км 66+618 | 4 |

Паралелно вођење канала за одводњавање (стационаже су оквирне, а коначне ће бити дате у наредним фазама документације).

| **Оквирна стационажа ауто-пута** | **Сектор** |
|---|---|
| Паралелни канал од км 3+900 до км 4+450 | 1 |
| Плочаст пропуст на км 21+456 до км 22+391 | 2 |
| Плочаст пропуст на км 43+088 до км 43+300 | 3 |

**Плочасти пропусти за атарске путеве**

Плочасти пропусти за атарске путеве дати су у табели Списак објеката на траси пута Деоница 1.

**Пројекти саобраћајница**

**Траса аутопута**

Почетак трасе планиран је на петљи Овча, на делу такозване Северне магистралне тангенте (СМТ). Траса даље иде североисточно и пролази обухват пољопривредног земљишта, затим прелази реку Тамиш где је планиран мост.

Траса даље наставља на север где су планиране петље Глогоњ/Јабука као и петља Ковачица. У овом делу положај трасе био је условљен положајем изграђених заливних система као и планираних ветропаркова. Датим решењем су сва ограничења савладана у том делу. Након планиране петље Ковачица траса благо скреће северозападно а непосредно пре ПИО Потамишје даље наставља северно где је планиран мост преко реке Тамиш, и даље наставља северно где је планирана петља Орловат.

Након петље траса скреће северозападно према Ечкој, где је петља Ечка планирана у близини простора фабрике гума у изградњи (ЛИНГЛОНГ). Траса у овом делу планирана је јужно од Зрењанина.

Настављајући западно траса прелази реку Бегеј и наставља према планираној петљи Зрењанин Запад. Ова петља истовремено представља крај деонице 1 Београд – Зрењанин (заједно са везом са обилазницом северно од Зрењанина).

Деоница 1 подељена је на 4 сектора.

Сектори аутопута Београд-Зрењанин

| Сектор | Почетак сектора | Крај сектора | Дужина [km] |
|---|---|---|---|
| 1 | km 0+000.00 | km 11+500.00 | 11.50 |
| 2 | km 11+500.00 | km 31+200.00 | 19.70 |
| 3 | km 31+200.00 | km 48+000.00 | 16.80 |
| 4 | km 48+000.00 | km 67+662.47 | 19.67 |

Напомена: Све стационаже су дате оквирно, а коначне ће бити дате у наредним фазама документације

У даљој фази разраде техничке документације могуће је применити фазну изградњу.

Гранични елементи плана и профила аутопута

| Бр. | Геометријске карактеристике | Јединица | Рачунска брзина Vr=130 km/h |
|---|---|---|---|
| **Ситуациони план** | | | |
| 1. | Минимални радијус хоризонталне кривине, min R | m | 800 |
| 2. | Максимални радијус хоризонталне кривине, max R | m | 5000 |
| 3. | Минимална дужина прелазне кривине, min L | m | 112.50 (A=300) |
| **Подужни профил** | | | |
| 4. | Максимални подужни нагиб, max i | % | 4.0 |
| 5. | Максимални нагиб рампе витоперења, max ir | % | 0.9 |
| 6. | Минимални нагиб рампе витоперења, min ir | % | 0.4 |
| 7. | Минимални радијус конвексног заобљења, min Rv ∩ | m | 22.500 |
| 8. | Минимални радијус конкавног забољења, min Rv ∪ | m | 11.250 |
| **Попречни профил** | | | |
| 9. | Минимални попречни нагиб, min ipk | % | 2.50 |
| 10. | Максимални попречни нагиб, max ipk | % | 7.00 |
| **Прегледност** | | | |
| 11. | Минимална дужина зауставне прегледности, min Pz | m | 300 |
| 12. | Максимална ширина зоне прегледности, bp | m | 14.0 |

**Елементи попречног профила**

Геометријски попречни профил

Попречни профили аутопута за два одвојена коловоза:

Попречни профил аутопута за рачунску брзину Vr=130km/h:

| | | |
|---|---|---|
| Возне траке 4 x 3,75 | = | 15,00 m |
| Зауставне траке 2 x 2,50 | = | 5,00 m |
| Ивичне траке 2 x (1,00+0,50) | = | 3,00 m |
| Разделна трака 1 x 4,00 | = | 4,00 m |
| Банкине 2 x 2,00 | = | 4,00 m |
| Укупно | | 31.00 m |

Нормални попречни профил

Рачунска брзина на свим секторима деонице 1 је Vr=130km/h.

Нормални попречни профили основне трасе аутопута на овој деоници дефинисани су за два карактеристична случаја трасе на насипу (правац / кривина), сагласно са усвојеним концептом одводњавања и осталим елементима аутопутног профила.

Ширина коловозне траке аутопута је 11.50m.

Разделна трака Рт аутопута на свим секторима пројектована је у ширини од 4.00 m, како би било довољно простора за смештај стубова конструкција које су пројектоване изнад аутопута, заједно са стандардном заштитном оградом и осталим пратећим елементима коловоза.

НПП аутопута у правцу пројектован је са попречним падом коловозних трака ка спољним ивицама („кроваст“ нагиб). Одводњавање је решено риголима ширине 0.75 m на спољњим ивицама коловозних трака као и каналетом ширине 1.0m у разделној траци.

НПП аутопута у кривини пројектовани су са попречним падом коловозних трака ка центру хоризонталне кривине, а одводњавање је решено риголима ширине 0.75 m на спољњим ивицама коловозних трака као и каналетом ширине 1.0m у разделној траци.

Нагиб разделне траке је двостран и износи 4.0% и усмерен је ка њеној средини. Површина разделне траке на правцу се хумузира хумусом дебљине 20cm и затрављује. У кривини разделна трака се хумузира ка нижој страни коловоза док се ка вишој страни коловоза асфалтира ради бољег одвођења воде са коловоза.

У зони разделне траке поставља се једнострука еластична ограда за сваку траку аутопута посебно. Висина највише тачке еластичне ограде од ивица коловоза је 0.75 m. Површина разделне траке, када је ауто-пут у правцу, целом ширином (лево и десно од каналете) се хумузира хумусом дебљине 20 cm и затрављује уз могућност засађивања партерног зеленила на деоницама где ово зеленило не ремети прегледност пута. У случају ауто-пута у кривини, део разделног појаса према нижој коловозној траци се хумузира а део којим се вода са вишег коловоза слива у каналету се асфалтира.

Нагиби косина насипа дефинисани су у складу са висином насипа и крећу се у распону од 1:2 до 1:3. Одводњавање косина насипа решено је обостраним упојним одводним каналима ширине 2.60m и минималне дубине 30cm.

С обзиром да је аутопут саобраћајница високог ранга, предвиђена је заштитна жичана ограда са обе стране пута на целој његовој дужини. Заштитна жичана ограда се углавном поставља на растојању од 1.0m од најудаљеније тачке попречног профила. Са спољне стране заштитне жичане ограде предвиђен је простор ширине 6.0m намењен за смештање дигиталног коридора (1m) и кретању и маневрисању пољопривредне механизације (5m), тамо где је то могуће.

**Ситуациони план и подужни профил**

Сектор 1

Почетак Сектора 1 (дужине 10.5 km) саобраћајнице највишег путног ранга предвиђен је у близини постојеће саобраћајнице под називом "Северна тангента", после денивелисане раскрснице "Овча". Траса се даље простире правцем југ – север, пресецајући постојећу мрежу мелиорационих канала који су углавном постављени у правцу исток – запад, као и бројне атарске путеве. На већини, напред наведеним пресецима, предвиђене су мостовске конструкције у трупу аутопута. Преко аутопута, на укрштајима са важнијим локалним саобраћајницама, предвиђени су денивелисани прелази – надвожњаци.

Пројектом је предвиђена денивелисана раскрсница ("Глогоњ", на km 10+946.60), типа "труба" којом је омогућена саобраћајна комуникација постојећих насеља са предметним аутопутним правцем. У оквиру денивелисане раскрснице предвиђена је "бочна" наплатна рампа, након које се саобраћај усмерава на постојеће путеве. На km 7+450.00 пројектована је "чеона" наплатна рампа, где је, као могућност, остављена и фазна изградња исте.

Саобраћајница је пројектована са по две возне саобраћајне траке ширине 3,75 m по сваком смеру, зауставним тракама ширине 2,50 m, ивичним тракама од 2 x (1,0 m +0,5 m), средњим разделним острвом ширине 4 m и обостраним банкинама ширине по 2,00 m. Укупна ширина нормалног попречног профила је 31,00m. Гранични елементи плана и профила подразумевају прорачун минималних и максималних вредности за ситуацини план, подужни профил, попречни профил и прегледност у функцији рачунске брзине деонице Vr= 130 km/h. С тим у вези, примењени радијуси, како хоризонталних тако и вертикалних кривина, у потпуности су у складу са усвојеном рачунском брзином, као и пројектовани нагиби нивелете (у уздужном профилу). Посматрајући вертикалну пројекцију аутопута, треба напоменути да је нивелета аутопута пројектована тако да је аутопут константно у насипу. Косине насипа пројектоване су у нагибу 1:2 код висина насипа до 3.0 m гледано од терена до постељице. За насипе веће висине косине су у нагибу 1:2 са ублажењем на 1:2.5 до висине насипа од 6.0m а уколико су насипи виши од 6.0m ублажење се ради и до 1:3 при дну.

Сектор 2

Почетак Сектора 2 (дужине 19.7 km) саобраћајнице највишег путног ранга предвиђен је након денивелисане раскрснице "Опово", на km 11+500. Траса се даље простире правцем југ – север, пресецајући постојећу мрежу мелиорационих канала који су углавном постављени у правцу исток – запад, као и бројне атарске путеве. На већини, напред наведеним пресецима, предвиђене су мостовске конструкције у трупу аутопута. Преко аутопута, на укрштајима са важнијим локалним саобраћајницама, предвиђени су денивелисани прелази – надвожњаци.

На Сектору 2 предвиђена је и денивелисана раскрсница "Ковачица" (на km 29+250), типа "труба" којом је омогућена саобраћајна комуникација постојећих насеља са предметним

аутопутним правцем. У оквиру денивелисаних раскрсница предвиђена је "бочна" наплатна рампа, након које се саобраћај усмерава на постојеће путеве. Као део пратећих садржаја пројектовано је одморište типа "О-2" на km 17+700 (у овој фази ради се до коте планума, а сам садржај одмориштa ће бити предмет посебног пројекта).

Сектор 3

На овом сектору траса аутопута обухвата део који почиње након денивелисане раскрснице Ковачица, од стационаже km 31+200.00 и завршава се након денивелисане раскрснице Орловат односно на стационажи km 48+000.00. Укупна дужина Сектора 3 износи 16.80 km. Елементи плана и профила аутопута на овом сектору у највећој мери условљени су просторним ограничењима подручја изузетних одлика Потамишја, у циљу смањења негативних утицаја и очувања животне средине. У складу са тим, осовину чине правци и хоризонталне кривине великих радијуса R=2000m, R=2500m R=3000m и R=4000m.

У првих приближно 4км, између насеља Ковачица и Идвор, пројектована осовина Сектора 3 налази се са десне стране постојећег државног пута IIA реда број 129 (Кањ-Шајкаш-Тител-Перлез-Сечањ-државна граница са Румунијом) посматрано у смеру раста стационаже. Даље траса мањом дужином на насипу прелази преко предела изузетних одлика Потамишја, а већом дужином на објекту чија дужина износи приближно 2851m. На приближној стационажи km ~42+527 траса аутопута се укрста са регионалном пругом број 6 преко које је у приближној дужини од L= ~825m пројектован надвожнак. Недалеко од места Орловат, предвиђена је истоимена денивелисана раскрсница којим се обезбеђује веза државног пута IIA реда број 130 са новопројектованом трасом аутопута. Непосредно након денивелисане раскрснице Орловат на стационажи km 48+000.00 предвиђен је завршетак Сектора 3.

Нивелету аутопута карактеришу благи успони и падови који одговарају карактеристикама равничарког терена, пројектованим конструкцијама преко реке Тамиш и регионалне пруге број 6 ((Нови Сад)-Распутница, Сајлово-Римски шанчеви-Орловат стајалиште). Минимални примењени нагиб износи in=0.30-0.50%, а максимални in=1.70%. Заобљења нивелете извршена су радијусима већим или једнаким од граничних за рачунску брзину од 130km/h.

У складу са геометријом осовине, нивелете и пројектованим попречним нагибима коловоза, на неколико места, у зони пројектованих инфлексија, пројектовано је двостепено витоперење коловоза како би се у оквиру кратке зоне што пре достигао минимални нагиб коловоза од 2.5%, са становишта ефикасног одвођења воде са коловоза ка елементима одводњавања. Тамо где је резултујући нагиб коловоза критичан у том погледу (зоне малих попречних и подужних нагиба), нагиб рампе код двостепеног витопорења пројектован је, у зони инфлексије, са максималном вредношћу од 0.9%, у складу са Правилником за одређени ранг саобраћајнице и рачунску брзину од 130km/h.

Сектор 4

На овом сектору траса аутопута обухвата део који почиње од стационаже km 48+000.00 и завршава се на стационажи km 67+662.47. Пројектована осовина аутопута налази се, на већем делу сектора, са десне стране постојећег државног пута IIA реда, број 130, посматрано у смеру раста стационаже. Дужина предметног сектора је сса 19.66 km.

Елементи плана и профила аутопута на овом сектору у највећој мери условљени су постојећом мрежом путева, где се водило рачуна да се мрежа путева нижег ранга, који су у колизији са аутопутем, што више задржи, без измештања и девијација. На тај начин, хоризонтална осовина компонована је из праваца и хоризонталних кривина великих радијуса R12=2000m, R13=3200m, R14=2500m, R15=1600m, R16=2600m и R17=3000m.

Нивелету аутопута карактеришу благи успони и падови, како би се траса прилагодила и очувала постојећу мрежу путева који су у колизији са трасом, без великих измештања и девијација. Минимални нагиб износи in=0.30-0.50%, а максимални in=1.20%. Заобљења нивелете извршена су радијусима већим или једнаким од граничних за Vr=130km/h.

У складу са геометријом осовине, нивелете и пројектованим попречним нагибима коловоза, на неколико места, у зони пројектованих инфлексија, пројектовано је двостепено витоперење коловоза како би се у оквиру кратке зоне што пре достигао минимални нагиб коловоза од 2.5%, са становишта ефикасног одвођења воде са коловоза ка елементима одводњавања. Тамо где је резултујући нагиб коловоза критичан у том погледу (зоне малих попречних и подужних нагиба), нагиб рампе код двостепеног витопорења пројектован је, у зони инфлексије, са максималном вредношћу од 0.9%, у складу са Правилником за одређени ранг саобраћајнице и рачунску брзину од 130km/h.

**Денивелисане раскрснице/петље**

Везе новопројектованог аутопута са постојећом и планираном мрежом остварiће се преко денивелисаних раскрсница. Одлука о локацији денивелисаних раскрсница проистекла је из односа пројектоване трасе аутопута према постојећој путној мрежи и насељености подручја, водећи при том рачуна о ритму (распореду) раскрсница на предметној траси.

Концепција сваке од раскрсница је последица ранга путева на укрсном (споредном) правцу. Денивелисане раскрснице пројектоване су са пуним програмом веза. Оријентација директних и полудиректних рампи је таква да одговара дистрибуцији саобраћајног оптерећења на укрсне правце. Димензије елемената у ситуационом плану прилагођене су постојећим просторним ограничењима.

Све денивелисане раскрснице пројектоване су према затвореном систему наплате путарине и подразумевају посебан концепт (на везној деоници пројектује се наплатна платформа - споредно наплатно место).

Пројектним решењем денивелисане раскрснице су пројектоване у складу са рангом укрсних праваца, тј. изабране су денивелисане раскрснице типа „ТРУБА“ као најједноставнији облик прикључка са функционалним нивоом раскрснице „Ц“. Повезивање укрсних праваца изводи се двема директним рампама за десна скретања и по једном индиректном и полудиректном рампом за лева скретања.

Везе денивелисаних раскрсница са државним путевима омогућене су преко једнотрачних површинских кружних раскрсница.

Сектор 1, стартује након денивелисане раскрснице, петља „Овча“ типа модификована детелина, док је унутар сектора пројектована једна денивелисана раскрсница, петља "Глогањ" (тип раскрснице „труба“).

Сектор 2, стартује након денивелисане раскрснице „ Глогањ “ док је унутар сектора пројектована једна денивелисана раскрсница, петља "Ковачица" (тип раскрснице „труба“).

Сектор3, стартује након денивелисане раскрснице „Ковачица“ док је унутар сектора пројектована једна денивелисана раскрсница : петља Орловат (тип раскрснице „труба“).

На сектору 4 пројектоване су две денивелисане раскрснице: петља Ечка (тип раскрснице „труба“) и петља Зрењанин запад (тип раскрснице „труба“).

**Девијације државних, општинских и локалних путева**

Нова траса аутопута на неколико места укршта се са постојећом путном мрежом, тј. локалним, атарским и државним путевима. Сва укрштања саобраћајница са будућом трасом решена су ван нивоа надвожњацима или подвожњацима (пропустима). Типови мостовских конструкција и елементи попречног профила на њима (геометријски профил) одређивани су у складу са рангом саобраћајница.

**Пратећи садржаји аутопута**

Функционални пратећи садржаји (базе за одржавање и наплате путарине)

*Базе за одржавање*

С обзиром да је за аутопут Београд – Зрењанин, као што је већ наведено, усвојен принцип линијске просторне расподеле база за одржавање и објеката управљања и контроле саобраћаја, као најприкладније место за смештај базе за одржавање, предложене су локације на деоници 1:

- локација у оквиру денивелисане раскрснице „Глогањ“ (приближна стационажа km 10+946.60) (сектор 1)
- локација у оквиру денивелисане раскрснице „Орловат“ (приближна стационажа km 47+112.00).

Кроз технички извештај појединачних пројеката трасе је наведено шта од садржаја ови објекти треба да садрже. На Инвеститору је да, након усвајања концепта за одржавање и управљање на овом делу државне путне мреже, ове садржаје обради кроз посебне делове техничке документације.

*Објекти наплате путарине*

Положај свих споредних наплатних места, СНМ, одређен је локацијом денивелисаних раскрсница. Пролази на наплатама могу бити урађени фазно, што зависи од одлуке управљача пута.

Сектор 1

На овом делу трасе, пројектована је једна денивелисана раскрсница, раскрсница „Глогањ“ и у склопу ње простор и плато за СНМ. Такође је пројектована и чеона наплата путарине "Овча" на приближно km 7+450

Сектор 2

На овом делу трасе, пројектована је једна денивелисана раскрсница, раскрсница „Ковачица“ и у склопу ње простор и плато за СНМ.

Сектор 3

На овом делу трасе, Сектор 3, пројектована је једна денивелисана раскрсница, раскрсница „Орловат“ и у склопу ње простор и плато за СНМ.

Сектор 4

На овом делу трасе пројектоване су две денивелисане раскрснице: „Ечка“ и „Зрењанин запад“ и у склопу њих простор и плато за СНМ.

Пратећи садржаји за потребе корисника (паркиралишта и одморишта)

Идејним решењем дефинисана су могућа места за пратеће садржаје намењене корисницима пута.

Њихова локација усвојена је након анализе ширег подручја. Сви предвиђени садржаји су довољно близу насељених места, чиме се омогућавају кратка путовања особља и робе потребних за функционисање. Са друге стране на довољној су удаљености једна од друге да задовоље потребе корисника пута. Садржаји за потребе корисника формираће се одвојено по смеровима аутопута.

Напомена: Све стационаже су дате оквирно, а коначне ће бити дате у наредним фазама документације. Одморишта нису предмет ових локацијских услова.

**Коловозна конструкција**

Коловозна конструкција (тип, врста слојева и њихова дебљина) је одређена тако да се задовоље сви услови тешког теретног саобраћајног оптерећења. У питању је флексибилна коловозна конструкција са асфалтним слојем као хабајућим, осим на деловима наплатних рампи где је предвиђена крута коловозна конструкција (бетон).

Пројекат коловозне конструкције аутопута Београд-Зрењанин планира следећа техничка решења:

Коловозна конструкција на главној траси аутопута

Возна, претицајна и зауставна трака

Уливно/изливне траке денивелисаних раскрсница

Одморишта, сервисне саобраћајнице и пракинзи путничких аутомобиле

Паркинзи теретних возила и наплатне станице

Објекти

Коловозна конструкција на девијацијама

Девијације државних путева

Девијације локалних путева

Девијације атарских путева

Објекти

Коловозна конструкција на денивелисаним раскрсницама

прилази/рампе денивелисаних раскрсница и приступне саобраћајнице - ТИП 1

прилази/рампе денивелисаних раскрсница и приступне саобраћајнице - ТИП 2

прилази/рампе денивелисаних раскрсница и приступне саобраћајнице - ТИП 3

У даљој фази документације биће дате све детаљне карактеристике и коначна решења, а сада су у појединачним свескама проејкта дата предложена решења.

**Хидротехничке инсталације**

**Одводњавање**

Одводњавање аутопутских трака ће се радити контролисаним системом. Наведени концепт подразумева постављање шахтова са сливничким решеткама у риголу са стране и у каналети разделног појаса, односно у складу са попречним нагибима коловоза и усвојеним попречним профилом пута.

Попречни профил аутопута је усвојен са увођењем ригола на нижој страни коловозне траке и каналетом у оквиру разделног појаса. У зависности од попречног пада коловоза, вршиће се и постављање ригола. Каналета у оквиру разделног појаса ће се постављати увек, без обзира да ли се одводњавање у попречном смислу врши ка средини или не.

Шахтови са сливничким решеткама који ће се постављати у оквиру ригола и канелета разделног појаса биће повезани независним колекторима који ће прикупљене отицаје са саобраћајнице евакуиасати према изливним локацијама.

На локацијама излива ће се постављати сепаратори у којим ће се вршити третман отицаја пре упуштања у реципијенте.

Испуштање истретираних отицаја извршиће се до реципијента, што подразумева каналску мрежу (постојећу или будућу), или речне токове, или упојна поља у колико не постоји других реципијената на локалитету.

Пречишћавање отицаја извршиће се сепараторима са бајпасом уз третман и ударног таласа загађења, у складу са EN858. У случају да се испуштање отицаја врши на локацијама изворишта водоснабдевања или заштитним реонима потребно је увођење сепаратора са 100%-тним пречишћавањем уз увођење третмана елемената тешких метала.

Шахтови са сливничким решеткама којима се врши пријем отицаја са коловозне површине, потребно је да поседују таложни простор. На врховима елемената, а у складу са котама ригола и каналета, постављаће се сливничке решетке за адекватна оптерећења и то од 400KN.

У оквиру каналете разделног појаса, а на деловима где отицаји са коловоза не гравитирају ка наведеном, повремено ће се указати потреба за постављање шахтова са сливничким решеткама, како би се извршило евакуисање отицаја из каналете.

Хидраулички прорачун атмосферске канализације урадиће се за падавине повратног периода од 10 година, а у складу са принципима рационалне теорије. У прорачуну ће се користити ITP криве – краткотрајних падавина са реперних метеоролошких станица.

За цевни материјал који ће се постављати испод ригола и каналета користиће се пластични материјали са карактеристиком ободне крутости SN8.

На мостовима већих дужина уводиће се у складу са потребама мостовска канлизација, што подразумева постављање мостовских сливника који ће прикупљене отицаје спроводити до мостовских канализационих цеви. Мостовска канализација ће се уводити у путну или ће имати независне изливе. У сваком случају, концепција је иста, тј испуштање отицаја у реципијенте ће се извршити кроз претходни третман кроз сепарационе системе.

Сепарациони системи се постављају у близини реципијената, и у оквиру путног појаса.

Не постоји гранични лимит за дужине колектора који гравитирају сепараторима. Гранични параметри су, реципијенти, мостови, пропусти изнад којих нема довољно надслоја, најниже тачке нивелете саобраћајнце.

Одводњавање незапрљаних вода, тј отицаја са шкарпе, концептуално вршиће се са самоупијајућим земљаним каналима који су дефинисани у оквиру попречног профила саобраћајница.

Петље се неће третирати кроз затворени систем одводњавања.

**Осигурање од ерозије темеља мостовских стубова и приобаља у зони моста**

Заштита стубова у главном току

Основни узрок оштећења и рушења мостова јесте локална ерозија у зони мостовских стубова.

На основу очекиваних ерозионих процеса, може се констатовати да планирани мостови могу бити угрожени услед локалне ерозије. Предлог за заштиту темеља стубова је да се мостовски стубови у главном току, раде са габионским мадрацем. Имајући у виду глиновито-песковити састав тла, предлаже се постављање геотекстила испод габионског мадраца и са страна. Заштита се поставља око стуба на растојању од 2 ширине стуба $b_s$. На основу предходног усвојено је да се испред и иза стубова усвоји заштита у дужини од 5 m (2x5m=10 m испред и иза стуба).

Заштита стубова у инундацији ван главног тока

Облик и димензије мостовских стубова у инундацији ван главног тока приказани су на следећој слици:

Код ових стубова предлаже се слична методологија стим да се неће користити габиони већ камени набачај око стубова крупноће 15-40 cm. Најмања дебљина каменог тепиха је $\delta^{\kappa} = 3 \cdot д_{50}$, према томе усвојена дебљина тепиха је 1,0 m. Камени блокови се уграђују у претходно ископан ров око стуба (тако да се круна тепиха изравна са околним дном корита) на постављени филтарски слој од шљунка или туцаника а цела конструкција заштите је постављена на геотекстил у дну и са свих страна јаме (Слика 6. из претходног поглавља). Сама површина заштите је везана за дужуну од задњег до првог стуба (28,2 m) уз заштиту од 2,5 m испред и иза стуба (5,0 m).

**Израда обалоутврде на левој и десној обали реке испод конструкције моста аутопута**

Укупна ширина конструкције моста аутопута је 2x15,40=30,80 m. Предвиђено је да обалоутврда буде узводно и низводно по 10 m дужа, што укупно даје конструкцију обалоутврде од 50 m. Поред конструкције обалоутврде предвиђа се и укорењење обалоутврде у облику завршних "кегли" узводно и низводно у дужини од 50 m.

Употреба габионских мадраца врло је корисна за учвршћивање обала река и канала због њихове флексибилности. Њима се могу ограничити филтрациони помаци воде између канала и околног тла, чиме се побољшава стабилност обале, а штити се и обала и корито реке од ерозије. Учвршћивање обала водених токова помоћу габионских мадраца могу се изводити у било каквим временским условима и под водом.

Тип обалоутврде у зони мостова реке Тамиш

Ослонац за обалоутврду су три габиона у дну димензија 1,0x1,0x2,0 m са каменом испуном 10-25 cm. Обалоутврда су Рено мадраци димензија H:B:L=0,30x2,0x6,0m постављени на геотекстил тип 300.

Тип обалоутврде у зони моста на реци Бегеј

Ослонац за обалоутврду су три габиона у дну димензија 1,0x1,0x2,0m са каменом испуном 10-25cm. Обалоутврда су Рено мадраци димензија H:B:L=0,30x2,0x6,0m постављени на геотекстил Тип 300.

**Електроенергетске инсталације**

**Измештање, заштита и напајање – објекти електродистрибуције**

Сектор 1

*Петља Овча*

Предвиђена је изградња две нове трансформаторске станице: на северном краку петље, на главном правцу аутопута Београд-Зрењанин, око стационаже km 2+000 предвиђена је изградња МБТС назване „Петља Овча север", као и на источном краку петље, на погодном месту поред планиране саобраћајнице, предвиђена је изградња МБТС назване „Петља Овча исток".

Повезивање се врши средњенапонским кабловима одговарајућег пресека, при чему се на прелазима испод саобраћајнице, као и на укрштањима са другим путним елементима (канали и сл.) они штите провлачењем кроз Ф160mm PVC цеви кабловске канализације, уз одговарајућу резерву цеви на прелазима испод аутопута.

*Укрштање КР-1 заједно са изградњом СТС око km 5+270*

Угрожени распон далековода се каблира, тако што се постављају нови крајњи стубови на границама обухвата плана између којих се полаже нова кабловска деоница далековода. Кабел се на укрштању са трасом аутопута штити провлачењем кроз Ф160mm PVC цеви кабловске канализације, уз одговарајућу резерву цеви.

*Нове трансформаторксе станице за објекте на мостовима (стационаже 4+745 и 6+330)*

У зони мостова око стационажа km 4+745 и 6+330 предвиђене су стубне трансфоамторске станице за потребе напајања опреме на предметним мосотровима.

*Напајање чеоне наплатне рампе око km 7+000*

Између стационажа km 7+000 и km 8+000 новопројектованог аутопута предвиђена је изградња чеоне наплатне рампе. За потребе напајања потрошача наплатне рампе предвиђена је изградња трансформаторске станице у оквиру наплатне рампе ТС „Чеона наплата Панчево".

Напајање ТС „Чеона наплата Панчево" планирано је из постојеће трансформаторске станице у месту Јабука, на углу Охридске и Лењинове улице, каблом одговарајућег пресека. Кабел се у самом месту Јабука полаже кроз зелене површине доступне за одржавање кабла, а након изласка из насеља, уз атарске путеве, све до чеона наплатне рампе.

*Напајање петље Глогоњ-Јабука и укрштање ПА-1 – Ситуација 4.*

Око укрштања новопројектованог аутопута и државног пута IIA реда бр. 131 планирана је изградња петље Глогоњ-Јабука, у оквиру које се за потреба напајања потрошача петље планира изградња трансформаторске станице ТС „Петља Глогоњ-Јабука".

Угрожени далековод 20 kV Јабука-Глогоњ се каблира. Новопројектована трансформаторска станица петље ТС „Петља Глогоњ-Јабука“ се напаја са каблиране деонице далековода по принципу улаз-излаз, каблом типа и пресека XHE Az 3x1x150mm$^2$. Каблира се осам распона далековода, у складу са ситуационим цртежом у прилогу. Кабел се на укрштању са трасом аутопута штити провлачењем кроз Ф160mm PVC цеви кабловске канализације, уз одговарајућу резерву цеви.

Сектор 2

*Напајање Одморишта 1 на km 16+500 и укрштање ПА-2 – Ситуација 5.*

Око стационаже km 16+500 предвиђена је изградња Одморишта. Садржај и конфигурација **одморишта нису предмет Идејног решења**, али је потребно обезбедити напајање за будуће потрошаче одморишта. Предвиђена је изградња трансформаторске станице ТС „Одмориште 1“, као и резервних кабловских прелаза за будући развод каблова према потрошачима одморишта.

Напајање ТС „Одмориште 1“ врши се са каблираног далековода 20 kV Дебељача-Опово. Угрожени распон далековода се каблира, тако што се постављају нови крајњи стубови на прописаној удаљености од аутопута између којих се полаже нова кабловска деоница далековода. Кабел се на укрштању са трасом аутопута штити провлачењем кроз Ф160mm PVC цеви кабловске канализације, уз одговарајућу резерву цеви.

Са новопројектованог крајњег стуба са десне стране аутопута полаже се средњенапонски кабел одговарајућег пресека за напајање новопројектоване трансформаторске станице ТС „Одмориште 1“. Кабел се води са десне стране аутопута, атарским путевима, ради лакшег приступа због одржавања кабла, све до одморишта.

*Напајање петље Ковачица – Ситуација 6.*

Око укрштања новопројектованог аутопута и државног пута IIA реда бр. 129 планирана је изградња петље Ковачица, у оквиру које се за потреба напајања потрошача петље планира изградња трансформаторске станице ТС „Петља Ковачица“.

Новопројектована трансформаторска станица ТС „Петља Ковачица“ напаја се кабловским водом типа и пресека XHE 49 Az 3x1x150 mm$^2$ са једне од две могуће локације: или са стубне трансформаторске станице СТС „Ковачица 17“ која се налази на углу улица Штурова и Томана Михаља у Ковачици, или са трансформаторске станице типа кула ТС „Ковачица 9“ која се налази на углу улица Генерала Штефанека (ЈНА) и Михајла Пупина у Ковачици. Обе ове варијанте приказане су на ситуационом цртежу. Кабел се у самом месту Ковачица полаже кроз зелене површине доступне за одржавање кабла, а након изласка из насеља дуж државног пута IIA реда бр. 129 (пут Ковачица-Фаркаждин) и његове планиране девијације.

Сектор 3

*Напајање Паркинга 1 око km 31+700*

Око стационаже km 31+700 предвиђена је изградња паркинга. Предвиђена је изградња трансформаторске станице ТС „Паркинг 1“, као и резервних кабловских прелаза за будући развод каблова према потрошачима одморишта.

Напајање трансформаторске станице ТС „Паркинг 1“ врши се изводом из новопројектоване трансформаторске станице ТС „Петља Ковачица“, кабловским водом одговарајућег типа и

пресека. Кабел се на укрштању са саобраћајницама штити провлачењем кроз Ф160mm PVC цеви кабловске канализације, уз одговарајућу резерву цеви.

*Укрштање ЗР-1 заједно са изградњом ТС „Мост 37+849“*

Угрожени распони далековода се каблирају, тако што се постављају нови крајњи стубови између којих се полаже нова кабловска деоница далековода. Кабел се на укрштању са трасом аутопута штити провлачењем кроз Ф160mm PVC цеви кабловске канализације, уз одговарајућу резерву цеви.

Каблирана деоница далековода се користи за напајање новопројектоване стубне трансформаторске станице СТС „Мост 37+849“ која се гради на крају моста и служи за напајање потрошача предвиђених за монтажу на мосту (систем видео-надзора, саобраћајна сигнализација и сл.), тако што се СТС „Мост 37+849“ прикључује по принципу улаз-излаз на каблирану деоницу далековода. По потреби могуће је да се СТС напаја тако што ће се изградити отцеп са једног од крајњих стубова.

*Напајање СТС око стационаже km 42+874 – Ситуација 9.*

Предвиђена је изградња СТС „Мост 42+874“ око стационаже km 42+874, која се гради на крају моста моста и служи за напајање потрошача предвиђених за монтажу на мосту (систем видео-надзора, саобраћајна сигнализација и сл.).

Напајање СТС „Мост 42+874“ предвиђено је са новопројектоване трансформаторске станице ТС „Петља Орловат“ кабловским водом одговарајућег типа и пресека. Кабел се полаже са леве стране аутопута.

Изградња и напајање новопројектоване трансформаторске станице ТС „Петља Орловат“ предмет су наредне тачке.

*Напајање петље Орловат и Одморишта 2 на km 50+200, као и укрштање ЗР-2*

Око укрштања новопројектованог аутопута и државног пута IIA реда бр. 130 планирана је изградња петље Орловат, у оквиру које се за потреба напајања потрошача петље планира изградња трансформаторске станице ТС „Петља Орловат“.

Око стационаже km 50+200 предвиђена је изградња одморишта. Садржај и конфигурација **одморишта нису предмет Идејног решења**, али је потребно обезбедити напајање за будуће потрошаче одморишта. Предвиђена је изградња трансформаторске станице ТС „Одмориште 2“, као и резервних кабловских прелаза за будући развод каблова према потрошачима одморишта.

Напајање трансформаторских станица ТС „Петља Орловат“ и ТС „Одмориште 2“ врши се са каблираног далековода 20 kV извод „Стајићево“, по принципу улаз-излаз.

Са новог крајњег стуба надземне деонице далековода, поред крака петље Орловат (који повезује наплатну рампу са кружном раскрсницом) полаже се кабловски вод одговарајућег типа и пресека до новопројектоване трансформаторске станице ТС „Петља Орловат“.

Од ТС „Петља Орловат“ полаже се кабловски вод одговарајућег типа и пресека до трансформаторске станице ТС „Одмориште 2“ са леве стране аутопута. Предлог је да овај кабл буде ван заштите ограде због приступа ЕД-а. Мјерење за ову ТС требало би да буде обавезно на ниском напону јер на одмористу ће бити више различитих корисника (пумпе, Телеком,…).

Од ТС „Одмориште 2“ полаже се кабловски вод одговарајућег типа и пресека са десне стране аутопута који се кабловском спојницом повезује на кабловску трасу кабловске деонице далековода 20 kV извод „Стајићево“.

Каблови се на укрштању са саобраћајницама штите провлачењем кроз Ф160mm PVC цеви кабловске канализације, уз одговарајућу резерву цеви.

Сектор 4

*Напајање Одморишта 2 на km 50+200*

Опис напајања Одморишта 2 је описано претходном тачком.

*Укрштање ЗР-3*

Угрожени распон далековода се каблира, тако што се постављају нови крајњи стубови, леви иза постојећег стуба који се укида, а десни на прописаној удаљености од аутопута, између којих се полаже нова кабловска деоница далековода. Кабел одговарајућег типа и пресека се на укрштању са трасом аутопута штити провлачењем кроз Ф160mm PVC цеви кабловске канализације, уз одговарајућу резерву цеви.

*Напајање петље Ечка и измештање у зони петље Ечка*

Око укрштања новопројектованог аутопута, државног пута IБ реда бр. 13 и државног пута IIА реда бр. 130 планирана је изградња петље Ечка, у оквиру које се за потреба напајања потрошача петље планира изградња трансформаторске станице ТС „Петља Ечка“.

Новопројектована трансформаторска станица напаја се са каблираног извода далековода који укршта правац петље Ечка након наплатне рампе, по принципу улаз-излаз (каблирање укрштања ЗР-IV а) између чворишта и новог крајњег стуба NS-1. Извод који укршта правац пре наплатне рампе (ближе кружној раскрсници) такође се каблира између нових крајњих стубова далековода NS-1 и NS-2.

Далековод 20kV извод „Ечка“ према насељеном месту Лукићево (укрштање ЗР-IV б) каблира се између чворишта и новог крајњег стуба NS-3.

Далековод 20kV извод „Стајићево“ из ТС 110/20/10kV „Зрењанин 4“ (укрштања ЗР-IV с и ЗР-VI) каблира се целом дужином почевши од чворишта, каблирају се два далековода 20kV изводи „Стајићево“ по принципу улаз-излаз до новог крајњег стуна НС-војна фарма, па све до новог крајњег стуба NS-4. Кабел се полаже са леве стране аутопута. Новопројектована стубна трансформаторска станица СТС „Мост 57+208“ напаја се по принципу улаз-излаз дуж овог каблирања, пре стуба NS-4.

Далековод 20kV извод „Ечка“ из ТС 110/20/10kV „Зрењанин 4“ (укрштање ЗР-V) каблира се између два нова крајња стуба NS-5 и NS-6.

Каблови одговарајућег типа и пресека се на укрштању са саобраћајницама и другим елементима пута (канали и сл.) штите провлачењем кроз Ф160mm PVC цеви кабловске канализације, уз одговарајућу резерву цеви.

*Укрштање ЗР-7*

Угрожени распони далековода се каблирају. Постављају се нови крајњи стубови на прописаним удаљеностима од аутопута (40m), новопројектоване девијације (20m) и локалног колског пута (10m), између којих се полаже нова кабловска деоница далековода.

Кабел одговарајућег типа и пресека се на укрштању са трасом аутопута штити провлачењем кроз Ф160mm PVC цеви кабловске канализације, уз одговарајућу резерву цеви.

*Напајање паркинга 2 на km 64+700*

Око стационаже km 64+700 предвиђена је изградња паркинга. Предвиђена је изградња трансформаторске станице ТС „Паркинг 2“, као и резервних кабловских прелаза за будући развод каблова према потрошачима одморишта.

Новопројектована трансформаторска станица ТС „Паркинг 2“ врши се кабловским водом одговарајућег типа и пресека којим се ТС „паркинг 2“ прикључује на вод којим се напаја постојећа трансформаторска станица ТС-593 „Депонија“. Кабловски вод полаже се по парцелама јавне намене, атарским и локалним путевима.

*Напајање петље Зрењанин запад и измештање у зони петље Зрењанин запад*

Предвиђена је изградња петље Зрењанин са чеоном наплатном рампом ради повезивања новопројектованог аутопута на планирану обилазницу око града Зрењанина. Планирана је и изградња две трансформаторске станице, ТС „Кружна раскрсница Зрењанин“ лоциране између наплатне рампе и новопројектоване кружне раскрснице, за напајање наплатне рампе и потрошача кружне раскрснице, као и ТС „Петља Зрењанин“ у близини петље Зрењанин, за напајање потрошача петље.

Ове две новопројектоване трансформаторске станице напајају се са каблираног 20kV далековода у власништву надлежне Електродистрибуције (укрштање 1) по принципу улаз-излаз. Постављају се нови крајњи стубови на месту укрштајног распона. Полаже се кабловски вод одговарајућег типа и пресека од новог крајњег стуба NS-1 до новопројектоване трансформаторске станице ТС „Кружна раскрсница Зрењанин“. Од ТС „Кружна раскрсница Зрењанин“ полаже се кабловски вод одговарајућег типа и пресека до новопројектоване ТС „Петља Зрењанин“ са десне стране саобраћајнице (правац посматрања је од петље ка кружној раскрсници). Од ТС „Петља Зрењанин“ полаже се кабловски вод одговарајућег типа и пресека до новог крајњег стуба NS-2 са леве стране саобраћајнице.

Укрштања 2 и 3 каблирају се по истом принципу. Постављају се нови крајњи стубови у оквиру обухвата плана између којих се полажу нове кабловске деонице далековода. Каблови се на укрштању са трасом саобраћајнице штите провлачењем кроз Ф160mm PVC цеви кабловске канализације, уз одговарајућу резерву цеви.

**Инсталације осветљења**

Препоруке за јавно осветљење

Европски стандард CEN 13201 уважава утицај већег броја фактора, са квантитивним критеријумима који се односе на неке од најважнијих међу њима. Да би се одредила меродавна класа осветљења, одређују се тзв. базни параметри (типичне брзине главног учесника у саобраћају и типови свих учесника у саобраћају у истој релевантној области) којима се одређује одговарајућа ситуација осветљења. Затим се на основу изабране ситуације осветљења и специфичних параметара врши избор светлотехничке класе. Специфични параметри који се користе при одређивању класе осветљења су:

- раздвојеност коловоза,
- тип укрштања,
- растојање између петљи,
- густина раскрсница,

- постојање конфликтних области,
- постојање мера за успоравање саобраћаја,
- дневни проток моторног саобраћаја,
- климатски услови,
- сјајност окружења,
- сложеност видног поља, итд.

За моторни саобраћај (где се примењује критеријум сјајности) критеријуми квалитета осветљења су следећи:

- ниво сјајности ($L_{sr}$),
- општа равномерност сјајности $U_0$,
- подужна равномерност сјајности $U_1$,
- ограничење бљештања (односно TI), и
- визуелно вођење.

Дакле, у јавном осветљењу нивои сјајности крећу се од 0.35 до 2 cd/m$^2$, што зависи од класе саобраћајнице, њеног значаја, густине и брзине саобраћаја итд. Вредности дате у табели представљају минималне вредности које треба задржати током експлоатације инсталације осветљења.

Где је могуће, осветљење ризичног подручја треба пројектовати применом критеријума сјајности, који се користи за саобраћајнице за моторни и мешовити саобраћај. Код кратких деоница код којих није могуће применити критеријум сјајности, примјењује се критеријум осветљености. Параметри који у том случају треба да буду испуњени (табела 18) су :

- средња погонска осветљеност ($E_{sr}$), и
- општа равномерност осветљености $U_0$.

Поред нивоа осветљености појединих делова саобраћајнице, потребно је применити још неке додатне мере за постизање потребних светлотехничких карактеристика усклађених са саобраћајним захтевима.

Једна од мера која се примењује за саобраћаја је тзв. визуелно вођење које као појам подразумева низ мера које треба предузети да би се возачу дала јасна слика путање коју треба да следи да би се усмерио у одређеном правцу и то на растојању које је функција максималне дозвољене брзине на том делу пута (прегледна зауставна дужина). Први задатак визуелног вођења је да променом инсталације осветљења скрене пажњу возача да долази до промена услова на траси. Други задатак визуелног вођења је да промене услова на траси пута учини видљивим тако да возач може још из далека да их уочи и да на време према њима прилагоди режим вожње.

Правилно визуелно вођење постиже се постављањем низа светиљки које прате скретање пута и све промене на траси, као и променом боје светлости светиљки или нивоа сјајности.

Решење инсталације јавног осветљења

Ситуације инсталације осветљења објеката разматране деонице приказане су у размери 1:2000 у делу пројекта под називом Графичка документација.

У зависности од профила саобраћајнице, усвојене су светлотехничке класе у складу са табелом 20, а у складу са чињеницом да је постојећа пракса по којој се централна (основна)

траса аутопута осветљава класом М1. Тиме је дефинисан и ниво осветљења осталих профила.

За осветљење се користе светиљке са LED изворима светлости, постављене на челичне стубове одговарајућих стандардних висина које зависе од ширине саобраћајног профила који се осветљава.

Напајања инсталације јавног осветљења

Сваки од објеката на којем је предвиђено јавно осветљење напаја се са новопројектоване трансформаторске станице предвиђене за изградњу у оквиру/близини објекта.

Изузетак су петља Овча и петља Зрењанин-запад. За петљу Овча предвиђено је напајање са четири трансформаторске станице (због величине петље и велике инсталисане снаге), од којих су три новопројектоване, а једна је измештена постојећа трансформаторска станица. За петљу Зрењанин-запад предвиђене су две новопројектоване трансформаторске станице, због велике дужине правца који се осветљава између петље, наплатне рампе и новопројектоване кружне раскрснице на државном путу ІБ реда бр. 12.

Трансформаторске станице и њихово напајање нису део ове свеске пројекта.

Напајање и управљање ITS система

Објекти на сектору 1 на којима су предвиђени елементи ITS система су:

- Петља Овча
- Мост пре чеоне наплате Овча
- Чеона наплата Овча
- Петља Глогоњ-Јабука (део на сектору 1)

Објекти на сектору 2 на којима су предвиђени елементи ITS система су:

- петља Глогоњ-Јабука (део на сектору 2)
- петља Ковачица.

Објекти на сектору 3 на којима су предвиђени елементи ITS система су:

- Паркинг 1
- Мост око km 39
- Елементи око km 42
- Петља Орловат (део на сектору 3).

Објекти на сектору 4 на којима су предвиђени елементи ITS система су:

- Петља Орловат (део на сектору 4)
- Петља Ечка
- Мост Бегеј око km 58
- Паркинг 2
- Петља Зрењанин (део на сектору 4).

ITS Системи денивелисаних раскрсница

Овим идејним решењем обухваћени су следећи ITS системи:

- систем видео-надзора опште и посебне намене,

- систем саобраћајне сигнализације са изменљивим садржајем,
- путни метеоролошко информациони систем ,
- систем контроле приступа.

Збирно, ови системи чине ITS систем денивелисане раскрснице.

Систем саобраћајне сигнализације са измењивим садржајем

Саобраћајна сигнализација са изменљивим садржајем, поставља се на главни ауто-путни правац (VMS-1, 2, 3 и 4) тако да је обезбеђено правовремено обавештавање и упозоравање возача на појаву могућих инцидентних ситуација типа: отежано одвијање саобраћаја због временских или неких других услова, затворен пут -преусмеравање на алтернативни пут, забрана саобраћаја за одређен тип возила (вангабаритна или возила за транспорт опасних материја) и др.

Поред превовременог упозоравања, саобраћајна сигнализација са изменљивим садржајем пружа и корисне информације учесницима у саобраћају.

На главном ауто-путном правцу предвиђена су четири П портала са саобраћајном сигнализацијом.

Пре денивелисане раскрснице, гледано из правца Београда ка Новом Саду, поставља се П портал са саобраћајним знаком са изменљивим садржајем VMS-3. Знак је удаљен приближно 750m од денивелисане раскрснице и служи за управљање саобраћајем и информисање возача који се крећу из правца Београда ка денивелисаној раскрсници, односно ка Новом Саду.

Након денивелисане раскрснице, гледано из правца Београда ка Новом Саду, поставља се П портал са саобраћајним знаком са изменљивим садржајем VMS-4. Знак је удаљен приближно 250m од денивелисане раскрснице и служи за управљање саобраћајем и информисање возача који се крећу из правца Београда од денивелисане раскрснице, односно ка Новом Саду.

Пре денивелисане раскрснице, гледано из правца Новог Сада ка Београду поставља се П портал са саобраћајним знаком са изменљивим садржајем VMS-1. Знак је удаљен приближно 750m од денивелисане раскрснице и служи за управљање саобраћајем и информисање возача који се крећу из правца Новог Сада ка денивелисаној раскрсници, односно ка Београду.

Након денивелисане раскрснице, гледано из правца Новог Сада ка Београду, поставља се П портал са саобраћајним знаком са изменљивим садржајем VMS-2. Знак је удаљен приближно 250m од денивелисане раскрснице и служи за управљање саобраћајем и информисање возача који се крећу из правца Новог Сада од денивелисане раскрснице, односно ка Београду.

Растојања од приближно 750m односно 250m дефинисана су тако да возач има довољно времена за правовремену реакцију под претпоставком да се креће брзином од 130km/h.

На П портале саобраћајних знакова са изменљивим садржајем VMS-2 и VMS-4 (портали удаљени 250m од раскрснице) постављају се по две камере управљене у долазни саобраћај.

Самостојећи ормани ITS RO-n саобраћајне сигнализације са изменљивим садржајем постављају се у близини стационажа П портала VMS-n знакова, где н означава редни број ВМС портала.

Саомостојеће ормане ITSRO1 и ITSRO3 користи систем саобраћајне сигнализације са изменљивим садржајем.

Самостојећи орман ITSRO2 и ITSRO4 користе: систем саобраћајне сигнализације са изменљивим садржајем и систем видео-надзора опште и посебне намене.

У ормане се смештају: контролно-управљачки елементи система, за поједине системе беспрекидно напајање (UPS), и телекомуникациони елементи система. Самостојећи ормани су од пластичних материјала и отпорни су на атмосферске услове који владају у зони денивелисане раскрснице. За саобраћајну сигнализацију са изменљивим садржајем није предвиђен UPS систем.

Путни метеоролошки систем

У зони денивелисане раскрснице постављена је путна метеоролошка станица која прикупља метеоролошке податке на основу којих се добијају информације о метеоролошким условима који владају на главном ауто-путном правцу у зони денивелисане раскрснице.

Микролокација путне метеоролошке станице одређена је на основу:

- Препорукама Републичког хидрометеоролошког завода Србије да се путне метеоролошке станице лоцирају на отвореном простору избегавајући локације унутар шума или локације у чијој непосредној близини се налазе крошње дрвећа.
- Досадашње праксе да се путне метеоролошке станице у зонама денивелисаних раскрсница постављају на главни ауто-путни правац.

Путна метеоролошка станица се састоји од сензора и контролно-управљачке јединице смештене у орман ITSRO6. Сви сензори као и орман ITSR06 монтирани су на стуб путне метеоролошке станице.

Систем контроле приступа

Систем контроле приступа пројектован је тако да обезбеди штићене локације: самостојеће ормане и телекомуникациона чворишта (просторије). По детекцији неовлашћеног приступа, систем путем СМС поруке и/или графичког корисничког интерфејса алармира оператера.

Сензори за детекцију неовлашћеног приступа постављени су на врата самостојећих ормана и ТК чворишта. Повезани су на И/О модуле контролно-управљачких елемената који су даље повезани на централни контролер. Сензори су постављени на самостојеће ормане: ITSRO1, ITSRO2, ITSRO3, ITSRO4, ITSRO6.

Видео надзор на наплатним платоима денивелисане раскрснице

На наплатним рампама постављају се брзопотезне PTZ камере на почетку и крају сваког наплатног платоа.

ITS системи на паркинзима

На паркинзима је предвиђена ротационих камера са сваке стране пута, близу улаза на паркинг и излаза са паркинга. Камере се монтирају на предвиђене стубове јавног осветљења, а напајају се са засебног разводног ормара ITS RO – паркинг n, при чему је н ознака броја паркинга.

Напајање ових ITS разводних ормара предвиђено је са трансформаторских станица предвиђених за изградњу поред сваког од пракинга.

ITS системи на чеоним наплатним рампама

На чеоним наплатним рампама постављају се по две брзопотезне PTZ камере, на почетку и на крају сваког наплатног платоа (за сваки смер кретања по једна камера). Камере се могу монтирати на сопствене стубове, или на предвиђене стубове расвете, а напајају се из засебног разводног ормара ITS RO предвиђеног за изградњу у близини трансформаторске станице за напајање чеоне наплате.

Уземљење мостова

Приликом атмосферског пражњења у објекат или у његовој близини, струја пражњења може изазвати потенцијалне разлике између металних елемената конструкције објекта на два начина :

- повећавањем потенцијала уземљивача и делова објекта и инсталација повезаних на њега услед струје протицања атмосферског пражњења и
- електромагнетном спрегом између спусног вода који одводи струју атмосферског пражњења и проводних контура у објекту.

Заштита од потенцијалних разлика може се извести различитим мерама и то пре свега изједначавањем потенцијала "металних маса". Изједначавање потенцијала на конструктивним елементима објекта треба да омогући да цео објекат приликом атмосферског пражњења у њега дође на исти потенцијал. То се постиже систематским повезивањем елемената објекта и додатних металних делова који се повезују у једну јединствену целину. На овај начин сви повезани делови конструкције формирају Фарадејев кавез истог потенцијала омогућујући :

- више оточних спусних водова што умањује струју по сваком од њих понаособ,
- смањивање струја по сабирним водовима за изједначавање потенцијала и тако мањи пад напона на њима.

По стандарду да би се челик користио као елемент система за изједначавање потенцијала потребни су да поседују минималне пресеке следећих вредности :

- за елементе који се користе за изједначавање потенцијала пресек од 50 $mm^2$ (што значи да арматура мора минимално да буде полупречника 4 mm),
- за елементе који се користе као спусни проводници потребно је да буду 50 $mm^2$ (арматура минимално полупречника 4 mm),
- за елементе који се користе као уземљивачи потребно је да буду пресека бар 80 $mm^2$ (арматура минимално полупречника 5.05 mm).

Уземљивачи су галвански повезане металне електроде, укопане у тло или положене у темељ, које треба да омогуће безбедно одвођење струја атмосферског пражњења у тло. Уземљивач се може извести на два начина, и то :

1. Коришћењем темељног уземљивача.
2. Челична поцинчана трака Fe/Zn 25x4mm која се полаже око темеља. Контура се полаже се на растојању од 1m од наглавнице, на дубини од 0.8m.

И за спусне проводнике је предвиђено да се изводе на један од два начина:

1. Арматура у стубу која се користи као спусни проводник повезује се са арматуром наглавница и шипова, која се користи као темељни уземљивач. Повезивање арматура се изводи варењем у дужини од минимално 15 cm. Места на којима се врши

заваривање заштитити антикорозивним премазом (нпр. битуменском траком или премазом битумена). Као спусни проводници користе се арматуре стуба. Спусни проводници се повезују са челичном поцинчаном траком Fe/Zn 25x4 mm која се преко бакарне плетенице пресека 35 $mm^2$ повезује са инсталацијом еквипотенцијализације на конструкцији, те се на тај начин формира једна еквипотенцијална целина.

2. Као спусни проводници на већ изведеним стубовима користи се трака Fe/Zn 25x4 mm која се поставља са спољне стране сваког стуба.

Уз напојне каблове јавног осветљења, дуж свих конструкција, у бетону испод пешачких (сервисних) пролаза и у бетону банкина (уз цеви кабловске канализације где су исте предвиђене), предвиђено је полагање челичне поцинчане траке Fe/Zn 25x4mm. На свим местима дилатације конструкција, као и на свим другим местима прекида крутих веза између сегмената грађевинске конструкције предвиђено је подужно премошћење Fe/Zn траке помоћу бакарне плетенице Cu 35$mm^2$.

На месту сваког носећег стуба конструкције ова се трака повезује са спусним проводником.

Педвиђено је уземљење стубова јавног осветљења на конструкцијама бакарним ужетом 25$mm^2$ повезивањем на челично поцинчану траку Fe/Zn 25x4mm.

Предвиђена је еквипотенцијализација металних ограда на конструкцији (пешачке и саобраћајне заштитне ограде), која се остварује траком Fe/Zn 25x4mm којом се ограде везују на систем уземљења и еквипотенцијализације (директно на челично поцинчану траку Fe/Zn 25x4mm предвиђену дуж конструкција).

Пројектом је предвиђено и повезивање металног руба основе ревизионих шахтова траком Fe/Zn 25x4mm на челично поцинчану траку предвиђену дуж конструкција.

На свим местима повезивања траке Fe/Zn 25x4mm са бакарном плетеницом (бакарним ужетом), с обзиром на разлику потенцијала материјала, користити искључиво за то предвиђене укрсне комаде „трака - уже", ванадијум-бакар (V-Cu), са уметнутом средишњом подлошком Al/Cu.

Пројектом је предвиђено и међусобно галванско повезивање сегмената металних ограда траком Fe/Zn 25x4mm. Галванско повезивање сегмената металних ограда на местима дилатације грађевинске конструкције извести Cu плетеницом пресека 16 $mm^2$ са Ал наставцима – типски елемент.

На укрштањима саобраћајница са железничком пругом уземљење металних маса на конструкцијама (у распонима укрштања) је предвиђено на следећи начин. Дуж конструкција предвиђено је полагање челичне поцинчане траке Fe/Zn 25x4mm. За израду спусних проводника и уземљивача предвиђено је земљоводно уже Fe/Zn 95$mm^2$ (број склопа 656 100, према каталогу Железнице Србије). За спусне проводнике и уземљивач користи се арматура стуба, наглавнице и шипова. Спусни проводник се преко искришта повезује са шином повратног вода. Веза са спусним проводником предвиђена је стезаљком ЗУ-ЗУ (број склопа 655 800, према каталогу Железнице Србије) са мерним спојем. На укрштању са железничком пругом на мосту је предвиђено постављање заштитне мреже минималне висине 2 м, са отворима од максимално 20x20 mm, како би се онемогућио приступ контактној мрежи. На овој мрежи предвиђено је постављање опоменских таблица за опасност од електричног удара (број склопа 951 101, према каталогу Железнице Србије). Сви међусобно одвојени метални делови (сегменти) пешачких ограда, заштитних мрежа и саобраћајних ограда (места дилатације) повезују се типским шинским бакарним преспојима 35 $mm^2$ дужине 1 100 mm (број склопа 651 100, према каталогу Железнице Србије) које је потребно скратити

на дужину потребну за спајање раздвојених делова ограде. Повезивање металних ограда и ревизионих шахтова на систем уземљења (на челично поцинчану траку Fe/Zn 25x4mm предвиђену дуж конструкција) предвиђено је траком Fe/Zn 25x4mm. Повезивање стубова јавног осветљења на систем уземљења предвиђено је бакарним ужетом 25mm$^2$. На укрштању цеви атмосферске канализације и водовода са железничком пругом пројектом је предвиђено повезивање металних заштитних цеви са системом уземљења земљоводним ужетом Fe/Zn 95mm$^2$ (повезивањем на уземљивач најближег носећег стуба конструкције).

У оквиру деонице 1, превиђена је изградња следећих мостова и надвожњака, и то :

Сектор 1

- Мост 4+395.000 – 5+270.000
- Мост 5+635.000 – 7+025.000
- Вијадукт 7+980.000 – 8+280.000

Сектор 3

- Мост 37+849.50 – 40+700.50
- Надвожњак 42+015.00 – 42+840.000 (укрштање са регионалном једноколосечном неелектрифицираном пругом Панчево – Зрењанин – Кикинда – државна граница)

Сектор 4

- Мост 57+208.00 – 58+512.00

**Телекомуникационе инсталације**

**Путна телекомуникациона канализација са оптичким каблом**

Инфраструктура путне ТК канализације

У складу са захтевима Пројектног задатка, инфраструктура путне ТК канализације за потребе полагања кабловских веза ITS система и повезивање путних објеката на аутопуту, као и за полагање кабловске инсталације у власништву државних органа, састоји се од:

- Кабловске канализације од четири ПЕ цеви Ф 50mm која се полаже са десне стране аутопута (гледано у правцу раста стационаже), на 1,5m од ножице насипа, на дубини од 1,2. Цеви се полажу у једном реду.
- ТК окана на главној траси аутопута (начелних димензија 120 x 60 x 110 mm ДхШхВ), која се постављају на сваких 900 метара на правцу трасе, из којих полазе кабловски прелази ка ТК окнима на супротној страни пута; кабловски прелази се израђују од две PVC цеви пречника Ф 110mm.
- Прелазних ТК окана на почетку, односно крају конструкције; ова ТК окна постављају се на прелазу аутопута са трупа на кострукцију моста.
- Великих ревизионих ТК окана на конструкцијама мостова и надвожњака ради лакшег провлачења каблова дуж конструкције мостова и надвожњака; ова ТК окна постављају се на удаљености од 900m (аналогно окнима на траси аутопута) на конструкцијама дужим од 1 km.
- Мањих ревизионих ТК отвора на дугачким мостовима на сваких 50m.
- Цеви на мостовима и надвожњацима минимално 2хПЕ Ф 50mm које служе за полагање каблова дуж конструкције.

Будући да је са супротне стране аутопута предвиђена изградња дигиталног коридора у власништву „Телеком Србија“, важно је напоменути да међусобна удаљеност кабловских прелаза дигиталног коридора и путне ТК канализације износи 50m.

Мостови

На 50m испред и иза мостова/надвожњака предвиђена је изградња кабловских прелаза за путну ТК канализацију.

Са десне стране, на прелазу аутопута са трупа на конструкцију моста/надвожњака поставља се прелазно окно за путну ТК канализацију, на почетку и на крају моста.

Ова прелазна окна повезана су са кабловском канализацијом путне ТКК са десне стране аутопута ПЕ цевима које се полажу на насип пута и повезују на окно кабловског прелаза које се гради испред, односно иза моста.

У оквиру деонице 1, превиђена је изградња следећих мостова и надвожњака, и то:

Сектор 1

- Надвожњак 4+395.000 – 5+270.000
- Мост 5+635.000 – 7+025.000
- Вијадукт 7+980.000 – 8+280.000

Сектор 3

- Мост 37+849.50 – 40+700.50
- Надвожњак 42+015.00 – 42+840.000

Сектор 4

- Мост 57+208.00 – 58+512.00

Денивелисане раскрснице

На укрштању кабловске канализације са крацима петље денивелисане раскрснице цеви је потребно благо савити како би се скратила траса цеви која пролази испод крака петље.

У непосредној близини сваке од петљи, предвиђена је изградња кабловских прелаза путне ТКК, а у складу са захтеваним међусобним удаљеностима окана. Из најближих окана ових кабловских прелаза потребно је направити везу до окана која се постављају у непосредној близини наплатних рампи, како би се остварило повезивање објеката наплатне рампе кабловским везама. Објекти наплатних рампи повезују се на путну ТКК.

Такође, у случају денивелисаних раскрсница поред којих је предвиђена изградња базе за одржавање, потребно је предвидети окно у непосредној близини базе како би се извршило њено повезивање на путну ТКК.

У оквиру деонице 1, превиђена је изградња следећих денивелисаних раскрсница:

Сектор 1

- Петља Овча ~ km 1+200.00
- Петља Глогоњ-Јабука ~ km 10+920.00

Сектор 2

- Петља Ковачица ~ km 29+200.00

Сектор 3

- Петља Орловат ~ km 47+200.00

Сектор 4

- Петља Ечка ~ km 54+798.00
- Петља Зрењанин-запад ~ km 66+863.00

Паркинзи и одморишта

Испред и иза сваког од паркинга и одморишта предвиђено је постављање кабловских прелаза за путну кабловску канализацију. На овај начин омогућава се извођење локалног развода у зависности од садржаја за сваки од објеката повезивањем на главну инфраструктуру кабловских канализација.

У оквиру деонице 1, превиђена је изградња следећих паркинга/одморишта:

Сектор 2

- Одморište 1 ~ km 17+700

Сектор 3

- Паркинг 1 ~ km 31+950.00

Сектор 4

- Одморište 2 ~ km 50+200.00
- Паркинг 2 ~ km 65+000.00

Чеоне наплатне рампе

У складу са захтевима о међусобним удаљеностима ТК окана, испред и иза сваке чеоне наплатне рампе предвиђена је изградња кабловског прелаза кабловске канализације путне ТКК.

Такође, предвиђена је и изградња по кабловског прелаза испод платоа наплате на супротну страну.

Објекти чеоне наплатне рампе повезују се цевима Ф 50mm, с тим што се прави посебна веза за повезивање на путну ТКК.

У оквиру деонице 1 предвиђена је изградња чеоне наплате путарине на сектору 1 око km 7+500.00.

Веза између трасе аутопута и будуће обилазнице око Зрењанина

Будућа обилазница око Зрењанина повезана је са трасом аутопута саобраћајницом на којој се налази наплатна рампа.

Предвиђено је полагање кабловске канализације путне ТКК до наплатне рампе. Ова веза кабловске канализације путне ТКК повезује се на цев положену дуж аутопута преко кабловског прелаза предвиђеног за изградњу у зони петље.

У складу са повезивањем објеката наплатних рампи на траси аутопута, објекти наплатне рампе на саобраћајници ка обилазници око Зрењанина повезују се цевима Ф 50mm, с тим што се за сваку кабловску канализацију прави посебна веза (једна за повезивање на кабловску канализацију дигиталног коридора, а друга за повезивање на путну ТКК).

**Дигитални коридор**

Инфраструктура дигиталног коридора

У складу са захтевима Пројектног задатка, инфраструктура дигиталног коридора у власништву „АД Телеком Србија“ састоји се од:

- Кабловске канализације од једне ПЕ цеви Ф 50mm која се полаже са леве стране аутопута (гледано у правцу раста стационаже), на 1.5m од ножице насипа, на дубини од 1.2m.
- ТК окана на главној траси аутопута (начелних димензија 120 x 60 x 110 mm ДхШхВ), која се постављају на сваких 800 до 1000 метара на правцу трасе, из којих полазе кабловски прелази ка ТК окнима на супротној страни пута; кабловски прелази се израђују од две PVC цеви Ф 100mm.
- Прелазних ТК окана на почетку, односно крају конструкције; ова ТК окна постављају се на прелазу аутопута са трупа на кострукцију моста.
- Великих ревизионих ТК окана на конструкцијама мостова и надвожњака ради лакшег провлачења каблова дуж конструкције мостова и надвожњака; ова ТК окна постављају се на удаљености од 800m до 1000m (аналогно окнима на траси аутопута) на конструкцијама дужим од 1 km.
- Обичних ревизионих ТК окана на дугачким мостовима на сваких 50m.
- Цеви на мостовима и надвожњацима минимално 2хПЕ Ф 50mm које служе за полагање каблова дуж конструкције.

Будући да је са супротне стране аутопута предвиђена изградња путне ТКК, важно је напоменути да међусобна удаљеност кабловских прелаза дигиталног коридора и путне ТК канализације износи 50m.

Мостови

На 50m испред и иза мостова/надвожњака предвиђена је изградња кабловских прелаза за дигитални коридор.

Са леве стране, на прелазу аутопута са трупа на конструкцију моста/надвожњака поставља се прелазно окно за дигитални коридор, на почетку и на крају моста.

Ова прелазна окна повезана су са кабловском канализацијом дигиталног коридора са леве стране аутопута ПЕ цевима које се полажу на насип пута и повезују на окно кабловског прелаза које се гради испред, односно иза моста.

У оквиру деонице 1, превиђена је изградња следећих мостова и надвожњака:

Сектор 1

- Надвожњак 4+395.000 – 5+270.000
- Мост 5+635.000 – 7+025.000

- Вијадукт 7+980.000 – 8+280.000

Сектор 3

- Мост 37+849.50 – 40+700.50
- Надвожњак 42+015.00 – 42+840.000

Сектор 4

- Мост 57+208.00 – 58+512.00

Денивелисане раскрснице

На укрштању кабловске канализације са крацима петље денивелисане раскрснице цеви је потребно благо савити како би се скратила траса цеви која пролази испод крака петље.

У непосредној близини сваке од петљи, предвиђена је изградња кабловских прелаза дигиталног коридора, а у складу са захтеваним међусобним удаљеностима окана. Из најближих окана ових кабловских прелаза потребно је направити везу до окана која се постављају у непосредној близини наплатних рампи, како би се остварило повезивање објеката наплатне рампе кабловским везама. Објекти наплатних рампи повезују се на кабловску канализацију дигиталног коридора.

Такође, у случају денивелисаних раскрсница поред којих је предвиђена изградња базе за одржавање, потребно је предвидети окно у непосредној близини базе како би се извршило њено повезивање на кабловску канализацију дигиталног коридора.

У оквиру деонице 1, превиђена је изградња следећих денивелисаних раскрсница:

Сектор 1

- Петља Овча ~ km 1+200.00
- Петља Глогоњ-Јабука ~ km 10+920.00

Сектор 2

- Петља Ковачица ~ km 29+200.00

Сектор 3

- Петља Орловат ~ km 47+200.00

Сектор 4

- Петља Ечка ~ km 54+798.00
- Петља Зрењанин-запад ~ km 66+863.00

Паркинзи и одморишта

Испред и иза сваког од паркинга и одморишта предвиђено је постављање кабловских прелаза за кабловску канализацију дигиталног коридора. На овај начин омогућава се извођење локалног развода у зависности од садржаја за сваки од објеката повезивањем на главну инфраструктуру кабловских канализација.

У оквиру деонице 1, превиђена је изградња следећих паркинга/одморишта:

Сектор 2

- Одмориште 1 ~ km 17+700

Сектор 3

- Паркинг 1 ~ km 31+950.00

Сектор 4

- Одмориште 2 ~ km 50+200.00
- Паркинг 2 ~ km 65+000.00

Чеоне наплатне рампе

У складу са захтевима о међусобним удаљеностима ТК окана, испред и иза сваке чеоне наплатне рампе предвиђена је изградња кабловског прелаза кабловске канализације дигиталног коридора.

Такође, предвиђена је и изградња по кабловског прелаза испод платоа наплате на супротну страну.

Објекти чеоне наплатне рампе повезују се цевима Ф 50mm, с тим што се прави посебна веза за повезивање на кабловску канализацију дигиталног коридора.

У оквиру деонице 1 предвиђена је изградња чеоне наплате путарине:

Сектор 1:

- Чеона наплата путарине на почетку трасе ~ km 7+500.00.

Веза између трасе аутопута и будуће обилазнице око Зрењанина

Будућа обилазница око Зрењанина повезана је са трасом аутопута саобраћајницом на којој се налази наплатна рампа.

Предвиђено је полагање кабловске канализације дигиталног коридора до наплатне рампе. Ова веза кабловске канализације дигиталног коридора повезује се на цев положену дуж аутопута преко кабловског прелаза предвиђеног за изградњу у зони петље.

У складу са повезивањем објеката наплатних рампи на траси аутопута, објекти наплатне рампе на саобраћајници ка обилазници око Зрењанина повезују се цевима Ф 50mm, с тим што се за сваку кабловску канализацију прави посебна веза (једна за повезивање на кабловску канализацију дигиталног коридора, а друга за повезивање на путну ТКК).

**Измештање и заштита постојеће ТК инфраструктуре – Оператор 1**

Концепт измештања угрожене деонице каблова

Угрожена деоница постојећег кабла на месту укрштања са аутопутем, или другим објектом се укида. Уместо ње, полаже се нова деоница кабла, истог типа и капацитета као и постојећи кабел.

На месту крштања са аутопутем, предвиђена је изградња кабловске канализације од PVC цеви Ф110mm са кабловским окнима. Због мочварног и влажног терена, окна ће бити

бетонска, изолована, а не префабрикована. Тачне димензије и типови окана биће детаљно дефинисани у каснијим деловима техничке документације.

Нове деонице каблова се повезују на постојеће трасе наставцима на каблу. Како би се избегао велики број наставака на кабловима који могу да узрокују слабљење сигнала, тамо где је могуће, нова деоница кабла се повезује на постојећи наставак на каблу, уколико се он налази у релативној близини аутопута. Аналогно важи и за потрошачке прикључке.

Сектор 1

*Колизија ТК-1 – оптички кабел код петље Овча*

Постојеће стање: дуж Северне тангенте (између Овче и Борче) положен је оптички кабел кроз ТКК 4хПЕФ50mm. Кабел је угрожен изградњом петље Овча.

Новопројектовано стање: полаже се нови оптички кабел, истог типа и капацитета, кроз нови ТКК 4хПЕФ50mm која се полаже у складу са новопројектованом геометријом рампи петље Овча. Кабел се помоћу нових наставака, која се граде у новопројектованим окнима, повезује на трасу постојећег кабла. Угрожена деоница кабла (између новопројектованих наставака) се укида.

*Колизија ТК-2 – оптички кабел Глогоњски Рит – Јабучки Рит (km 4+250)*

Постојеће стање: дуж постојећег пута Глогоњски Рит – Јабучки Рит положен је оптички кабел TOSM 03 4x6. Кабел је угрожен изградњом трасе аутопута.

Новопројектовано стање: Полаже се нова деоница кабла која се са новопројектованом трасом аутопута укршта кроз кабловску канализацију од PVC цеви Ф110mm, на чијим крајевима се налазе кабловска окна. Кабел се помоћу нових наставака повезује на трасу постојећег кабла. Угрожена деоница кабла (између новопројектованих наставака) се укида. На местима укрштања са каналом, кабел се штити провлачењем кроз PVC цеви 110mm.

*Колизија ТК-3 – оптички каблови дуж државног пута IIA реда бр. 131 (km 9+780)*

Посотјеће стање: дуж државног пута IIA реда бр. 131 положени су оптички каблови Панчево – Зрењанин TOSM 03 8x12 и Панчево – Перлез TOSM 03 6x4 у цеви ПЕ Ф40mm. Каблови ће бити угрожени изградњом трасе аутопута и кружне раскрснице петље Глогоњ.

Новопројектовано стање: Полажу се нове деонице каблова које се са новопројектованом трасом аутопута укрштају кроз кабловску канализацију од PVC цеви Ф110mm, на чијим крајевима се налазе кабловска окна. Каблови се помоћу нових наставака повезују на трасе постојећих каблова. Угрожене деонице каблова (између новопројектованих наставака) се укидају.

Сектор 2

Колизија ТК-4 – оптички кабел Ковачица – Идвор (*km 28+056)*

Постојеће стање: дуж државног пута IIA реда бр. 129 положен је оптички кабел Ковачица – Идвор TOSM 03 8x6. Кабел ће бити угрожен изградњом трасе аутопута.

Новопројектовано стање: Полаже се нова деоница кабла која се са новопројектованом трасом аутопута укршта кроз кабловску канализацију од PVC цеви Ф110mm, на чијим крајевима се налазе кабловска окна. Кабел се помоћу нових наставака повезује на трасу постојећег кабла. Угрожена деоница кабла (између новопројектованих наставака) се укида.

На местима укрштања са прилазним путем, кабел се штити провлачењем кроз PVC цеви 110mm.

Сектор 4

*Колизија ТК – 5 – оптички каблови дуж државног пута IIA реда бр. 130 и државног пута IБ реда бр.13 (km 55+295)*

Постојеће стање: дуж државног пута IБ бр. 13 положен је оптички кабел Зрењанин – Тител TOSM 03 11x2, као и оптички кабел Панчево – Зрењанин TOSM 03 8x2, док је од раскрснице са државним путем IIA бр 130 па дуж пута IIA бр. 130 положен оптички кабел Зрењанин – Тител, привод Лукићево )према насељу Лукићево) TOSM 03 6x2. Кабел положен дуж државног пута (привод за Лукићево) IIA бр. 130 биће угрожен изградњом аутопута, канала и атарских путева.

Новопројектовано стање: Полаже се нова деоница кабла која се са новопројектованом трасом аутопута укршта кроз кабловску канализацију од PVC цеви Ф110mm, на чијим крајевима се налазе кабловска окна. Кабел се помоћу новог наставка повезује на трасу постојећег кабла са десне стране аутопута, док се са леве стране аутопута повезује на постојећи наставак у близини. Угрожена деоница кабла (између новопројектованог и постојећег наставка) се укида. На местима укрштања са прилазним путем и каналом, кабел се штити провлачењем кроз PVC цеви 110mm.

*Колизија ТК-6 - оптички каблови дуж државног пута IБ реда бр.13 (km 57+450)*

Постојеће стање: дуж државног пута IБ бр. 13 положени су оптички каблови Зрењанин – Тител TOSM 03 11x2 и Панчево – Зрењанин TOSM 03 8x2. На овом подручју предвиђена је изградња моста, и полагање нове деонице каблова кроз новопројектовану кабловску канализацију испод моста.

Новопројектовано стање: Полажу се нове деонице каблова које се са новопројектованом трасом моста укрштају кроз кабловску канализацију од PVC цеви Ф110mm, на чијим крајевима се налазе кабловска окна. Каблови се помоћу нових наставака повезују на трасу постојећих кабла. Угрожене деонице кабла (између новопројектованих наставака) се укидају. На местима укрштања са прилазним путем и каналом каблови се штите провлачењем кроз PVC цеви 110mm.

*Колизија ТК-7 – каблови око кружне раскрснице на повезивању са петљом Зрењанин-запад (доградња за обилазницу)*

Постојеће стање: дуж државног пута IБ реда бр. 12 положени су оптички каблови Нови Сад – Зрењанин TOSM 03 6x24 у ПЕ цевима 4x10mm и Зрењанин – Арадац TOSM 03 6x2. Ови каблови биће угрожени изградњом кружне раскрснице на повезивању државног пута IБ реда бр. 12 са петљом Зрењанин-запад.

Новопројектовано стање: Полажу се нове деонице кабла које се са новопројектованом кружном раскрсницом укрштају кроз кабловску канализацију од PVC цеви Ф110mm, на чијим крајевима се налазе кабловска окна. Новопројектована деоница кабла Нови Сад - Зрењанин се помоћу нових наставака повезује на трасу постојећег кабла, док се новопројектована деоница кабла Зрењанин – Арадац повезује на нови наставак код кружне раскрснице, и на постојећи наставак у близини укључивања на постојећу трасу улице Радничке. Угрожене деонице каблова (између наставака) се укидају. На местима укрштања са прилазним путем (из превца улице Радничке), кабел се штити провлачењем кроз PVC цеви 110mm.

**Измештање и заштита постојеће инфраструктуре – Оператор 2**

Концепт измештања угрожене деонице каблова

Угрожена деоница постојећег кабла на месту укрштања са аутопутем, или другим објектом се укида. Уместо ње, полаже се нова деоница кабла, истог типа и капацитета као и постојећи кабел.

На месту крштања са аутопутем, предвиђена је изградња кабловске канализације од PVC цеви Ф110mm са кабловским окнима. Због мочварног и влажног терена, окна ће бити бетонска, изолована, а не префабрикована. Тачне димензије и типови окана биће детаљно дефинисани у каснијим деловима техничке документације.

Нове деонице каблова се повезују на постојеће трасе наставцима на каблу. Како би се избегао велики број наставака на кабловима који могу да узрокују слабљење сигнала, тамо где је могуће, нова деоница кабла се повезује на постојећи наставак на каблу, уколико се он налази у релативној близини аутопута. Аналогно важи и за потрошачке прикључке.

Сектор 1

*Колизија СББ-1 (km 6+150)*

Постојеће стање: дуж постојећег канала положен је оптички кабел TOSM 03 6x12. На овом подручју предвиђена је изградња моста, и полагање нове деонице каблова кроз новопројектовану кабловску канализацију испод моста.

Новопројектовано стање: Полажу се нове деонице каблова које се са новопројектованом трасом моста укрштају кроз кабловску канализацију од PVC цеви Ф110mm, на чијим крајевима се налазе кабловска окна. Каблови се помоћу нових наставака повезују на трасу постојећих кабла. Угрожене деонице кабла (између новопројектованих наставака) се укидају.

*Колизија СББ-2 (km 9+620)*

Постојеће стање: дуж постојећег колског пута положен је оптички кабел TOSM 03 6x12. Кабел је угрожен изградњом трасе аутопута.

Новопројектовано стање: Полаже се нова деоница кабла која се са новопројектованом трасом аутопута укршта кроз кабловску канализацију од PVC цеви Ф110mm, на чијим крајевима се налазе кабловска окна. Кабел се помоћу новог наставка повезује на трасу постојећег кабла са леве стране аутопута, док се са десне стране повезује на постојећи наставак у близини. Угрожена деоница кабла (између наставака) се укида.

**Саобраћај и саобраћајна сигнализација**

**Основна траса аутопута**

Овај сегмент обраде подразумева део трасе аутопутског профила изузев дела трасе уз петљу од почетка изливне до завршетка уливне траке са/на аутопут, која се обрађује у склопу петље уз коју се пружа.

Саобраћајни пројектат за ниво ИДР-а обухвата знакове обавештења за вођење саобраћаја и знакове измењиве сигнализације у зони саме петље и значајнијих објеката.

Знакови обавештења за вођење саобраћаја према петљи обухватају сва четири степена обавештења за кориснике пута. Први степен обавештења чине знакови III-207, III-208 и III-

210, који се постављају приближно на 1500m, 1000m и 500m од почетка изливне траке са аутопута, респективно. Табла III-207 се састоји из броја и назива петље, III-208 из назива одредишта до којег води пројектована петља, односно до којег се долази уколико корисник настави кретање трасом аутопута, што се понавља и на табли III-210. На почетку изливне траке пројектовани су знакови III-212/III-213, на порталним носачима (други степен обавештења) са идентичним називима одредишта као на III-208 и III-210. Након проласка петље, поставља се табла III-218 (потврда правца, четврти степен обавештења) са исписима назива и удаљености до места до којих води предметни путни правац.

У функцији петље, пре формирања изливне траке из оба смера, пројектован је на порталном „П“ носачу најавни информативни VMS дисплеј. Након проласка петље, код уливног косника на аутопут, пројектован је оћавни информативни дисплеј VMS дисплеј. Улога најавних (прилазу петљи) и оћавних (након проласка петље, односно уласка возила у систем аутопута) информативних дисплеја је да у случају екстремних метеоролошких услова, радова на путу или специјалних саобраћајних захтева, возачима прикаже информације или саобраћајне наредбе које су у складу са актуелном саобраћајном ситуацијом на путу. У случају преклапања елемената сигнализације и опреме између различитих свесака (делова техничке документације), на ситуационом плану ће бити исписана напомена о истом („предмет обраде свеске 8/1...“).

Такође, у зонама значајнијих објеката на аутопуту (мостова), у складу са пројектним задатком, пројектовано је постављање знакова са изменљивим садржајем. На тај начин се обезбеђује правовремено обавештавање и упозоравање возача на појаву могуће инцидентне ситуације типа: отежано одвијање саобраћаја због временских или неких других услова, затворен пут – преусмеравање на алтернативни пут, забрана саобраћаја за одређени тип возила. Предвиђено је постављање знакова изнад коловоза, на порталном носачу, на удаљењу од приближно 500m пре почетка већег објекта, по могућности испред службеног пролаза између коловозних трака. У циљу постојања пресека на коме би било омогућено поништавање предходно уведеног ограничења, пројектовано је постављање поновљених знакова на удаљености од 150m до 200m после краја објекта такође по могућности испред службеног пролаза.

**Петље**

Петља Овча представља денивелисану раскрсницу, која се налази на почетку трасе аутопута, чија је сврха повезивање трасе аутопута и Северне магистралне тангенте (СМТ), којим се остварује веза са западне стране са Земуном, јужне са Овчом и источне са Панчевом. Овај сегмент обраде подразумева и део трасе аутопутског профила која се пружа уз петљу са изливним и уливним тракама од почетка изливне до завршетка уливне траке са/на аутопут.

Петља Глогоњ/Јабука представља денивелисану раскрсницу чија је сврха повезивање трасе аутопута са насељеним местима Глогоњ и Јабука, као и државним путем IIA реда бр. 131 преко кружне раскрснице. Овај сегмент обраде подразумева и део трасе аутопутског профила која се пружа уз петљу са изливним и уливним тракама од почетка изливне до завршетка уливне траке са/на аутопут као и саобраћајницу која повезује петљу и постојећи државни пут IIA реда бр. 131.

Петља Ковачица представља денивелисану раскрсницу чија је сврха повезивање трасе аутопута са насељеним местима Ковачица и Идвор, као и државним путем IIA реда бр. 129 преко кружне раскрснице. Овај сегмент обраде подразумева и део трасе аутопутског профила која се пружа уз петљу са изливним и уливним тракама од почетка изливне до завршетка уливне траке са/на аутопут као и саобраћајницу која повезује петљу и постојећи државни пут IIA реда бр. 129.

Петља Орловат представља денивелисану раскрсницу чија је сврха повезивање трасе аутопута са насељеним местом Орловат, као и државним путем IIA реда бр. 130 преко кружне раскрснице. Овај сегмент обраде подразумева и део трасе аутопутског профила која се пружа уз петљу са изливним и уливним тракама од почетка изливне до завршетка уливне траке са/на аутопут као и саобраћајницу која повезује петљу и постојећи државни пут IIA реда бр. 130.

Петља Ечка представља денивелисану раскрсницу чија је сврха повезивање трасе аутопута са насељеним местом Ечка, као и државним путевима IБ реда бр 13 и IIA реда бр. 130 преко кружне раскрснице. Овај сегмент обраде подразумева и део трасе аутопутског профила која се пружа уз петљу са изливним и уливним тракама од почетка изливне до завршетка уливне траке са/на аутопут као и саобраћајницу која повезује петљу и постојеће државни путеве IБ реда бр 13 и IIA реда бр. 130.

Петља Зрењанин запад представља денивелисану раскрсницу чија је сврха повезивање трасе аутопута са насељеним местом Зрењанин. Овај сегмент обраде подразумева и део трасе аутопутског профила која се пружа уз петљу са изливним и уливним тракама од почетка изливне до завршетка уливне траке са/на аутопут као и саобраћајницу која повезује петљу и постојећи државни пут 12.

**Прикључци на инфраструктуру**

| **Електроенергетска дистрибутивна мрежа** | |
|---|---|
| прикључци пројектованих денивелисаних раскрсница и одмориштa на електроенергетску мрежу<br><br>СЕКТОР 1 од km 0 + 000.00 до km 11 + 500.00 | Денивелисана раскрсница „петља Овча“<br>120 kW<br><br>Објекти на мосту km 4+745<br>25 kW<br><br>Објекти на мосту km 6+330<br>25 kW<br><br>Чеона наплата путарине<br>250 kW<br><br>Денивелисана раскрсница са базом за одржавање „петља Глогоњ-Јабука“<br>360 kW |
| прикључци пројектованих денивелисаних раскрсница и одмориштa на електроенергетску мрежу<br><br>СЕКТОР 2 од<br><br>km 11 + 500.00 до km 31+200.00 | Одмориште 1 - Снага ће бити накнадно дефинисана. Потребно је обезбедити напојни вод средњег напона у зони одмориштa<br><br>Денивелисана раскрсница „петља Ковачица“<br>145 kW |

| | |
|---|---|
| прикључци пројектованих денивелисаних раскрсница и одморишта на електроенергетску мрежу<br><br>СЕКТОР 3 од<br><br>km 31+200.00 до km 48+000.00 | Паркинг 1<br><br>60 kW<br><br>Денивелисана раскрсница „Петља Орловат“<br><br>145 kW |
| Прикључци пројектованих денивелисаних раскрсница и одморишта на електроенергетску мрежу<br><br>СЕКТОР 4 од<br><br>km 48+000.00 до km 67+662.47 | Одморište 2 Снага ће бити накнадно дефинисана. Потребно је обезбедити напојни вод средњег напона у зони одморишта<br><br>Денивелисана раскрсница са базом за одржавање „петља Ечка“<br><br>360 kW<br><br>Објекти на мосту km 57+860<br>25 kW<br><br>Паркинг 2<br><br>60 kW<br><br>Денивелисана раскрсница „Петља Зрењанин-запад“<br><br>250 kW |

## V. **УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ**

**Електроенергетска мрежа – прикључење**

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика, а у складу са чланом 18. став 4. Уредбе о локацијским условима.

У складу са чланом 33. став 5. Уредбе, уз услове за пројектовање и прикључење на дистрибутивну електроенергетску мрежу ималац јавног овлашћења је дужан да достави спецификацију трошкова изградње прикључка и потписан типски уговор о изградњи прикључка на дистрибутивну електроенергетску мрежу потписан од стране одговорног лица имаоца јавног овлашћења са унетим подацима о цени изградње прикључка, року и начину плаћања (једнократно/рате), као и року изградње.

Инвеститор је у обавези да достави:

- Услове за пројектовање и прикључење објеката на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, који су прибављени у складу са законом којим се уређује енергетика, а нису садржани у локацијским условима, у складу са чланом 16. став 3. тачка 8. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,

- Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројект за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

**Електроенергетска мрежа**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд-Центар, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-11/2022 од 14.3.2022. године;
- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крњача, број 83110, К-113/22 од 22.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-12/2022 од 25.3.2022. године;
- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Панчево, број 8Ц.1.1.0.-Д.07.15.-106049-22 од 14.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-30/2022 од 14.3.2022. године;
- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зрењанин, број 2460800-Д.07.13.-106537-22 од 31.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-42/2022 од 5.4.2022. године.

**Водоводна и канализациона мрежа**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- ЈКП „Београдски водовод и канализација“ Београд - водовод, број В-287/2022 од 16.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-8/2022 од 16.3.2022. године;
- ЈКП „Београдски водовод и канализација“ Београд - канализација, број К-208/2022 од 16.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-9/2022 од 16.3.2022. године;
- ЈКП ВОД-КОМ Јабука, Панчево, број 29/2022 од 15.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-28/2022 од 16.3.2022. године;
- ЈКП „Водовод и канализација“, Панчево, број Д-1981/1 од 16.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-29/2022 од 16.3.2022. године;
- ЈП „Младост“, Опово, број 163-1/2022 од 18.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-31/2022 од 22.3.2022. године;
- ЈКП „4. октобар“, Ковачица, број 29 од 15.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-33/2022 од 15.3.2022. године;
- ЈКП „Идвор“, Ковачица, број 14 од 15.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-34/2022 од 15.3.2022. године;
- ЈКП „Банат“, Ковачица, број 22/2022 од 17.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-35/2022 од 17.3.2022. године;
- ЈКП „Елан“, Ковачица, број 10002/22-U од 17.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-36/2022 од 17.3.2022. године;
- ЈКП „Водовод и канализација“, Зрењанин, број 10/057 од 11.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-41/2022 од 11.3.2022. године;

**Телекомуникациона мрежа**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- Телеком Србија а.д., Дирекција за технику, број 102669/1-2022 од 10.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-10/2022 од 29.3.2022. године;
- ЦЕТИН д.о.о. Београд, број 24/80/22 од 21.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-18/2022 од 22.3.2022. године;
- СББ, Српске кабловске мреже д.о.о., Београд, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-19/2022 од 30.3.2022. године.

**Мрежа далековода**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 130-00-UTD-003-293/2022-002 од 18.3.2022. године које је израдила „Електромрежа Србије“ а.д. Београд, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-48/2022 од 18.3.2022. године.

**Мрежа гасовода**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- БЕОГАС д.о.о. предузеће за изградњу и одржавање гасовода и дистрибуцију гаса, број TU-OP-24/2022 од 14.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-22/2022 од 14.3.2022. године;
- ЈП „Србијагас“ Нови Сад, Централа, број 06-07-11/983, РН 287/22, ОП168/22 од 18.3.2022. године број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-43/2022 од 21.3.2022. године;
- ЈП „Транснафта“, Панчево, број 2820/1-2022 од 23.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-44/2022 од 23.3.2022. године;
- Гастранс д.о.о., Нови Сад, број ОР 03/22 од 16.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-45/2022 од 21.3.2022. године;

**Мрежа топловода**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- ЈКП „Београдске електране, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-14/2022 од 16.3.2022. године;
- ЈКП „Грејање“, Панчево, број ТР/С-1705, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-23/2022 од 15.3.2022. године;
- ЈКП „Градска топлана“, Зрењанин, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-39/2022 од 14.3.2022. године.

**Саобраћајна мрежа**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- Град Београд, Секретаријат за саобраћај, IV-08 број 344.5-166/2022 од 21.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-20/2022 од 23.3.2022. године;
- ЈП „Урбанизам“, Панчево, број 03-191/2022 од 11.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-26/2022 од 16.3.2022. године;
- ЈП за урбанизам, Зрењанин, број 02-12908/2 од 14.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-37/2022 од 1.4.2022. године;
- ЈП „Путеви Србије“, Београд, број ВБ-МСГИ-2875-У/2022 од 17.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-58/2022 од 17.3.2022. године.

**Железнички саобраћај**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 3/2022-412 од 29.3.2022. године које је израдило АД за управљање јавном железничком инфраструктуром „Инфраструктура железнице Србије“, Београд, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-47/2022 од 30.3.2022. године.

**Услови за јавно осветљење**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова Т-1134 од 10.3.2022. године које је израдило ЈКП „Јавно осветљење“ Београд, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-15/2022 од 10.3.2022. године.

**Услови за јавни превоз**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова XXXIV–03 бр. 346.9 – 26/2022 од 21.3.2022. године које је израдио Град Београд, Секретаријат за јавни превоз, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-21/2022 од 21.3.2022. године.

**Услови за одлагање отпада**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- ЈКП „Градска чистоћа“, Београд, број 3162 од 10.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-17/2022 од 10.3.2022. године;
- ЈКП „Глогоњ“, Панчево, број 58/2022 од 14.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-27/2022 од 14.3.2022. године;
- ЈКП „Чистоћа и зеленило“, Зрењанин, број 03-135/1 од 15.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-40/2022 од 16.3.2022. године.

**Услови зеленила**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- ЈКП „Зеленило - Београд“, број 49/056 од 14.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-16/2022 од 14.3.2022. године;
- ЈКП „Зеленило“, Панчево, број 92-436 од 15.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-25/2022 од 15.3.2022. године.

## VI. ПОСЕБНИ УСЛОВИ

**Заштита животне средине**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 140-501-381/2022-05 од 10.3.2022. године које је израдио Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине – процена утицаја, Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-54/2022 од 10.3.2022. године.

**Заштита природе**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- Завода за заштиту природе Србије, Београд, 03 број 021-794/2 од 22.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-49/2022 од 22.3.2022. године;
- Покрајинског завода за заштиту природе, Нови Сад, 03 број 03020-625/2 од 16.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-53/2022 од 16.3.2022. године;

- Министарства заштите животне средине, број 021-01-13/1/21-09, Београд, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-63/2022 од 15.4.2022. године.

**Заштита споменика културе**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- Завода за заштиту споменика културе града Београда, број 976/22 од 11.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-13/2022 од 16.3.2022. године;
- Завода за заштиту споменика културе у Панчеву, број 263/3 од 4.4.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-24/2022 од 5.4.2022. године;
- Завода за заштиту споменика културе, Зрењанин, број I-32-5/22 од 15.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-38/2022 од 16.3.2022. године;
- Републичког завода за заштиту споменика културе, Београд, број 18-29/2022-1 од 14.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-51/2022 од 14.3.2022. године;
- Покрајинског завода за заштиту споменика културе, број 02-137/2-2022 од 24.3.2022. године, Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-52/2022 од 28.3.2022. године;

**Водни услови**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- Покрајина Војводине: ЈВП „Воде Војводине“, Нови Сад, број II-373/4-22 од 24.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-59/2022 од 24.3.2022. године;
- Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство, Нови Сад, број 104-325-368/2022-04 од 11.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-60/2022 од 11.3.2022. године;
- ЈВП „Србијаводе“, Београд, број 2693 од 11.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-61/2022 од 15.3.2022. године;
- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, Београд, број 325-05-1/63/2022-07 од 6.4.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-62/2022 од од 6.4.2022. године.

**Услови заштите шума**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 4664 од 29.3.2022. године које је израдило ЈП за газдовање шумама „Србијашуме“, Београд, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-46/2022 од 29.3.2022. године.

**Услови заштите од пожара**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за ванредне ситуације у Београду, број 217-149/2022 од 22.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-55/2022 од 22.3.2022. године;
- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Одељења за ванредне ситуације у Панчеву, 09.22 број 217-3962/22-1 од 11.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-56/2022 од 14.3.2022. године;
- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Одељења за ванредне ситуације у Зрењанину, 09.12.1 број 217-3964/2022 од 11.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-57/2022 од 14.3.2022. године.

**Услови одбране**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 5534-4 од 22.3.2022. године које је израдило Министарства одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-50/2022 од 23.3.2022. године.

**Информација о потреби спровођења процедуре процене утицаја изградње**

У Информацији Министарства заштите животне средине, број 011-00-00250/2022-03 од 1.3.2022. године (достављено 18.3.2022. године), наводи се следеће:

„На основу Закона о процени утицаја на животну средину, чл. 3. став 1. и став 2. („Службени гласник Републике Србије“, број 135/04, 36/09), предмет процене утицаја су пројекти који се планирају и изводе, промене технологије, реконструкције, проширење капацитета, престанак рада и уклањање пројекта који могу имати значајан утицај на животну средину, а немају одобрење за изградњу или се користе без употребне дозволе.

Такође, у складу са критеријумима за одлучивање о потреби израде Студије о процени утицаја на животну средину, а на основу Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 114/08) којом су утврђени пројекти за које се обавезно израђује процена утицаја – Листа I и пројекти за које се процењује значајан или могућ утицај на животну средину – Листа II, дефинисани су пројекти за које је неопходно отпочети процедуру процене утицаја.

У предметном случају ради се о потреби спровођења процедуре процене утицаја на животну средину за изградњу Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1, Београд Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 на кат. парцелама у КО Овча, КО Комарева Хумка, КО Борча – град Београд, КО Јабука, КО Глогоњ – град Панчево, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле – општина Опово, КО Дебељача, КО Ковачица, КО Идвор – општина Ковачица, КО Орловат, КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Лукино Село, КО Зрењанин III, КО Зрењанин I, КО Мужља и КО Словачки Арадац – град Зрењанин, и исти се налази на Листи I тачка 7 – Изградња, подтачка 2 – магистралних аутопутева и путева са четири или више трака, или реконструкција и/или проширење постојећег пута са две траке или мање, са циљем добијања пута са четири или више трака, у случају да такав нови пут или реконструисана и/или проширена деоница имају непрекидну дужину од преко 10 км или више, укључујући припадајуће објекте, осим пратећих садржаја магистралног пута, што значи да је обавезна израда Студије о процени утицаја и прибављање сагласности на исту у надлежном Министарству заштите животне средине.

У складу са изнетим, носилац пројекта Коридори Србије доо., Београд, Краља Петра бр. 21, у обавези је да за наведени пројекат, овом органу поднесе Захтев за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја предметног пројекта на животну средину, а на основу члана 12. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник Републике Србије“ број 135/04, 36/09).“

## VII. УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА

За потребе израде локацијских услова Министарство је по службеној дужности прибавило следеће услове:

- ЈКП „Београдски водовод и канализација“ Београд - водовод, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-8/2022 од 16.3.2022. године;

- ЈКП „Београдски водовод и канализација“ Београд - канализација, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-9/2022 од 16.3.2022. године;
- Телеком Србија а.д., Дирекција за технику, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-10/2022 од 29.3.2022. године;
- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд-Центар, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-11/2022 од 14.3.2022. године;
- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крњача, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-12/2022 од 25.3.2022. године;
- Завода за заштиту споменика културе града Београда, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-13/2022 од 16.3.2022. године;
- ЈКП „Београдске електране“, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-14/2022 од 16.3.2022. године;
- ЈКП „Јавно осветљење“, Београд, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-15/2022 од 10.3.2022. године;
- ЈКП „Зеленило - Београд“, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-16/2022 од 14.3.2022. године;
- ЈКП „Градска чистоћа“, Београд, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-17/2022 од 10.3.2022. године;
- ЦЕТИН д.о.о. Београд, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-18/2022 од 22.3.2022. године;
- СББ, Српске кабловске мреже д.о.о., Београд, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-19/2022 од 30.3.2022. године;
- Град Београд, Секретаријат за саобраћај, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-20/2022 од 23.3.2022. године;
- Град Београд, Секретаријат за јавни превоз, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-21/2022 од 21.3.2022. године;
- БЕОГАС д.о.о. предузеће за изградњу и одржавање гасовода и дистрибуцију гаса, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-22/2022 од 14.3.2022. године;
- ЈКП „Грејање“, Панчево, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-23/2022 од 15.3.2022. године;
- Завода за заштиту споменика културе у Панчеву, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-24/2022 од 5.4.2022. године;
- ЈКП „Зеленило“, Панчево, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-25/2022 од 15.3.2022. године;
- ЈП „Урбанизам“, Панчево, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-26/2022 од 16.3.2022. године;
- ЈКП „Глогоњ“, Панчево, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-27/2022 од 14.3.2022. године;
- ЈКП ВОД-КОМ Јабука, Панчево, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-28/2022 од 16.3.2022. године;
- ЈКП „Водовод и канализација“, Панчево, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-29/2022 од 16.3.2022. године;
- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Панчево, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-30/2022 од 14.3.2022. године;
- ЈП „Младост“, Опово, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-31/2022 од 22.3.2022. године;
- ЈКП „4. октобар“, Ковачица, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-33/2022 од 15.3.2022. године;
- ЈКП „Идвор“, Ковачица, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-34/2022 од 15.3.2022. године;
- ЈКП „Банат“, Ковачица, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-35/2022 од 17.3.2022. године;

- ЈКП „Елан“, Ковачица, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-36/2022 од 17.3.2022. године;
- ЈП за урбанизам, Зрењанин, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-37/2022 од 1.4.2022. године;
- Завода за заштиту споменика културе, Зрењанин, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-38/2022 од 16.3.2022. године;
- ЈКП „Градска топлана“, Зрењанин, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-39/2022 од 14.3.2022. године;
- ЈКП „Чистоћа и зеленило“, Зрењанин, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-40/2022 од 16.3.2022. године;
- ЈКП „Водовод и канализација“, Зрењанин, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-41/2022 од 11.3.2022. године;
- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зрењанин, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-42/2022 од 5.4.2022. године;
- ЈП „Србијагас“ Нови Сад, Централа, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-43/2022 од 21.3.2022. године;
- ЈП „Транснафта“, Панчево, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-44/2022 од 23.3.2022. године;
- Гастранс д.о.о., Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-45/2022 од 21.3.2022. године;
- ЈП за газдовање шумама „Србијашуме“, Београд, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-46/2022 од 29.3.2022. године;
- АД за управљање јавном железничком инфраструктуром „Инфраструктура железнице Србије“, Београд, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-47/2022 од 30.3.2022. године;
- „Електромрежа Србије“ а.д. Београд, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-48/2022 од 18.3.2022. године;
- Завода за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-49/2022 од 22.3.2022. године;
- Министарства одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-50/2022 од 23.3.2022. године;
- Републичког завода за заштиту споменика културе, Београд, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-51/2022 од 14.3.2022. године;
- Покрајинског завода за заштиту споменика културе, Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-52/2022 од 28.3.2022. године;
- Покрајинског завода за заштиту природе, Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-53/2022 од 16.3.2022. године;
- Покрајинског секретаријата за урбанизам и заштиту животне средине – процена утицаја, Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-54/2022 од 10.3.2022. године;
- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за ванредне ситуације у Београду, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-55/2022 од 22.3.2022. године;
- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Одељења за ванредне ситуације у Панчеву, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-56/2022 од 14.3.2022. године;
- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Одељења за ванредне ситуације у Зрењанину, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-57/2022 од 14.3.2022. године;
- ЈП „Путеви Србије“, Београд, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-58/2022 од 17.3.2022. године;
- Покрајина Војводине: ЈВП „Воде Војводине“, Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-59/2022 од 24.3.2022. године;

- Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство, Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-60/2022 од 11.3.2022. године;
- ЈВП „Србијаводе“, Београд, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-61/2022 од 15.3.2022. године;
- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-62/2022 од 6.4.2022. године;
- Министарства заштите животне средине, Београд, број у систему ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-63/2022 од 15.4.2022. године;

Информација о потреби спровођења процедуре процене утицаја изградње прибављена ван система обједињене процедуре:

- Министарство заштите животне средине, број 011-00-00250/2022-03 од 1.3.2022. године (достављено 18.3.2022. године).

VIII. Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење за фазну изградњу Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1, Београд Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 на кат. парцелама у КО Овча, КО Комарева Хумка, КО Борча – град Београд, КО Јабука, КО Глогоњ – град Панчево, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле – општина Опово, КО Дебељача, КО Ковачица, КО Идвор – општина Ковачица, КО Орловат, КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Лукино Село, КО Зрењанин III, КО Зрењанин I, КО Мужља и КО Словачки Арадац – град Зрењанин, које је израдио AG-UNS ARHITEKTONSKO-GRAĐEVINSKI INSTITUT DOO, Др Ђорђа Јовановића 4/7, Нови Сад.

IX. Заштиту и измештање постојећих инсталација вршити у складу са условима имаоца јавних овлашћења надлежних за инфраструктурну мрежу.

X. Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Пројекат за грађевинску дозволу са техничком контролом урађен у складу са чланом 118а. и 129. Закона, доказ о одговарајућем праву на земљишту или објекту у складу са чланом 135. Закона и Извештај ревизионе комисије, у складу са чланом 131. и 135. став. 13. овог Закона.

XI. Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.

XII. Ови Локацијски услови важе 2 године од дана издавања.

**Поука о правном леку:** На ове локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

**В. Д. ПОМОЋНИКА МИНИСТРА**

**Бранислав Поповић**

**Прилог - комплетан списак кат. парцела**

**Београд – Палилула**

<u>КО Овча</u>

Целе к.п. бр: 650/5, 650/6, 408/2, 632/1, 666/1, 669/1, 668/3, 668/1, 667/2, 667/1, 652/2, 384, 767/5, 5106/3, 758/24, 644/2, 641/3, 653/2, 657/2, 658/2, 664/3, 651/2, 595/2, 597/2, 410/2, 657/1, 662/1, 591/2, 592/2, 593/2, 594/2, 596/2, 604/3, 699/2, 676/2, 675, 674, 758/43, 698/2, 5106/12, 636/5, 638/6, 639/6, 641/5, 770/21, 770/20, 770/12, 770/5, 767/4, 603/3, 602/3, 386/2, 5106/8, 5106/11, 669/4, 672/3, 673/2, 672/4, 671/3, 671/2, 664/2, 665/2, 665/1, 626/3, 623/2, 621/2, 692/2, 673/3, 672/5, 758/27, 673/1, 670/1, 602/2, 670/2, 660/2, 589/1, 694, 683, 5106/2, 661/2, 659/2, 656/2, 623/3, 671/1, 671/4, 124/4, 518, 692/1, 672/2, 642/6, 634/3, 637/7, 632/2, 758/37, 770/28, 703, 697, 530, 635/3, 636/4, 636/3, 637/5, 637/4, 517, 124/6, 519, 516, 770/4, 650/7, 5106/16, 662/3, 653/3, 645/5, 668/4, 124/9, 644/3, 645/3, 646, 648, 670/3, 669/3, 669/2, 653/1, 598/2, 558, 705, 657/4, 668/6, 641/10, 599/3, 643/2, 5107/2, 600/2, 626/1, 564, 563, 691, 689, 687/1, 758/48, 533, 531, 5106/14, 758/3, 690, 682, 668/5, 667/3, 662/2, 5105/2, 667/4, 5106/5, 650/3, 665/4, 665/3, 642/2, 644/1, 621/1, 622/3, 603/2, 601/1, 647, 637/2, 638/2, 639/4, 601/2, 631/2, 695, 640/3, 534, 642/5, 667/6, 666/2, 663/1, 661/1, 660/1, 562, 561, 637/6, 640/5, 770/13, 532, 758/41, 668/2, 652/5, 653/5, 658/4, 662/4, 598/3, 651/5, 664/1, 687/2, 681/2, 680/2, 677/2, 677/1, 685, 679, 678, 628/4, 628/3, 627/3, 627/2, 628/2, 644/4, 641/7, 644/5, 640/1, 637/1, 634/1, 410/1, 385/2, 607/2, 637/8, 637/3, 638/5, 638/4, 638/3, 639/5, 639/3, 640/4, 640/2, 602/1, 632/3, 631/3, 630/3, 641/6, 535, 758/56, 560, 559, 557, 707, 704, 556, 688, 555, 554, 758/51,639/2, 758/49,

758/39, 686/2, 676/1, 684, 758/59, 758/46, 758/44, 758/53, 758/35, 758/29, 670/4, 642/7, 5106/7, 5106/9, 5106/10, 639/7, 640/6, 693/2, 639/8, 638/7, 636/7, 642/4, 640/9, 639/10, 638/9, 636/8, 635/5, 640/8, 640/7, 758/38, 758/34, 672/1, 636/6, 634/2, 635/2, 636/2, 758/28, 630/2, 5106/13, 686/1, 681/1, 680/1, 669/5, 663/2, 659/1, 600/3, 599/2, 649, 654, 5104/3, 409/1, 408/1, 385/1, 604/2, 606/2, 605/2, 758/40, 758/36, 758/32, 650/4, 645/4, 124/8, 124/5, 702, 701, 700, 696, 656/1, 641/8, 634/4, 639/9, 638/8, 635/4, 633/3, 633/2, 699/1, 698/1, 693/1, 622/2, 409/2, 601/3, 641/4, 767/2, 5069/3, 608/2, 603/1, 5070/2, 758/54, 643/1, 641/9, 633/1, 631/1, 5106/17, 667/5, 665/5, 664/4, 658/3, 657/3, 652/3, 651/3, 655, 5106/6, 641/1, 639/1, 638/1, 636/1, 635/1, 641/2, 642/3, 769/2, 652/1, 658/1, 642/1, 645/1, 650/1, 651/1, 758/31, 767/3, 758/26, 758/25, 5106/4, 645/2, 650/2, 651/4, 644/6, 645/6, 652/4, 653/4, 657/5, 758/5,

Делови к.п. бр. : 590, 588, 585, 599/1, 583, 621/3, 5069/2, 383, 381, 415, 758/20, 608/1, 605/1, 770/29, 764, 770/14, 770/3, 770/40, 758/30, 711/2, 5101/1, 123/12, 124/11, 580, 382, 770/53, 770/46, 758/50, 579, 578, 124/7, 124/3, 124/2, 577, 575, 576, 573, 570, 567, 574, 572, 571, 569, 515, 568, 124/10, 597/1, 598/1, 104, 552, 626/2, 5104/2, 623/1, 766/4, 758/18, 566, 565, 770/54, 766/3, 7, 58/1, 758/45, 514, 770/63, 770/62, 711/1, 758/4, 5105/3, 622/1, 766/1, 767/1, 412, 770/57, 581, 123/11, 758/6, 106, 105, 5103, 125, 774, 773, 617, 614, 611, 758/58, 120, 628/1, 720, 713, 709, 763, 414, 413, 411, 758/57, 115, 405, 361, 358, 706, 107, 582, 551, 550, 114, 113, 118, 119, 117, 116, 5104/1, 592/1, 769/1, 610, 609, 529/1, 553, 758/55, 112, 111, 110, 520, 758/47, 5106/1, 758/2, 772, 619, 618, 616, 615, 613, 612, 591/1, 593/1, 594/1, 595/1, 103, 596/1, 726, 721, 719, 714, 712, 710, 708, 386/1, 416, 406, 404, 758/42, 435, 434, 124/13, 124/12, 441, 440, 439, 436, 5105/1, 5070/1, 589/2, 587, 586, 363, 362, 360, 359, 379, 378, 122, 121, 5100, 529/2, 536, 600/1, 124/1, 124/14, 770/52, 770/47, 629, 604/1, 607/1, 606/1, 757, 758/33, 770/22, 770/19, 770/11, 770/6, 775, 630/1, 627/1, 727, 770/41, 770/35, 770/34, 770/27, 109, 108, 5069/1, 758/23, 758/22, 758/21, 758/19, 584, 5107/1

КО Комарева Хумка

Целе к.п. бр.: 158/12, 749/1, 362/1

Делови к.п. бр.: 158/7, 352, 158/6, 158/1, 167, 154, 351, 683, 157, 347, 355, 353, 168, 362/2, 350, 706/1, 795, 356, 697/1, 784, 357, 826/2, 706/2, 749/2, 359, 724, 166, 346, 354, 682, 748, 671/2, 687/1

КО Борча

Целе к.п. бр.: 10059/1, 10055/2, 10050/2, 10937/5, 10938/3, 10946/2, 10060, 10050/3, 10049/2, 10058/3, 10048/2, 10051/3, 10059/2, 10937/9, 10065/2, 10056/2, 10054/2, 10058/2, 10058/1, 10053/2, 10052/2, 10051/2, 10937/8, 10937/7, 10062/2, 10061/2, 10938/2, 10064/2

Делови к.п. бр.: 10064/1, 10068, 10937/4, 10048/3, 10061/1, 10051/1, 10063/2, 10057/2, 10053/1, 10052/1, 10056/1, 10065/1, 10047/2, 10057/1, 10049/3, 10063/1, 10062/1, 10055/1, 10054/1, 10937/6, 10946/1, 10067, 10066, 10938/1, 10050/1, 10049/1, 10047/3

**Панчево**

КО Јабука

Целе к.п. бр.: 2534/2, 2532, 2531, 2568, 2567, 2566, 2565, 2564/2, 2564/1, 2334/2, 2334/1, 2333, 2335, 2514, 2513, 2421, 2331, 2330, 2329, 2328, 2327, 2344, 2391/5, 2391/4, 2391/3, 2391/2, 2398/1, 2375, 2355/1, 2354/2, 2380/1, 2379, 2326, 2345, 2637/2, 2637/1, 2637/4, 2380/2, 2378, 2922/2, 2922/1, 2920/3, 2920/2, 2534/1, 2536/1, 2537, 2540, 2541, 2542, 2543, 2545, 2544, 2426/1, 2561, 2557, 2554, 2560/2, 2556, 2555, 2392, 2397/3, 2397/2, 2397/1, 2417, 2416, 2921, 2920/5, 2920/4, 2920/1, 2919/4, 2919/3, 2919/2, 2919/1, 2546, 2547, 2553, 2569, 2354/1, 2391/1,

2390/2, 2390/1, 2386, 2385, 2399, 2400/1, 2398/2, 2854, 2852/1, 2637/3, 2515, 2337, 2512, 2511/2, 2511/1, 2510, 2377, 2353/2, 2353/1, 2352, 2350/3, 2350/2, 2343, 2394/2, 2394/1, 2393, 2395, 2396, 2878/5, 2853, 2852/2, 2339, 1846, 2332, 2336, 2340, 2338, 2425, 2422, 2432, 2426/2

Делови к.п. бр.: 2535, 2980/6, 2996/15, 2996/14, 2996/13, 2996/12, 2996/11, 2996/10, 2996/9, 2996/8, 2996/7, 2996/6, 2996/5, 2996/4, 2996/3, 2996/2, 2996/1, 2987, 2986, 2981/6, 2981/5, 2981/4, 2981/3, 2981/2, 2981/7, 2980/5, 2980/4, 2980/3, 2980/2, 2980/1, 2979/1, 2573, 2572, 2571, 2570, 2639, 2503, 2524, 2523, 2522, 2516/3, 2516/1, 2325, 2355/2, 2401, 2441, 2440, 2435, 2324, 2253, 2247/2, 2247/1, 2246, 2974/5, 2629, 2623, 2594, 2848/3, 2848/2, 2848/1, 2847/2, 2847/1, 2846/2, 2846/1, 2845/2, 2845/1, 2844/2, 1849/169, 1849/127, 2313/2, 2860/4, 2860/3, 2860/2, 2860/1, 2291, 2347, 2878/4, 2925/4, 2925/1, 2924/22924/1, 2923, 1843, 2575, 2574, 2507, 2521, 2516/2, 2971, 2870, 2869, 2868, 2867, 2866/2, 2866/1, 2865, 2864/2, 2864/1, 1849/8, 1849/191, 2918, 2917/2, 2917/1, 2916, 2915, 2914, 2913, 2912/2, 2912/1, 2911/3, 2645, 2533, 2530, 2400/2, 2410, 2413, 2412, 2242, 2236, 6289/4, 6272/9, 2844/1, 2843/2, 2843/1, 2830/2, 2830/1, 2829/2, 2829/1, 2828, 2827, 2979/2, 2851, 2850/2, 2638, 2663, 6290/3, 2376, 2374, 2373, 2358, 2357/3, 2357/2, 2357/1, 2356, 2350/1, 2348, 2894/2, 2894/1, 2893/4, 2893/3, 2893/2, 2893/1, 2892/3, 2892/1, 2891, 2892/2, 2889, 2888, 2887, 2886/2, 2886/1, 2885, 2884, 2883, 2882, 2881, 2880, 2879, 2878/3, 2878/2, 2878/1, 2877/5, 2940, 2939, 2972, 6272/7, 6287/1, 1842, 1849/197, 1849/196, 1849/195, 1849/167, 1849/166, 2926, 2925/3, 2925/2, 2909, 2858, 2806, 2997, 2877/4, 2877/3, 2877/2, 2877/1, 2876/4, 2876/3, 2876/2, 2876/1, 2874, 2873/2, 2873/1, 2872/3, 2872/2, 2872/1, 2871, 2850/3, 2850/1, 2849/2, 2849/1, 2848/4, 2243, 1849/168, 2346, 1847, 6289/5, 6290/1, 2433, 2445, 6288

КО Глогоњ

Целе к.п. бр.: 3834/2, 3834/1, 3833/2, 3226/2, 3225/2, 3224/3, 3224/2, 4059/1, 4154, 4153, 4152, 4151, 4150, 4017, 4016/2, 4016/1, 4015/2, 4015/1, 3716, 3715, 3829/2, 3829/1, 4065, 5004/2, 4052/1, 4062, 4061/2, 4061/1, 4060, 4059/2, 4893, 3723, 3722, 3720/2, 3720/1, 3719, 3718, 3717, 3963, 3962, 3961, 3960, 5004/3, 4149/2, 4147/2, 4147/1, 4146, 4038/1, 4037, 4036, 4035, 4034, 4033/4, 4033/3, 4033/2, 4033/1, 4032, 4031, 4030, 4029, 4028, 4027/2, 4027/1, 4026/2, 4026/1, 4025, 4024, 4023, 4022, 4021, 4020, 4019, 4018, 4778, 4777, 3874/2, 3874/1, 3873, 3872, 3871/2, 3871/1, 3870, 3867/2

Делови к.п. бр.: 4878/2, 4878/1, 4877, 4876, 4875, 3838, 3837, 3836, 3833/1, 3832/4, 3832/3, 3832/2, 3832/1, 3831/6, 3830/1, 4891, 4890, 4889, 4888, 4887, 4886, 4885, 4884, 4883, 4882, 4881, 4880, 4879, 4155, 4051, 4089, 4088/2, 4088/1, 3263, 3262/2, 3262/1, 3261, 3260/2, 3260/1, 3259, 3258, 3257, 3256/2, 3256/1, 3255, 3254, 3253, 3252, 3251, 3250, 3249, 3248/3, 3783, 3244/2, 3244/1, 3243/2, 3243/1, 3242/2, 3242/1, 3241/3, 3230/2, 3229/5, 3229/3, 3229/2, 3228/3, 3228/2, 3227/2, 4137, 4058, 4057, 4056/2, 4056/1, 4055/2, 4055/1, 4054, 4053, 4052/5, 4052/4, 4052/3, 5001/2, 5075, 3284, 3947, 3946, 4010, 4009/3, 4009/2, 4009/1, 4008/2, 3713/2, 3712, 3713/1, 4534/2, 4534/1, 4533, 4532, 4531, 4530, 4528/2, 4528/1, 4527, 45264525, 4557/1, 4556, 4555, 4554, 4553, 4552, 4549, 4548, 4547, 45464545/2, 4541, 4540, 4539/2, 4539/1, 4538/2, 4538/1, 4535, 4665, 4663/17, 4663/18, 4664, 4689/1, 4688, 4687, 4667, 3828, 3827, 3830/2, 4066, 3234/11, 3234/10, 3234/7, 3234/6, 4980/3, 4980/2, 4980/1, 5003/7, 5003/4, 5003/2, 5003/1, 5003/6, 5003/5, 5003/3, 5004/1, 5002, 4704, 4703/2, 4703/1, 4663/16, 4663/15, 4663/14, 4663/13, 4524/3, 4524/2, 4524/1, 4523, 4545/1, 4544, 4543, 4542, 3878/1, 3877, 3876, 4052/2, 4068/6, 4084/2, 4084/1, 4083/2, 4083/1, 4068/5, 4068/4, 4068/3, 4068/2, 4068/1, 4067, 4064/2, 4064/1, 4063, 4082, 3241/2, 3240/2, 3239/2, 3238/23237/3, 3237/2, 3236/2, 3235, 3234/14, 3234/3, 3234/2, 3233/2, 3232/2, 3231/2, 4913, 4912, 4909, 4908, 4907, 4906, 4905, 4902, 4901/2, 4901/1, 4900, 4899, 4898/2, 4898/1, 4897, 4896, 4895, 4894, 4702/2, 4702/1, 4701, 4700, 4699, 4698/2, 4698/1, 4696, 4695, 4694, 4693, 4692, 4691, 4690, 4689/2, 3734/1, 3733, 3732, 3731, 3727, 3726/2, 3726/1, 3725/3, 3725/2, 3725/1, 3724/2, 3724/1, 3841, 3839, 3881, 3880, 3879, 3878/4,

3878/3, 3878/2, 3972/1, 3971, 3970, 3969, 3968/2, 3968/1, 3967/2, 3967/1, 3966, 3965, 3964, 3959/4, 3959/3, 3959/2, 3959/1, 3958, 3957/2, 3957/1, 3956, 3955, 3954/2, 3954/1, 3953/3, 3953/2, 3953/1, 3952, 3951, 3950, 3949, 3948, 5017, 5016, 5015, 5014, 5013, 5012, 5011, 5010, 5009, 5008, 5007/2, 5007/1, 5006, 5005, 4871, 4870/3, 4870/2, 3248/4, 3248/2, 3248/1, 3247, 3246, 3245/2, 3245/1, 3244/3, 4143, 4142/2, 4142/1, 4141/3, 4141/2, 4141/1, 4140, 4139, 4914, 4686, 4685, 4583, 4557/2, 4087, 4085, 3986, 4050, 4049, 4048/2, 4048/1, 4047, 4045, 4044/3, 4044/2, 4044/1, 4043, 4041, 4040, 4039/2, 4039/1, 4038/3, 4038/2, 4798/2, 4798/1, 4797/2, 4797/1, 4796, 4795, 4794, 4793, 4792, 4791, 4790/3, 4790/2, 4790/1, 4789, 4788, 4787/2, 4787/1, 4786, 4783, 4782, 4781, 4780, 4779/2, 4779/1, 4776, 4775, 4774, 4773, 4772, 4771, 4769/2, 4769/1, 4768/2, 4768/1, 4767, 4766, 4765, 4764, 4763, 4762, 4761, 4760, 4759/2, 4759/1, 4740, 4823, 3209, 3584, 3711, 3926, 3875, 3874/3, 3867/1, 3866/2, 3866/1, 3865/2, 3865/1, 3864, 3863/2, 3710

**Опово**

КО Сефкерин

Целе к.п. бр.: 3054, 3055, 3056, 3057, 3059, 3058, 3466, 3467, 3468, 3469, 3328, 3329, 3330, 3168, 3169, 3170, 3171, 3172, 3398, 3399, 3400, 3401, 3402, 3403, 3404, 3405, 3076, 3077, 3078, 3079, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3075, 3326, 3327, 3470, 3471, 3472, 3473, 3474, 3475, 4623, 3216, 3217, 3218, 3219, 3220, 3221, 3222, 3223, 3224

Делови к.п. бр.: 3047, 3387, 3388, 3389, 3390, 3391, 3050, 3051, 3052, 3053, 3045, 3046, 3385, 3386, 3464, 3465, 3331, 3165, 3166, 3167, 3173, 3174, 3175, 3176, 3049, 3048, 4606, 4608, 4610, 3392, 3393, 3394, 3395, 3396, 3397, 3406, 3407, 3408, 3409, 3410, 3411, 3412, 3413, 3414, 3415, 3416, 3417, 3418, 3419, 3420, 3421, 3422, 3423, 3424, 3425, 3426, 4624, 3074, 3085, 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 4607, 4605, 3322, 3323, 3324, 3325, 3476, 3477, 3478, 4621, 4620, 4625, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 3207, 3208, 3209, 3210, 3211, 3212, 3213, 3214, 3215, 3225, 3226, 3227, 3228, 3229, 3230, 3231, 3232, 3233, 3234, 3235, 3236, 3237, 3238, 3239, 3240, 3241, 4612, 4611/3, 4622/3, 4603/3, 4539/1

КО Опово

Целе к.п. бр.: 319, 318, 3665, 3749, 317, 2478, 2477, 2476, 316, 3769

Делови к.п. бр.: 3748, 327, 328, 326, 3721, 3690, 999, 998, 997, 1653, 1651, 1652, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1673, 2448, 2447, 2442, 2444, 2443, 1671, 1670, 1669, 1654, 1662, 1661, 1667, 1666, 1665, 1664, 1672, 1660, 1659, 1658, 1657, 1656, 1655, 1650, 1001, 1668, 3796, 2462, 2460, 2459, 3664, 325, 1000, 2453, 3797, 3819, 2458, 2457, 2456, 2455, 2454, 2461, 2446, 2445, 3634, 995, 996, 320, 994, 993, 992, 991, 990, 3818, 2475, 2474, 2473, 2472, 2471, 2470, 2469, 2468, 2467, 2466, 2465, 2485, 2484, 2483, 2482, 2481, 2480, 2479, 315, 314, 3637, 3636, 3635, 1663, 1674, 3768

КО Баранда

Целе к.п. бр.: 4165/22, 4166/2, 4201/2, 4201/3, 4167/12, 4167/8, 4247/3, 4247/2, 4245/2, 4290/2, 4290/3, 4250/2, 4165/19, 4165/17, 4165/16, 4167/11, 4167/7, 4167/10, 4167/9, 4167/6, 4245/3, 4244/2, 4249/3, 4249/2, 4250/3, 4165/20, 4165/21, 4248/3, 4248/2, 4248/1, 4246/2, 4246/1, 4245/1, 4244/10, 4246/3

Делови к.п. бр.: 4244/3, 4165/18, 4165/2, 4165/3, 4168/2, 4168/1, 4167/2, 4167/5, 4167/1, 4169, 4167/4, 4167/3, 4165/9, 4165/4, 4165/5, 4252/1, 4249/1, 4250/1, 4251, 4201/1, 4166/1, 4247/1, 4290/1, 4244/9, 4244/8, 4244/7, 4244/6, 4244/5, 4244/4, 3959

КО Сакуле

Целе к.п. бр.: 5680

Делови к.п. бр.: 5681, 5676, 5675, 5674, 5673/8, 5673/7, 5673/17, 5673/6, 5673/5, 5673/2, 5914, 5679, 5678, 5677, 5915/2, 5703

**Ковачица**

КО Дебељача

Целе к.п. бр.: 3086/2, 2982, 2896, 2984/2, 2985/2, 2985/1, 2895, 2894, 2892/2, 2892/1, 3039, 3038/2, 3038/1, 3037, 2984/1, 2979/2, 2979/1, 2980, 2981, 2978/1, 2897, 2899/2, 2899/1, 2898/3, 2898/2, 2898/1, 2900, 2901/4, 2901/3, 3165, 2901/1, 3032, 3031, 2893, 3030, 3029/3

Делови к.п. бр.: 3085, 3200/1, 3199/1, 3199/2, 3198/4, 3198/3, 3198/2, 3198/1, 2818/2, 2810, 3171, 3170, 3164, 3106/1, 2884, 3105/2, 3166/4, 3148/1, 3147, 3145/2, 3145/1, 3144, 3143, 3142, 3141, 3140, 3139/2, 3139/1, 3138/4, 3138/3, 3138/2, 2849, 3146/2, 3146/1, 3106/3, 3106/2, 3108, 3107, 3109, 3088/2, 3086/3, 3166/3, 3167, 3089, 3090/2, 3090/1, 3091, 3092, 3095, 3094, 3093, 3099, 3098, 3097, 3096, 3101, 3100, 3102/2, 3102/1, 3103, 3104, 3105/1, 3086/1, 3087/2, 3087/1, 3088/1, 3203, 3202, 3201, 3197, 3196, 3195, 3194, 3193, 3192/4, 3192/1, 3163, 3162, 3161, 3160, 3159/2, 3159/1, 3158, 3157, 3050/1, 3080/1, 3075, 3074, 3076, 3077, 3078, 3079, 3080/2, 3081, 3082, 3083, 3084/2, 3084/1, 2987/2, 2987/1, 2985/3, 2990, 2989, 2988, 2986/2, 2986/1, 2817/1, 2816/2, 2816/1, 2815, 2868, 2869, 2870, 2871/3, 2871/2, 2871/1, 2872/3, 2872/2, 2872/1, 2873, 2874, 2875/3, 2875/2, 2875/1, 2876, 2877/2, 2877/1, 2878/2, 2878/1, 2879, 2880, 2881, 2883, 2882, 2885, 2886, 2887/2, 2887/1, 2888, 2889/3, 2889/2, 2889/1, 2890, 2818/1, 3205, 3192/5, 3192/3, 3192/2, 3191, 3190/1, 3137, 3136/2, 3136/1, 3135/2, 3135/1, 3134, 3133, 3132, 3131, 3185/2, 3185/1, 3184/2, 3184/1, 3183/2, 3183/1, 3182/2, 3182/1, 3181, 3180/3, 3180/2, 3180/1, 3179, 3178, 3177, 3176, 3175, 3174/2, 3174/1, 3173, 3172, 3034, 3033, 3046/2, 3046/1, 3045, 3044, 3043, 3042, 3041, 3040/3, 3040/2, 3040/1, 3036, 3035, 2974, 2975, 2976/2, 2976/1, 2977, 2817/2, 2857, 2856, 2855, 2854/2, 2854/1, 2852/1, 2853, 2891, 3166/2, 3070, 3064/2, 3051, 3052/6, 3052/5, 3052/4, 3052/3, 3052/2, 3052/1, 3053, 3054/2, 3054/1, 3055, 3056/2, 3056/1, 3057, 3058, 3059, 3060, 3061/4, 3061/3, 3061/2, 3061/1, 3062/3, 3062/2, 3062/1, 3063/5, 3063/4, 3063/3, 3063/2, 3064/1, 3049, 3047, 2813/2, 2813/1, 2812, 2811/3, 2811/2, 2811/1, 2941, 3011, 2858, 2901/5, 2901/2, 2902, 2903/5, 2903/4, 2903/3, 2903/2, 2903/1, 2904/2, 2904/1, 2905/2, 2905/1, 2906/1, 3123, 3190/3, 3190/2, 3189/2, 3189/1, 3188, 3187, 3186, 3156/2, 3156/1, 3155, 3154, 3153, 3152, 3151, 3150, 3149, 3148/2, 2983, 2814, 3027/3, 3029/2, 3029/1, 3028/3, 3028/2, 3028/1, 3027/2, 3027/1, 3026, 3025, 3024/3, 3024/2, 3024/1

КО Ковачица

Целе к.п. бр.: 4662, 8621, 4766/2, 4766/1, 4767, 4765, 4764, 4763, 6897, 4762, 4761, 6865, 6864, 4727, 4726, 4725, 4724, 4723, 4722, 6900, 6899, 6898, 4665, 4664, 4663, 6863, 6862, 6861/2, 6861/1, 6860, 6859, 6858, 6857, 6856, 6855, 6854, 6853, 6896, 6895, 6894, 6893, 6892, 4714, 4713, 4712, 4711

Делови к.п. бр.: 4659, 4661, 4660, 4658, 4657, 4656, 4655, 4654, 4653, 4651, 4702, 6943, 6942, 6941, 6940, 6939, 6938, 6937, 6936, 6935, 6934, 6933, 6932, 6931, 6930, 6929, 8620, 8617, 8616, 4736, 4735, 4734, 4733, 4773, 4772, 4771, 4770, 4769, 4768, 4648, 4647, 4760, 4759, 4758, 4757, 4756, 4755, 6876, 6875, 6874, 6873, 6872, 6871, 6870, 4706, 4709, 4708, 4707, 4705, 4730/2, 4730/1, 4732, 4731, 4729, 4728, 4721, 4720, 4717, 4716, 4715, 6869, 6928, 6947, 6946, 6945, 6901/2, 6901/1, 6877, 4704, 4703, 4650, 4649, 6852, 6851, 6850, 6849, 6891, 6890, 6889, 6888, 6887, 8560, 6866/2, 6866/1, 6868, 6867, 8626, 8628, 8622, 8615, 8613, 4710, 4701, 4700, 4699, 4698

КО Идвор

Целе к.п. бр.: 1111, 1112, 977/3, 977/1, 975, 974, 1009, 1008, 1007, 1006, 1005, 1082, 1207/1, 4056, 4055, 4054, 4053, 4052, 4031, 4030, 1004, 1543, 1542, 1117, 4366, 1010, 1116, 1115, 1114, 1113, 1096, 1095, 1094, 1093, 1092, 1091, 1090, 1089, 1084, 1083, 1193, 1192, 1121, 1120, 1119, 2368, 4197, 4196, 4195, 4057, 4610, 4404, 4403, 4402, 4401, 4400, 980, 976, 1200/3, 1123, 1118, 1204/2, 1204/1, 1206, 1461, 1205, 3071, 3070, 1081, 1080, 1079, 1078, 1077, 1076, 4051, 4050, 4049, 4048, 4047, 4615, 4405, 4407/1, 4446, 4406, 4399, 981, 979, 4393/2, 4393/1, 4392, 4391, 4390, 4389, 4388, 4387, 4386, 4385, 4384, 4383, 4029/2, 4029/1, 4028, 4027, 4026, 4025, 4024, 4023, 4022, 4021, 4020, 1203/1, 1202, 1200/4, 3393, 3392, 3338/3, 3338/2, 3338/1, 3337

Делови к.п. бр.: 1109, 1108, 1110, 1200/2, 983, 982/2, 982/1, 982/3, 978, 1086, 1085/1, 1085/2, 1099, 3066, 3065, 3064, 1850, 756, 1274, 971, 1275, 1273, 965/2, 965/1, 1845/2, 1203/2, 1207/2, 1459, 4033/1, 4032, 1012, 2367/14, 2367/13, 2367/12, 2367/11, 2367/10, 2367/9, 2367/8, 2367/7, 2367/6, 2367/2, 2367/1, 2242, 2180, 2179, 2177, 2176, 2175, 2174, 2173, 2172, 2171, 2170, 1011, 4499, 1137, 1126, 4480, 4527, 2367/43, 1462, 4524, 4468, 2243, 4473, 2178, 3341, 3340, 4326/2, 754, 2050, 2049, 1088, 1150/1, 1191, 1190, 1189, 1188, 1208, 3328, 3327, 3326/2, 3326/1, 3325, 3324, 3323, 3010, 3396, 3394, 3015, 3014, 3013, 3012, 3011, 3344, 3343, 3342, 3382, 3381, 3380, 3379, 3378, 3411, 3410, 3409, 4102, 4101, 4100, 4099, 3471, 3470, 4121, 4120, 4119, 4118, 4117, 3339, 3377, 3376, 3464, 3463, 3462, 3461, 3460, 3459, 3458, 3457, 3456, 3455, 3454, 3453, 3452, 3413, 3412, 3941, 3940, 4570, 3316/3, 3316/2, 4198, 4194, 4193, 4192, 4191, 4116, 4082, 4081, 4080, 4079, 4078, 4141, 4062, 4059, 4058, 4369, 4368, 4367, 4004, 4003, 4002, 4001, 4413, 4412, 4411, 4410, 4409, 4408, 758, 984, 985, 2055, 2054, 2053, 2052, 2051, 4525, 4614, 4618, 3997, 3996, 3995, 3994, 3993, 3992, 3998, 3999/1, 4077, 4076, 4075, 4074, 4073, 4072, 4071, 4070, 4069, 4068, 4067, 4066, 4065, 4064, 4063, 4060, 4041, 4040, 4039, 4038, 4037, 4036, 4035, 4034/2, 4034/1, 1196/2, 1201, 1196/1, 1125, 1124, 1122, 1546, 1545, 1544, 1460, 1209, 2377, 2376, 2375, 2374, 2373, 2372, 2371, 2367/5, 2367/4, 2367/3, 3063, 1541, 4567, 4479/1, 3080, 3079, 3078, 3077, 3076, 3075, 3072, 3069, 3068, 3067, 3316/1, 3322, 3321, 3320, 3319, 3318/2, 3318/1, 3317, 3315, 3314, 3313, 3312/2, 3397, 3017, 3016, 3375, 3374, 3373, 3372, 3371, 3370, 3369, 3368, 3367, 3366, 4098, 4097, 4096, 4095, 4094, 1107, 1106, 1100, 1098, 1097, 1075, 1074, 4140, 4139, 4138, 4137, 4136, 4135, 4134, 4133, 4132, 4131, 4130, 4129, 4128, 4127, 4126, 4125, 4124, 4123, 4122, 4046, 4045, 4044, 4043, 4190/2, 4190/1, 4189, 4188, 4187, 4186, 4185, 4184, 4183, 3961, 3960, 3959, 3958, 3957, 4608, 4006, 4005, 4000, 4332, 4331, 4330, 4329, 4328, 4327, 4325, 4324, 4323, 4322, 4321, 4616, 4407/2, 4440/2, 4445, 4444, 4443, 4442, 4441, 972, 973, 977/2, 753, 2370, 2369, 3312/1, 3311, 3310, 3309, 3308, 3307, 3306/2, 3306/1, 3305, 3304, 3303, 3302, 3301, 3300, 3299, 3298, 3297, 3296, 3295, 3294, 3293, 3292, 3291, 3290, 3289, 3288, 4115, 4114, 4113, 4112, 4111, 4110, 4109, 4108, 4107, 4106, 4105, 4104, 4103, 4093, 4092, 4091, 4090, 4089, 4088, 4087/2, 4087/1, 4086, 4085, 4084, 4083, 3469, 3468, 3467, 3466, 3465, 4609, 4419, 4418, 4417, 4416, 4415, 4414, 4365, 4398, 4397, 4396, 4395, 4394, 4382, 4381/2, 4381/1, 4380, 4379, 4378, 4377, 4376, 4375, 4374, 4373, 4372, 4371, 4370, 4319/4, 4319/3, 4320, 4019, 4018, 4017, 4016, 4015, 4014, 4013, 4012, 4011, 4010, 4009, 4008, 4007, 1856, 1167/1, 1169, 1200/1, 1199, 1194, 1168, 4575, 4577, 4574, 4562, 3391, 3390, 3389, 3388, 3387, 3386, 3385, 3384, 3383, 3408, 3407, 3406, 3405, 3404, 3403, 3402, 3401, 3400, 3399, 3398, 3336, 3335, 3334, 3333, 3332, 3331, 3018, 1001, 759, 4582, 4607, 4595, 4611, 4612, 4589, 4484, 4483, 3956, 3955, 3954, 3953, 3952, 3951, 3950, 3949, 3948, 3947, 3946, 3945, 3944, 3943, 3942, 4586, 4317, 4033/2, 1540, 1073, 752, 2367/25, 2367/24, 2367/23, 2367/22, 2367/21, 2367/20, 2367/19, 2367/18, 2367/17, 2367/162367/15, 4179, 4180, 4181, 4182, 4199, 4200, 4333, 4334, 4335/1, 4335/2, 4336, 4337, 4338, 4424, 4223, 4222, 4221, 4220, 3962, 3963

**Зрењанин**

КО Орловат

Делови к.п. бр.: 1100/1, 1093, 1099/4, 3273/4, 3274/2, 3273/14, 3273/12, 3273/13, 3273/9

КО Фаркаждин

Целе к.п. бр.: 3138, 3270, 3139, 3269, 3294, 4963

Делови к.п. бр.: 3290, 3291, 3307, 3317, 3346/9, 3316, 4930, 3132/22, 3346/13, 3281, 3254, 3288, 3309, 3299, 3298, 3346/4, 3285, 3300, 3258, 3311, 3140, 3255/1, 3306, 3167, 3312, 3262, 3271, 3263, 3275, 4896, 3264, 4903, 4927, 3284, 3168, 3315, 3346/5, 3305, 3346/8, 3260, 3261, 3265, 3266, 3259, 4965, 4966, 3345/1, 3345/2, 4962, 3313, 3304, 3345/3, 3346/3, 3310, 3268, 3267, 4967, 4841, 3314, 3346/7, 3346/6, 3276, 3346/12, 3346/14, 3346/11, 3134, 4840, 4839, 3303, 3302, 3279, 3286, 3166, 3252, 3253, 3297, 3132/24, 4895, 4885, 3137/2, 3137/1, 3283, 3282, 4894, 3133, 3296, 3295, 4961, 3293/2, 3280, 3301, 3257, 3278, 3344, 3319, 3346/10, 3318, 3293/1, 3292, 3250, 3287, 4897, 4919, 3289, 3251, 3255/2, 3256, 3272, 3141, 4910, 3132/25, 3308, 3346/2, 3132/18

КО Перлез

Целе к.п. бр.: 3557/4, 3558/5, 3527, 3525, 3558/3, 3456, 3455, 3454, 3453, 3538, 3537, 3526, 3558/11, 3452, 3524, 3530, 3529, 3531, 3528, 3558/2, 3533, 3532, 3558/8, 3539, 3558/9, 3558/6, 3558/7, 3558/4, 3558/10, 3536, 3535, 3534

Делови к.п. бр.: 3627/33546/2, 3608, 8139, 3521, 3611, 3556/2, 8143, 3610, 3604, 3627/8, 8144/2, 3624, 3545, 3548, 3544, 8137, 8135/1, 3618, 8140, 3627/2, 3552, 3635, 3547, 3613, 3612, 3619, 8136/1, 8129, 3449, 3520, 3558/17, 3627/5, 3607, 3623, 8141, 3459, 3457, 3460, 3558/1, 3557/3, 3513, 3518, 3629, 3606, 3627/7, 3557/2, 3620, 3556/1, 3514, 3621, 3625, 3622, 3515, 8144/1, 3546/1, 3551, 3550, 3615, 3609, 3451, 3627/1, 3628, 3448, 3558/12, 8145, 3549, 3450, 3578, 3519, 3605, 3541, 3540, 8147, 3627/4, 3516, 3542, 3614, 3510, 3511, 3517, 3522, 3458, 3627/6, 3616, 3543, 3626, 3558/14, 3558/15, 3558/16.3512.3558/13. 8136/3

КО Стајићево

Целе к.п. бр.: 1143, 1142, 1141, 1140, 1107, 1259, 1244, 1243, 1242, 1241, 1240, 1144, 1139, 1200, 1199, 1198, 1036, 1035, 1034, 1033, 1032

Делови к.п. бр.: 1245/21258, 1238, 1029, 1261, 1260, 1257, 1245/1, 1239, 1146, 1145, 1138, 1110, 1109, 1108, 1213, 1202, 1201, 1197, 1196, 1195, 1147, 1137, 1172, 1124, 1106, 1075, 1037, 1031, 1030

КО Ечка

Целе к.п. бр.: 2276, 2275, 2367, 2366, 2365, 2364, 2363, 2361, 2360, 2330, 2327, 2324, 2323, 2322, 2283, 4932, 2404/27, 2404/28, 2404/29, 2685, 4405, 4404, 4403, 4402, 4401, 3496, 3459, 3487/4, 3487/3, 3487/2, 3487/1, 3229, 3228, 3449/1, 3219, 3242, 3239, 2404/30, 2404/31, 2404/32, 2404/33, 4592, 3050, 3049, 3051, 3214/2, 3198, 3195/3, 2274, 2273, 2272, 2271, 2270, 2269, 2268, 2267, 2266, 2362, 2359, 2358, 2357, 2356, 2355, 23542353, 2078, 2077, 2249, 2248, 2247, 2246, 2288, 4030, 4029, 4028, 4027, 4026, 4025, 3071, 3066, 3195/1, 2284, 2281, 2424, 2687, 2686, 3484/2, 3484/1, 3464, 3463, 3462, 3461, 3460, 3458, 3457, 3456, 3455, 3454, 3453, 3452, 3451, 3450, 3449/4, 3449/3, 3449/2, 3448, 3447, 3446, 2940, 2939, 2942, 2938, 3488/2, 3470, 3469, 3221, 3220, 3218, 3217, 3255, 3254, 3253, 3252, 3251, 3250, 3249, 3248, 3247, 4883, 4882, 2326, 2325, 2321, 2320, 2319, 2318, 2317, 2316, 2315, 2314, 2083, 2082, 2081, 2080/2, 2080/1, 2079/2, 2079/1, 2076, 2075, 2290, 3479, 3478, 3477, 3476, 3475, 3474, 3473, 3467, 3466, 3465, 3706, 3705, 3704, 3703, 3607, 3606, 3605, 3604, 3714, 3713, 2289, 2287, 2286, 2285, 2282, 2404/26, 2332/2, 2332/1, 2331, 2329, 2328, 2423, 2421, 2412, 2413, 2921, 2943, 3060, 3056, 3052, 3216, 3215, 3214/1, 3213, 3212, 3211, 3210, 3209, 3208, 3207, 3206, 3205, 3204, 3203, 3202, 3201/2, 3201/1, 3200, 3199, 3197, 3196, 3195/2, 3194, 3193, 4149, 4148, 4889, 4888, 4887,

4886, 4885, 4884, 2414/2, 1763, 1022, 3489/1, 3489/4, 3047, 3048, 3488/1, 3468, 3472, 3471/2, 3471/1, 3246, 3245, 3244, 3243, 3241, 3240, 3238, 3237, 3236, 3235, 3234, 3233, 3232, 3231, 3230, 3227, 3226, 3225, 3224, 3223, 2259, 2258, 2257, 2256, 2255, 2254, 2253, 2252, 2251, 2250, 2280, 2279, 2278, 2277, 2929, 2928, 2927, 2926, 2925, 2924, 2923, 2922, 3710, 3709, 3708, 3707, 3923, 3922, 3921, 3920, 3919, 3918, 4480, 4479, 4478, 4477, 4476, 4475, 4474, 4473, 4472, 4471, 4470, 4400, 4399, 4398, 4397, 4396, 4279, 4278, 4277, 4276, 4275, 4274, 4273, 4272, 4147, 4146, 4145, 4144, 4143, 4604, 4603, 4602, 4601, 4600, 4599, 4598, 4597, 4596, 4595, 4594, 4593, 4481, 4724, 4723, 4722, 4721, 4720, 4719, 4718, 4717, 4716/2, 2416, 3482, 3481, 3480, 3483, 3445, 3444, 3443, 3442, 3441, 3440, 3439, 3438, 3437, 3436, 3435, 3434, 3433, 3432, 3431, 3430, 3429, 3603, 3602, 3601, 3600, 3599, 3598, 3597, 3596, 3595, 3594, 35933592, 3591, 3590, 3505, 3504, 3503, 3502, 3501, 3500, 3499, 3498, 3497, 3610, 3609, 3608

Делови к.п. бр.: 3057, 2243, 2404/24, 4408, 4407, 4406, 1765, 3491/13, 3491/12, 3491/11, 3491/10, 3491/9, 3491/8, 3491/7, 3262, 2447/2, 2447/1, 2446, 2445, 2444, 2443, 2442, 2441, 2440, 2439, 2438, 2437, 2436, 4591, 4022, 4021, 4020, 3257, 2265, 2245, 2244, 2292, 4364, 4232, 4117, 4004, 4024, 4023, 4270, 4269, 4268, 4267, 4931, 2404/1, 2405/1, 2411, 2410, 1767, 2418, 2600/1, 4928, 4926, 2336, 2335, 2334, 2333, 3490/3, 3486, 2937, 29362935, 2934, 3261, 3260, 3259, 3258, 3256, 3423, 3422, 3421, 3420, 3419, 3418, 3417, 3416, 3415, 3413, 3412, 3411, 3906, 3905, 3904, 3077, 3076, 3075, 3074, 3073, 3072, 3070, 3069, 3068, 3061, 2312, 2374, 2373, 2372, 2371, 2369, 2368, 2313, 2089, 2088, 2087, 2086, 2085, 2084, 2242, 2293, 2291, 3485, 3484/3, 2404/25, 2409, 1021/6, 2307, 2262, 2261, 2260, 2352, 2351, 2350, 3427, 3426, 3425, 3424, 4012, 4011, 4010, 4009, 4008, 4007, 4006, 4005, 3917, 3916, 3915, 3914, 3913, 3912, 3911, 3910, 3909, 3908, 3907, 3903, 3902, 3901, 3712, 4929/1, 2420, 2435, 2434, 2433/1, 2432, 2431, 2430, 2429, 2428, 2427, 2426, 2425, 2422, 1766, 3494, 2920, 2919, 2918, 2917/2, 2917/1, 2916, 2915, 2914, 3513, 3512, 3511, 2949/3, 2947, 2948, 2949/1, 2944, 2949/2, 3079, 3078/2, 3078/1, 3065, 3064, 3063, 3059, 3058, 3055, 3054, 3053, 3192, 3191, 4155, 4154, 4153, 4152, 4151, 4150, 4726, 4034, 4033, 4032, 4031, 4891, 4890, 1023, 990, 1021/3, 3490/1, 3490/2, 3491/6, 3492/6, 3492/20, 4930/2, 2098, 2095/2, 2095/1, 2094, 2091, 2090, 2419, 2688, 3589, 3711, 3929, 3928, 3927, 3926, 3925, 3924, 3718, 3717, 3716, 3715, 4469, 4468, 4467, 4466, 4465, 4464, 4395, 4394, 4393, 4392, 4605, 2233, 2073, 2074, 2071, 4936/1, 2379/1, 4286, 4285, 4284, 4283, 4282, 4281, 4280, 4271, 4142, 4141, 4140, 4139, 4036, 4035, 4715, 4484, 4483, 4482, 4812, 4881, 4548, 4676, 4420, 4725, 4716/1, 4935, 4930/1, 4924, 3900, 3702, 3110, 3222, 3338, 4365, 4923, 2414/1, 2415, 1764, 4933, 2779, 2417/2, 3263, 3428, 3614, 3613, 3612, 3611, 3510/2, 3510/1, 3509, 3508, 3507, 3506

КО Лукино Село

Делови к.п. бр.: 1502, 1501, 2025

КО Зрењанин III

Целе к.п. бр.: 4802, 4799, 4796, 4800, 4795, 4804

Делови к.п. бр.: 4797, 4798, 4793/3, 4793/2, 5325, 4801, 4793/1, 4805, 4794, 4803

КО Зрењанин I

Целе к.п. бр.: 12195, 12197/1, 12196/1, 12198, 12179/2, 12179/1, 12196/2, 12197/2, 12191

Делови к.п. бр.: 12169/2, 12181, 12066, 12189, 12188, 12187, 12186, 12185, 12184, 12183, 12182, 12190, 12166, 12165, 12163, 15852, 12219, 12180, 12173/2, 12161, 12175, 12178/2, 12173/1, 12178/1, 12171, 12218, 12194, 12177/2, 12177/1, 12155, 12157, 12164/2, 12169/1, 12168, 12167, 12159, 12162, 12160, 19234, 19235

КО Мужља

Целе к.п. бр.: 14, 1012/2, 91, 92, 93, 94, 254, 15, 575/1, 1011, 12, 1018/2, 577, 576, 574, 573, 572, 606, 599, 571, 6, 33, 22, 25, 575/2, 253, 584, 685, 570, 569, 259, 681, 261, 96, 680/2, 256, 255, 653/2, 16, 682, 95, 35, 34, 32, 24, 23, 13, 11, 653/1, 9, 10, 8, 605, 604, 603, 602, 601, 257, 600, 598, 752, 653/3, 653/12, 1001, 258, 7, 260, 114

Делови к.п. бр.: 3, 1, 753, 28, 29, 27, 18, 1019, 88, 85, 661, 680/1, 653/5, 17, 581, 1018/1, 664, 1010, 112, 108, 111, 37, 26, 101, 1008/2, 663, 107, 609, 495, 31, 550, 585, 82, 81, 83, 80, 652/3, 36, 590, 20, 579, 84, 86, 683, 110, 562, 760, 766, 587, 589, 268, 580, 578, 567, 668, 675, 97, 565, 568, 566, 613, 673, 612, 1002, 582, 262, 263, 264, 265, 90, 116, 1003/1, 1004, 660/1, 109, 595, 1006/1, 19, 71, 87, 684, 660/2, 769, 771, 564, 21, 39, 654, 4, 653/7, 494, 757, 5, 563/1, 1012/1, 38, 252, 267, 611, 761, 302, 608, 591, 607, 756, 2700, 597, 596, 594, 593, 393/1, 649/2, 1007/1, 651/1, 493, 561, 767, 1007/2, 1008/1, 1009, 1006/2, 662, 1003/2, 592, 588, 301, 2574, 89, 610, 652/2, 266

<u>КО Словачки Арадац</u>

Целе к.п. бр.: 4755/2, 4755/1, 2652/8, 2652/7, 2652/4, 2652/3, 4124, 4123, 2678/1, 2675/2, 3085, 3100, 4135/1, 4760, 4757, , 2650, 2675/1, 2674/2, 2674/1, 2673, 2672/3,2677/2, 2676/2, 2652/2, 2652/1, 2651, 2855, 2854, 4762, 4759,4758, 4754/2, 2474, 3070, 3069, 3086,3084, 3083, 3082, 3081, 3078, 3077, 3074, 3073, 3072, 3071, 6223/2, 3111, 3108, 3107, 3080, 3079, 3076, 3075, 3124, 4122, 4121, 4120, 4127, 4126/2, 4126/1, 4125, 4130, 4132/2, 4756/2, 4756/1, 4169, 4168, 3104, 3103, 3099, 3088, 3087/2, 3087/1, 2473/2, 2472/2, 2472/1, 2677/1, 2676/1, 2858, 2857, 2856, 3127, 3126, 3125, 3455/1, 4134/1, 4132/1, 4131, 4129, 4128, 3462, 3461, 3460, 3459, 3458, 4768, 4767, 4167, 2844, 2473/1, 2472/3, 2471, 2470/2, 2470/1, 4769, 4766, 4765, 4764, 4763, 4761, 3465, 3464, 3463, 3123, 2640/2, 2853, 2852, 2851, 2850, 2849, 2848, 2847, 2846, 2845, 2649, 4133, 4134/2, 4135/2, 3457/2, 3457/1, 3456, 3128/1, 2457/2, 3110, 3109, 3106/2, 3106/1, 3105, 3102, 3101, 3098, 3097, 3096, 3095, 3094, 3093, 3092, 3091, 3090, 3089

Делови к.п. бр.: 2652/6, 2652/5, 4119/2, 4119/1, 4852, 4851, 4850/2,3403, 6238, 6237, 6235/3, 6235/2, 6235/1, 6234, 5140, 5139, 5138, 5089, 2488/1,2487/2, 2487/1, 2486/2, 2681/2, 2672/2, 2672/1, 2671/3, 2683/20,2678/2, 4228/2, 4227, 4226, 4225, 3476, 3475, 3474/2, 3474/1,2842/2, 2804/7, 2804/6, 2804/5, 2804/4, 2864/2, 3066, 3065,3064/2, 2870, 2869, 2868, 2867, 2866, 2865, 4754/1, 4752, 4751,4750, 4745/1, 4744, 4743,4742/2, 4224/2, 4224/1, 4222, 4221, 4218, 4217/3, 4217/2, 4217/1,4216, 4215, 5082, 4780/2, 4780/1, 4170/1, 6347, 3068, 3067, 3064/1, 3063/2, 6342, 6341, 6330/44, , 6203/6, 6261, 4779/2, 4166,4165, 4138, 4137, 4136, 3452, 4856, 4855, 4854, 4853, 4753/2,4162, 2458, 2397, 2396, 2671/2, 2671/1, 2670/2, 2864/1, 2863/2,2863/1, 2862, 2861, 2860, 2859, 2403/2, 2403/1, 2402/2, 2402/1,3473, 3128/3, 3451, 3450, 4170/3, 3405/1, 3404, 3112,2843/2, 2843/1, 2401, 2400, 2399/2, 2399/1, 2398/2, 2398/1, 2394,2393/3, 2393/2, 2393/1, 2392, 2391, 2390, 2389, 2388, 2387, 2386,2469, 2468, 2456/2, 2455, 2454, 2661, 2670/1, 2669, 2668, 2667, 2666, 2665, 2664, 2663, 2662, 4871, 4870/2, 4870/1, 4779/1, 4778/2, 4778/1, 4777, 4776, 4775, 4774,4773, 4772, 4771, 4770, 4170/2, 3483/2, 3483/1, 3482, 3481, 3472,3471, 3470, 3469, 3468, 3467, 3466, 2680/22475, 2486/1, 2485,2484, 2483, 2482, 2481, 2480, 2479, 2478, 2477, 2476, 2682/1,3122, 4208/2, 4208/1, 4207, 3480, 3113/1, 2385,2384/2, 2384/1, 2681/1, 2679, 2680/1, 2527/2, 4203, 4200, 4199,4196, 4195, 4192, 4191, 4188, 4187, 4184, 4183, 4180, 2737,2798, 2648, 2647, 2646, 2527/1, 2640/1, 3455/2, 4170/4, 3454, 3453, 3479/1, 3128/2, 4214, 4211, 4210, 4209, 2457/1, 4204, 3128/6, 3128/5, 3128/4, 6275/2, 6275/1, 6274, 4233, 4220, 4219

**Потврђује се да је овај препис подударан са изворником који се налази у досијеу предмета број: 351-02-00190/2022-07; ROP-MSGI-2875-LOC-1/2022, у Централној евиденцији обједињених процедура, а који је сачињен у електронској форми у pdf формату, ћириличним писмом на српском језику, који се састоји од 84 (осамдесетчетири) стране и који је потписан квалификованим електронским потписом.**

Овај препис је оверен у складу са чланом 3. став 10. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС", бр. 68/2019).

Број: 350-02-02263/2022-07
Дана 18.11.2022. године (осамнаестог новембра двехиљадедвадесетдруге године) у Београду, оверено у 1 (једном) примерку на захтев странке.

**В.Д. ПОМОЋНИКА МИНИСТРА**

**Ранко Шекуларац**

**Република Србија**
**МИНИСТАРСТВО**
**ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**
Број: 353-02-00823/2022-04
Датум: 11.4.2022. године
Немањина 22-26
Београд

На основу члана 9. став 8. Закона о заштити природе („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10 - исправка, 14/16, 95/18-др. закон и 71/21), чл. 23. став 2. и 24. Закона о државној управи („Службени гласник РС”, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18-др. закон и 47/18), члана 6. став 1. Закона о министарствима („Службени гласник РС”, број 128/20), члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/16 и 95/18 – аутентично тумачење), решавајући по захтеву Министарства саобраћаја, грађевинарства и инфраструкуре а у име Коридори Србије д.о.о., Београд (ROP-MSGI-2875-LOC-1/2022), за издавање услова заштите природе за изградњу аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – деоница 1: Београд-Зрењанин, од km 0+000,00 до km 67+662,474, Министарство заштите животне средине, државни секретар Александар Дујановић по Решењу о овлашћењу број 021-01-13/1/21-09 од 22.7.2021. године, доноси

**Р Е Ш Е Њ Е**
**о условима заштите природе**

У складу са Стручном основом 03 број 020-625/2 од 6.4.2022. године, Уредбом о проглашењу Специјалног резервата природе „Царска бара” („Службени гласник РС”, бр. 46/11 и 96/21), Просторним планом подручја посебне намене Специјалног резервата природе Стари Бегеј – Царска бара („Службени лист АПВ”, број 8/09), мерама заштите из студије заштите за подручје за које је покренут поступак ревизије заштите Предела изузетних одлика „Потамишје” на веб презентацији Министарства (https://www.ekologija. gov.rs/obavestenja/zastita-prirode/obavestenje-o-postupku-pokretanja-revizije-zastite-predela-izuzetnih-odlika-potamisje) и Просторним планом подручја посебне намене Предела изузетних одлика „Потамишје” („Службени лист АПВ”, број 47/19), могу се извести под следећим условима:

1) Активности на изградњи предметне саобраћајнице ауто-пута Београд-Зрењанин-Нови Сад – деоница 1: Београд-Зрењанин, од km 0+000,00 до km 67+662,474, извести на основу приложеног идејног решења, на катастарским парцелама:

**Град Панчево, КО Јабука**, парцеле (целе): 2534/2, 2532, 2531, 2568, 2567, 2566, 2565, 2564/2, 2564/1, 2334/2, 2334/1, 2333, 2335, 2514, 2513, 2421, 2331, 2330, 2329, 2328, 2327, 2344, 2391/5, 2391/4, 2391/3, 2391/2, 2398/1, 2375, 2355/1, 2354/2, 2380/1, 2379, 2326, 2345, 2637/2, 2637/1, 2637/4, 2380/2, 2378, 2922/2, 2922/1, 2920/3, 2920/2, 2534/1, 2536/1, 2537, 2540, 2541, 2542, 2543, 2545, 2544, 2426/1, 2561, 2557, 2554, 2560/2, 2556, 2555, 2392, 2397/3, 2397/2, 2397/1, 2417, 2416, 2921, 2920/5, 2920/4, 2920/1, 2919/4, 2919/3, 2919/2, 2512, 2511/2, 2511/1, 2510, 2377, 2353/2, 2353/1, 2352, 2350/3, 2350/2, 2343, 2394/2, 2394/1, 2393, 2395, 2396, 2878/5, 2853, 2852/2, 2339, 1846, 2332, 2336, 2340,

2338, 2425, 2422, 2432, 2426/2, 2919/1, 2546, 2547, 2553, 2569, 2354/1, 2391/1, 2390/2, 2390/1, 2386, 2385, 2399, 2400/1, 2398/2, 2854, 2852/1, 2637/3, 2515, 2337 и делови парцела: 2535, 2980/6, 2996/15, 2996/14, 2996/13, 2996/12, 2996/11, 2996/10, 2996/9, 2996/8, 2996/7, 2996/6, 2996/5, 2996/4, 2996/3, 2996/2, 2996/1, 2987, 2986, 2981/6, 2981/5, 2981/4, 2981/3, 2981/2, 2981/7, 2980/5, 2980/4, 2980/3, 2980/2, 2980/1, 2979/1, 2573, 2572, 2571, 2570, 2639, 2503, 2524, 2523, 2522, 2516/3, 2516/1, 2325, 2355/2, 2401, 2441, 2440, 2435, 2324, 2253, 2247/2, 2247/1, 2246, 2974/5, 2629, 2623, 2594, 2848/3, 2848/2, 2848/1, 2847/2, 2847/1, 2846/2, 2846/1, 2845/2, 2845/1, 2844/2, 1849/169, 1849/127, 2313/2, 2860/4, 2860/3, 2860/2, 2860/1, 2291, 2347, 2878/4, 2925/4, 2925/1, 2924/22924/1, 2923, 1843, 2575, 2574, 2507, 2521, 2516/2, 2971, 2870, 2869, 2868, 2867, 2866/2, 2866/1, 2865, 2864/2, 2864/1, 1849/8, 1849/191, 2918, 2917/2, 2917/1, 2916, 2915, 2914, 2913, 2912/2, 2912/1, 2911/3, 2645, 2533, 2530, 2400/2, 2410, 2413, 2412, 2242, 2236, 6289/4, 6272/9, 2844/1, 2843/2, 2843/1, 2830/2, 2830/1, 2829/2, 2829/1, 2828, 2827, 2979/2, 2851, 2850/2, 2638, 2663, 6290/3, 2376, 2374, 2373, 2358, 2357/3, 2357/2, 2357/1, 2356, 2350/1, 2348, 2894/2, 2894/1, 2893/4, 2893/3, 2893/2, 2893/1, 2892/3, 2892/1, 2891, 2892/2, 2889, 2888, 2887, 2886/2, 2886/1, 2885, 2884, 2883, 2882, 2881, 2880, 2879, 2878/3, 2878/2, 2878/1, 2877/5, 2940, 2939, 2972, 6272/7, 6287/1, 1842, 1849/197, 1849/196, 1849/195, 1849/167, 1849/166, 2926, 2925/3, 2925/2, 2909, 2858, 2806, 2997, 2877/4, 2877/3, 2877/2, 2877/1, 2876/4, 2876/3, 2876/2, 2876/1, 2874, 2873/2, 2873/1, 2872/3, 2872/2, 2872/1, 2871, 2850/3, 2850/1, 2849/2, 2849/1, 2848/4, 2243, 1849/168, 2346, 1847, 6289/5, 6290/1, 2433, 2445, 6288.

**Град Панчево, КО Глогоњ**, парцеле (целе) бр. 3834/2, 3834/1, 3833/2, 3226/2, 3225/2, 3224/3, 3224/2, 4059/1, 4154, 4153, 4152, 4151, 4150, 4017, 4016/2, 4016/1, 4015/2, 4015/1, 3716, 3715, 3829/2, 3829/1, 4065, 5004/2, 4052/1, 4062, 4061/2, 4061/1, 4060, 4059/2, 4893, 3723, 3722, 3720/2, 3720/1, 3719, 3718, 3717, 3963, 3962, 3961, 3960, 5004/3, 4149/2, 4147/2, 4147/1, 4146, 4038/1, 4037, 4036, 4035, 4034, 4033/4, 4033/3, 4033/2, 4033/1, 4032, 4031, 4030, 4029, 4028, 4027/2, 4027/1, 4026/2, 4026/1, 4025, 4024, 4023, 4022, 4021, 4020, 4019, 4018, 4778, 4777, 3874/2, 3874/1, 3873, 3872, 3871/2, 3871/1, 3870, 3867/2 и делови парцела: 4878/2, 4878/1, 4877, 4876, 4875, 3838, 3837, 3836, 3833/1, 3832/4, 3832/3, 3832/2, 3832/1, 3831/6, 3830/1, 4891, 4890, 4889, 4888, 4887, 4886, 4885, 4884, 4883, 4882, 4881, 4880, 4879, 4155, 4051, 4089, 4088/2, 4088/1, 3263, 3262/2, 3262/1, 3261, 3260/2, 3260/1, 3259, 3258, 3257, 3256/2, 3256/1, 3255, 3254, 3253, 3252, 3251, 3250, 3249, 3248/3, 3783, 3244/2, 3244/1, 3243/2, 3243/1, 3242/2, 3242/1, 3241/3, 3230/2, 3229/5, 3229/3, 3229/2, 3228/3, 3228/2, 3227/2, 4137, 4058, 4057, 4056/2, 4056/1, 4055/2, 4055/1, 4054, 4053, 4052/5, 4052/4, 4052/3, 5001/2, 5075, 3284, 3947, 3946, 4010, 4009/3, 4009/2, 4009/1, 4008/2, 3713/2, 3712, 3713/1, 4534/2, 4534/1, 4533, 4532, 4531, 4530, 4528/2, 4528/1, 4527, 45264525, 4557/1, 4556, 4555, 4554, 4553, 4552, 4549, 4548, 4547, 45464545/2, 4541, 4540, 4539/2, 4539/1, 4538/2, 4538/1, 4535, 4665, 4663/17, 4663/18, 4664, 4689/1, 4688, 4687, 4667, 3828, 3827, 3830/2, 4066, 3234/11, 3234/10, 3234/7, 3234/6, 4980/3, 4980/2, 4980/1, 5003/7, 5003/4, 5003/2, 5003/1, 5003/6, 5003/5, 5003/3, 5004/1, 5002, 4704, 4703/2, 4703/1, 4663/16, 4663/15, 4663/14, 4663/13, 4524/3, 4524/2, 4524/1, 4523, 4545/1, 4544, 4543, 4542, 3878/1, 3877, 3876, 4052/2, 4068/6, 4084/2, 4084/1, 4083/2, 4083/1, 4068/5, 4068/4, 4068/3, 4068/2, 4068/1, 4067, 4064/2, 4064/1, 4063, 4082, 3241/2, 3240/2, 3239/2, 3238/23237/3, 3237/2, 3236/2, 3235, 3234/14, 3234/3, 3234/2, 3233/2, 3232/2, 3231/2, 4913, 4912, 4909, 4908, 4907, 4906, 4905, 4902, 4901/2, 4901/1, 4900, 4899, 4898/2, 4898/1, 4897, 4896, 4895, 4894, 4702/2, 4702/1, 4701, 4700, 4699, 4698/2, 4698/1, 4696, 4695, 4694, 4693, 4692, 4691, 4690, 4689/2, 3734/1, 3733, 3732, 3731, 3727, 3726/2, 3726/1, 3725/3, 3725/2, 3725/1, 3724/2, 3724/1, 3841, 3839, 3881, 3880, 3879, 3878/4, 3878/3, 3878/2, 3972/1, 3971, 3970, 3969, 3968/2, 3968/1, 3967/2, 3967/1, 3966, 3965, 3964, 3959/4, 3959/3, 3959/2, 3959/1, 3958, 3957/2, 3957/1, 3956, 3955, 3954/2, 3954/1, 3953/3, 3953/2, 3953/1, 3952, 3951, 3950, 3949, 3948, 5017, 5016, 5015, 5014, 5013, 5012, 5011,

5010, 5009, 5008, 5007/2, 5007/1, 5006, 5005, 4871, 4870/3, 4870/2, 3248/4, 3248/2, 3248/1, 3247, 3246, 3245/2, 3245/1, 3244/3, 4143, 4142/2, 4142/1, 4141/3, 4141/2, 4141/1, 4140, 4139, 4914, 4686, 4685, 4583, 4557/2, 4087, 4085, 3986, 4050, 4049, 4048/2, 4048/1, 4047, 4045, 4044/3, 4044/2, 4044/1, 4043, 4041, 4040, 4039/2, 4039/1, 4038/3, 4038/2, 4798/2, 4798/1, 4797/2, 4797/1, 4796, 4795, 4794, 4793, 4792, 4791, 4790/3, 4790/2, 4790/1, 4789, 4788, 4787/2, 4787/1, 4786, 4783, 4782, 4781, 4780, 4779/2, 4779/1, 4776, 4775, 4774, 4773, 4772, 4771, 4769/2, 4769/1, 4768/2, 4768/1, 4767, 4766, 4765, 4764, 4763, 4762, 4761, 4760, 4759/2, 4759/1, 4740, 4823, 3209, 3584, 3711, 3926, 3875, 3874/3, 3867/1, 3866/2, 3866/1, 3865/2, 3865/1, 3864, 3863/2, 3710.

**Општина Опово, КО Сефкерин**, парцеле (целе) бр. 3054, 3055, 3056, 3057, 3059, 3058, 3466, 3467, 3468, 3469, 3328, 3329, 3330, 3168, 3169, 3170, 3171, 3172, 3398, 3399, 3400, 3401, 3402, 3403, 3404, 3405, 3076, 3077, 3078, 3079, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3075, 3326, 3327, 3470, 3471, 3472, 3473, 3474, 3475, 4623, 3216, 3217, 3218, 3219, 3220, 3221, 3222, 3223, 3224 и делови парцела: 3047, 3387, 3388, 3389, 3390, 3391, 3050, 3051, 3052, 3053, 3045, 3046, 3385, 3386, 3464, 3465, 3331, 3165, 3166, 3167, 3173, 3174, 3175, 3176, 3049, 3048, 4606, 4608, 4610, 3392, 3393, 3394, 3395, 3396, 3397, 3406, 3407, 3408, 3409, 3410, 3411, 3412, 3413, 3414, 3415, 3416, 3417, 3418, 3419, 3420, 3421, 3422, 3423, 3424, 3425, 3426, 4624, 3074, 3085, 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 4607, 4605, 3322, 3323, 3324, 3325, 3476, 3477, 3478, 4621, 4620, 4625, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 3207, 3208, 3209, 3210, 3211, 3212, 3213, 3214, 3215, 3225, 3226, 3227, 3228, 3229, 3230, 3231, 3232, 3233, 3234, 3235, 3236, 3237, 3238, 3239, 3240, 3241, 4612, 4611/3, 4622/3, 4603/3, 4539/1.

**Општина Опово, КО Опово**, парцеле (целе) бр. 319, 318, 3665, 3749, 317, 2478, 2477, 2476, 316, 3769 и делови парцела бр. 3748, 327, 328, 326, 3721, 3690, 999, 998, 997, 1653, 1651, 1652, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1673, 2448, 2447, 2442, 2444, 2443, 1671, 1670, 1669, 1654, 1662, 1661, 1667, 1666, 1665, 1664, 1672, 1660, 1659, 1658, 1657, 1656, 1655, 1650, 1001, 1668, 3796, 2462, 2460, 2459, 3664, 325, 1000, 2453, 3797, 3819, 2458, 2457, 2456, 2455, 2454, 2461, 2446, 2445, 3634, 995, 996, 320, 994, 993, 992, 991, 990, 3818, 2475, 2474, 2473, 2472, 2471, 2470, 2469, 2468, 2467, 2466, 2465, 2485, 2484, 2483, 2482, 2481, 2480, 2479, 315, 314, 3637, 3636, 3635, 1663, 1674, 3768.

**Општина Опово, КО Баранда**, парцеле (целе) бр. 4165/22, 4166/2, 4201/2, 4201/3, 4167/12, 4167/8, 4247/3, 4247/2, 4245/2, 4290/2, 4290/3, 4250/2, 4165/19, 4165/17, 4165/16, 4167/11, 4167/7, 4167/10, 4167/9, 4167/6, 4245/3, 4244/2, 4249/3, 4249/2, 4250/3, 4165/20, 4165/21, 4248/3, 4248/2, 4248/1, 4246/2, 4246/1, 4245/1, 4244/10, 4246/3 и делови парцела: 4244/3, 4165/18, 4165/2, 4165/3, 4168/2, 4168/1, 4167/2, 4167/5, 4167/1, 4169, 4167/4, 4167/3, 4165/9, 4165/4, 4165/5, 4252/1, 4249/1, 4250/1, 4251, 4201/1, 4166/1, 4247/1, 4290/1, 4244/9, 4244/8, 4244/7, 4244/6, 4244/5, 4244/4, 3959.

**Општина Опово, КО Сакуле**, парцела (цела) бр. 5680 и делови парцела: 5681, 5676, 5675, 5674, 5673/8, 5673/7, 5673/17, 5673/6, 5673/5, 5673/2, 5914, 5679, 5678, 5677, 5915/2, 5703.

**Општина Ковачица, КО Дебељача**, парцеле (целе) бр. 3086/2, 2982, 2896, 2984/2, 2985/2, 2985/1, 2895, 2894, 2892/2, 2892/1, 3039, 3038/2, 3038/1, 3037, 2984/1, 2979/2, 2979/1, 2980, 2981, 2978/1, 2897, 2899/2, 2899/1, 2898/3, 2898/2, 2898/1, 2900, 2901/4, 2901/3, 3165, 2901/1, 3032, 3031, 2893, 3030, 3029/3 и делови парцела: 3085, 3200/1, 3199/1, 3199/2, 3198/4, 3198/3, 3198/2, 3198/1, 2818/2, 2810, 3171, 3170, 3164, 3106/1, 2884, 3105/2, 3166/4, 3148/1, 3147, 3145/2, 3145/1, 3144, 3143, 3142, 3141, 3140, 3139/2, 3139/1, 3138/4, 3138/3, 3138/2, 2849, 3146/2, 3146/1, 3106/3, 3106/2, 3108, 3107, 3109, 3088/2, 3086/3, 3166/3, 3167, 3089, 3090/2, 3090/1, 3091, 3092, 3095, 3094, 3093, 3099, 3098, 3097, 3096, 3101, 3100, 3102/2, 3102/1, 3103, 3104, 3105/1, 3086/1, 3087/2, 3087/1, 3088/1, 3203, 3202, 3201, 3197, 3196, 3195, 3194, 3193, 3192/4, 3192/1, 3163, 3162, 3161, 3160, 3159/2, 3159/1, 3158, 3157, 3050/1, 3080/1, 3075, 3074, 3076, 3077, 3078, 3079,

3080/2, 3081, 3082, 3083, 3084/2, 3084/1, 2987/2, 2987/1, 2985/3, 2990, 2989, 2988, 2986/2, 2986/1, 2817/1, 2816/2, 2816/1, 2815, 2868, 2869, 2870, 2871/3, 2871/2, 2871/1, 2872/3, 2872/2, 2872/1, 2873, 2874, 2875/3, 2875/2, 2875/1, 2876, 2877/2, 2877/1, 2878/2, 2878/1, 2879, 2880, 2881, 2883, 2882, 2885, 2886, 2887/2, 2887/1, 2888, 2889/3, 2889/2, 2889/1, 2890, 2818/1, 3205, 3192/5, 3192/3, 3192/2, 3191, 3190/1, 3137, 3136/2, 3136/1, 3135/2, 3135/1, 3134, 3133, 3132, 3131, 3185/2, 3185/1, 3184/2, 3184/1, 3183/2, 3183/1, 3182/2, 3182/1, 3181, 3180/3, 3180/2, 3180/1, 3179, 3178, 3177, 3176, 3175, 3174/2, 3174/1, 3173, 3172, 3034, 3033, 3046/2, 3046/1, 3045, 3044, 3043, 3042, 3041, 3040/3, 3040/2, 3040/1, 3036, 3035, 2974, 2975, 2976/2, 2976/1, 2977, 2817/2, 2857, 2856, 2855, 2854/2, 2854/1, 2852/1, 2853, 2891, 3166/2, 3070, 3064/2, 3051, 3052/6, 3052/5, 3052/4, 3052/3, 3052/2, 3052/1, 3053, 3054/2, 3054/1, 3055, 3056/2, 3056/1, 3057, 3058, 3059, 3060, 3061/4, 3061/3, 3061/2, 3061/1, 3062/3, 3062/2, 3062/1, 3063/5, 3063/4, 3063/3, 3063/2, 3064/1, 3049, 3047, 2813/2, 2813/1, 2812, 2811/3, 2811/2, 2811/1, 2941, 3011, 2858, 2901/5, 2901/2, 2902, 2903/5, 2903/4, 2903/3, 2903/2, 2903/1, 2904/2, 2904/1, 2905/2, 2905/1, 2906/1, 3123, 3190/3, 3190/2, 3189/2, 3189/1, 3188, 3187, 3186, 3156/2, 3156/1, 3155, 3154, 3153, 3152, 3151, 3150, 3149, 3148/2, 2983, 2814, 3027/3, 3029/2, 3029/1, 3028/3, 3028/2, 3028/1, 3027/2, 3027/1, 3026, 3025, 3024/3, 3024/2, 3024/1.

**Општина Ковачица, КО Ковачица**, парцеле (целе) бр. 4662, 8621, 4766/2, 4766/1, 4767, 4765, 4764, 4763, 6897, 4762, 4761, 6865, 6864, 4727, 4726, 4725, 4724, 4723, 4722, 6900, 6899, 6898, 4665, 4664, 4663, 6863, 6862, 6861/2, 6861/1, 6860, 6859, 6858, 6857, 6856, 6855, 6854, 6853, 6896, 6895, 6894, 6893, 6892, 4714, 4713, 4712, 4711 и делови парцела: 4662, 8621, 4766/2, 4766/1, 4767, 4765, 4764, 4763, 6897, 4762, 4761, 6865, 6864, 4727, 4726, 4725, 4724, 4723, 4722, 6900, 6899, 6898, 4665, 4664, 4663, 6863, 6862, 6861/2, 6861/1, 6860, 6859, 6858, 6857, 6856, 6855, 6854, 6853, 6896, 6895, 6894, 6893, 6892, 4714, 4713, 4712, 4711.

**Општина Ковачица, КО Идвор** парцеле (целе) бр. 1111, 1112, 977/3, 977/1, 975, 974, 1009, 1008, 1007, 1006, 1005, 1082, 1207/1, 4056, 4055, 4054, 4053, 4052, 4031, 4030, 1004, 1543, 1542, 1117, 4366, 1010, 1116, 1115, 1114, 1113, 1096, 1095, 1094, 1093, 1092, 1091, 1090, 1089, 1084, 1083, 1193, 1192, 1121, 1120, 1119, 2368, 4197, 4196, 4195, 4057, 4610, 4404, 4403, 4402, 4401, 4400, 980, 976, 1200/3, 1123, 1118, 1204/2, 1204/1, 1206, 1461, 1205, 3071, 3070, 1081, 1080, 1079, 1078, 1077, 1076, 4051, 4050, 4049, 4048, 4047, 4615, 4405, 4407/1, 4446, 4406, 4399, 981, 979, 4393/2, 4393/1, 4392, 4391, 4390, 4389, 4388, 4387, 4386, 4385, 4384, 4383, 4029/2, 4029/1, 4028, 4027, 4026, 4025, 4024, 4023, 4022, 4021, 4020, 1203/1, 1202, 1200/4, 3393, 3392, 3338/3, 3338/2, 3338/1, 3337 и делови парцела: 1109, 1108, 1110, 1200/2, 983, 982/2, 982/1, 982/3, 978, 1086, 1085/1, 1085/2, 1099, 3066, 3065, 3064, 1850, 756, 1274, 971, 1275, 1273, 965/2, 965/1, 1845/2, 1203/2, 1207/2, 1459, 4033/1, 4032, 1012, 2367/14, 2367/13, 2367/12, 2367/11, 2367/10, 2367/9, 2367/8, 2367/7, 2367/6, 2367/2, 2367/1, 2242, 2180, 2179, 2177, 2176, 2175, 2174, 2173, 2172, 2171, 2170, 1011, 4499, 1137, 1126, 4480, 4527, 2367/43, 1462, 4524, 4468, 2243, 4473, 2178, 3341, 3340, 4326/2, 754, 2050, 2049, 1088, 1150/1, 1191, 1190, 1189, 1188, 1208, 3328, 3327, 3326/2, 3326/1, 3325, 3324, 3323, 3010, 3396, 3394, 3015, 3014, 3013, 3012, 3011, 3344, 3343, 3342, 3382, 3381, 3380, 3379, 3378, 3411, 3410, 3409, 4102, 4101, 4100, 4099, 3471, 3470, 4121, 4120, 4119, 4118, 4117, 3339, 3377, 3376, 3464, 3463, 3462, 3461, 3460, 3459, 3458, 3457, 3456, 3455, 3454, 3453, 3452, 3413, 3412, 3941, 3940, 4570, 3316/3, 3316/2, 4198, 4194, 4193, 4192, 4191, 4116, 4082, 4081, 4080, 4079, 4078, 4141, 4062, 4059, 4058, 4369, 4368, 4367, 4004, 4003, 4002, 4001, 4413, 4412, 4411, 4410, 4409, 4408, 758, 984, 985, 2055, 2054, 2053, 2052, 2051, 4525, 4614, 4618, 3997, 3996, 3995, 3994, 3993, 3992, 3998, 3999/1, 4077, 4076, 4075, 4074, 4073, 4072, 4071, 4070, 4069, 4068, 4067, 4066, 4065, 4064, 4063, 4060, 4041, 4040, 4039, 4038, 4037, 4036, 4035, 4034/2, 4034/1, 1196/2, 1201, 1196/1, 1125, 1124, 1122, 1546, 1545, 1544, 1460, 1209, 2377, 2376, 2375, 2374, 2373,

2372, 2371, 2367/5, 2367/4, 2367/3, 3063, 1541, 4567, 4479/1, 3080, 3079, 3078, 3077, 3076, 3075, 3072, 3069, 3068, 3067, 3316/1, 3322, 3321, 3320, 3319, 3318/2, 3318/1, 3317, 3315, 3314, 3313, 3312/2, 3397, 3017, 3016, 3375, 3374, 3373, 3372, 3371, 3370, 3369, 3368, 3367, 3366, 4098, 4097, 4096, 4095, 4094, 1107, 1106, 1100, 1098, 1097, 1075, 1074, 4140, 4139, 4138, 4137, 4136, 4135, 4134, 4133, 4132, 4131, 4130, 4129, 4128, 4127, 4126, 4125, 4124, 4123, 4122, 4046, 4045, 4044, 4043, 4190/2, 4190/1, 4189, 4188, 4187, 4186, 4185, 4184, 4183, 3961, 3960, 3959, 3958, 3957, 4608, 4006, 4005, 4000, 4332, 4331, 4330, 4329, 4328, 4327, 4325, 4324, 4323, 4322, 4321, 4616, 4407/2, 4440/2, 4445, 4444, 4443, 4442, 4441, 972, 973, 977/2, 753, 2370, 2369, 3312/1, 3311, 3310, 3309, 3308, 3307, 3306/2, 3306/1, 3305, 3304, 3303, 3302, 3301, 3300, 3299, 3298, 3297, 3296, 3295, 3294, 3293, 3292, 3291, 3290, 3289, 3288, 4115, 4114, 4113, 4112, 4111, 4110, 4109, 4108, 4107, 4106, 4105, 4104, 4103, 4093, 4092, 4091, 4090, 4089, 4088, 4087/2, 4087/1, 4086, 4085, 4084, 4083, 3469, 3468, 3467, 3466, 3465, 4609, 4419, 4418, 4417, 4416, 4415, 4414, 4365, 4398, 4397, 4396, 4395, 4394, 4382, 4381/2, 4381/1, 4380, 4379, 4378, 4377, 4376, 4375, 4374, 4373, 4372, 4371, 4370, 4319/4, 4319/3, 4320, 4019, 4018, 4017, 4016, 4015, 4014, 4013, 4012, 4011, 4010, 4009, 4008, 4007, 1856, 1167/1, 1169, 1200/1, 1199, 1194, 1168, 4575, 4577, 4574, 4562, 3391, 3390, 3389, 3388, 3387, 3386, 3385, 3384, 3383, 3408, 3407, 3406, 3405, 3404, 3403, 3402, 3401, 3400, 3399, 3398, 3336, 3335, 3334, 3333, 3332, 3331, 3018, 1001, 759, 4582, 4607, 4595, 4611, 4612, 4589, 4484, 4483, 3956, 3955, 3954, 3953, 3952, 3951, 3950, 3949, 3948, 3947, 3946, 3945, 3944, 3943, 3942, 4586, 4317, 4033/2, 1540, 1073, 752, 2367/25, 2367/24, 2367/23, 2367/22, 2367/21, 2367/20, 2367/19, 2367/18, 2367/17, 2367/162367/15, 4179, 4180, 4181, 4182, 4199, 4200, 4333, 4334, 4335/1, 4335/2, 4336, 4337, 4338, 4424, 4223, 4222, 4221, 4220, 3962, 3963.

**Град Зрењанин, КО Орловат**, делови парцела бр. 1100/1, 1093, 1099/4, 3273/4, 3274/2, 3273/14, 3273/12, 3273/13, 3273/9.

**Град Зрењанин, КО Фаркаждин**, парцеле (целе) бр. 3138, 3270, 3139, 3269, 3294, 4963 и делови парцела бр. 3290, 3291, 3307, 3317, 3346/9, 3316, 4930, 3132/22, 3346/13, 3281, 3254, 3288, 3309, 3299, 3298, 3346/4, 3285, 3300, 3258, 3311, 3140, 3255/1, 3306, 3167, 3312, 3262, 3271, 3263, 3275, 4896, 3264, 4903, 4927, 3284, 3168, 3315, 3346/5, 3305, 3346/8, 3260, 3261, 3265, 3266, 3259, 4965, 4966, 3345/1, 3345/2, 4962, 3313, 3304, 3345/3, 3346/3, 3310, 3268, 3267, 4967, 4841, 3314, 3346/7, 3346/6, 3276, 3346/12, 3346/14, 3346/11, 3134, 4840, 4839, 3303, 3302, 3279, 3286, 3166, 3252, 3253, 3297, 3132/24, 4895, 4885, 3137/2, 3137/1, 3283, 3282, 4894, 3133, 3296, 3295, 4961, 3293/2, 3280, 3301, 3257, 3278, 3344, 3319, 3346/10, 3318, 3293/1, 3292, 3250, 3287, 4897, 4919, 3289, 3251, 3255/2, 3256, 3272, 3141, 4910, 3132/25, 3308, 3346/2, 3132/18.

**Град Зрењанин, КО Перлез**, парцеле (целе) бр. 3557/4, 3558/5, 3527, 3525, 3558/3, 3456, 3455, 3454, 3453, 3538, 3537, 3526, 3558/11, 3452, 3524, 3530, 3529, 3531, 3528, 3558/2, 3533, 3532, 3558/8, 3539, 3558/9, 3558/6, 3558/7, 3558/4, 3558/10, 3536, 3535, 3534 и делови парцела: 3627/33546/2, 3608, 8139, 3521, 3611, 3556/2, 8143, 3610, 3604, 3627/8, 8144/2, 3624, 3545, 3548, 3544, 8137, 8135/1, 3618, 8140, 3627/2, 3552, 3635, 3547, 3613, 3612, 3619, 8136/1, 8129, 3449, 3520, 3558/17, 3627/5, 3607, 3623, 8141, 3459, 3457, 3460, 3558/1, 3557/3, 3513, 3518, 3629, 3606, 3627/7, 3557/2, 3620, 3556/1, 3514, 3621, 3625, 3622, 3515, 8144/1, 3546/1, 3551, 3550, 3615, 3609, 3451, 3627/1, 3628, 3448, 3558/12, 8145, 3549, 3450, 3578, 3519, 3605, 3541, 3540, 8147, 3627/4, 3516, 3542, 3614, 3510, 3511, 3517, 3522, 3458, 3627/6, 3616, 3543, 3626, 3558/14, 3558/15, 3558/16.3512.3558/13. 8136/3.

**Град Зрењанин, КО Стајићево**, парцеле (целе) бр. 1143, 1142, 1141, 1140, 1107, 1259, 1244, 1243, 1242, 1241, 1240, 1144, 1139, 1200, 1199, 1198, 1036, 1035, 1034, 1033, 1032 и делови парцела бр. 1245/21258, 1238, 1029, 1261, 1260, 1257, 1245/1, 1239, 1146,

1145, 1138, 1110, 1109, 1108, 1213, 1202, 1201, 1197, 1196, 1195, 1147, 1137, 1172, 1124, 1106, 1075, 1037, 1031, 1030.

**Град Зрењанин, КО Ечка**, парцеле (целе) бр: 2276, 2275, 2367, 2366, 2365, 2364, 2363, 2361, 2360, 2330, 2327, 2324, 2323, 2322, 2283, 4932, 2404/27, 2404/28, 2404/29, 2685, 4405, 4404, 4403, 4402, 4401, 3496, 3459, 3487/4, 3487/3, 3487/2, 3487/1, 3229, 3228, 3449/1, 3219, 3242, 3239, 2404/30, 2404/31, 2404/32, 2404/33, 4592, 3050, 3049, 3051, 3214/2, 3198, 3195/3, 2274, 2273, 2272, 2271, 2270, 2269, 2268, 2267, 2266, 2362, 2359, 2358, 2357, 2356, 2355, 23542353, 2078, 2077, 2249, 2248, 2247, 2246, 2288, 4030, 4029, 4028, 4027, 4026, 4025, 3071, 3066, 3195/1, 2284, 2281, 2424, 2687, 2686, 3484/2, 3484/1, 3464, 3463, 3462, 3461, 3460, 3458, 3457, 3456, 3455, 3454, 3453, 3452, 3451, 3450, 3449/4, 3449/3, 3449/2, 3448, 3447, 3446, 2940, 2939, 2942, 2938, 3488/2, 3470, 3469, 3221, 3220, 3218, 3217, 3255, 3254, 3253, 3252, 3251, 3250, 3249, 3248, 3247, 4883, 4882, 2326, 2325, 2321, 2320, 2319, 2318, 2317, 2316, 2315, 2314, 2083, 2082, 2081, 2080/2, 2080/1, 2079/2, 2079/1, 2076, 2075, 2290, 3479, 3478, 3477, 3476, 3475, 3474, 3473, 3467, 3466, 3465, 3706, 3705, 3704, 3703, 3607, 3606, 3605, 3604, 3714, 3713, 2289, 2287, 2286, 2285, 2282, 2404/26, 2332/2, 2332/1, 2331, 2329, 2328, 2423, 2421, 2412, 2413, 2921, 2943, 3060, 3056, 3052, 3216, 3215, 3214/1, 3213, 3212, 3211, 3210, 3209, 3208, 3207, 3206, 3205, 3204, 3203, 3202, 3201/2, 3201/1, 3200, 3199, 3197, 3196, 3195/2, 3194, 3193, 4149, 4148, 4889, 4888, 4887, 4886, 4885, 4884, 2414/2, 1763, 1022, 3489/1, 3489/4, 3047, 3048, 3488/1, 3468, 3472, 3471/2, 3471/1, 3246, 3245, 3244, 3243, 3241, 3240, 3238, 3237, 3236, 3235, 3234, 3233, 3232, 3231, 3230, 3227, 3226, 3225, 3224, 3223, 2259, 2258, 2257, 2256, 2255, 2254, 2253, 2252, 2251, 2250, 2280, 2279, 2278, 2277, 2929, 2928, 2927, 2926, 2925, 2924, 2923, 2922, 3710, 3709, 3708, 3707, 3923, 3922, 3921, 3920, 3919, 3918, 4480, 4479, 4478, 4477, 4476, 4475, 4474, 4473, 4472, 4471, 4470, 4400, 4399, 4398, 4397, 4396, 4279, 4278, 4277, 4276, 4275, 4274, 4273, 4272, 4147, 4146, 4145, 4144, 4143, 4604, 4603, 4602, 4601, 4600, 4599, 4598, 4597, 4596, 4595, 4594, 4593, 4481, 4724, 4723, 4722, 4721, 4720, 4719, 4718, 4717, 4716/2, 2416, 3482, 3481, 3480, 3483, 3445, 3444, 3443, 3442, 3441, 3440, 3439, 3438, 3437, 3436, 3435, 3434, 3433, 3432, 3431, 3430, 3429, 3603, 3602, 3601, 3600, 3599, 3598, 3597, 3596, 3595, 3594, 35933592, 3591, 3590, 3505, 3504, 3503, 3502, 3501, 3500, 3499, 3498, 3497, 3610, 3609, 3608 и делови парцела бр: 1021/6, 2307, 2262, 2261, 2260, 2352, 2351, 2350, 3427, 3426, 3425, 3424, 4012, 4011, 4010, 4009, 4008, 4007, 4006, 4005, 3917, 3916, 3915, 3914, 3913, 3912, 3911, 3910, 3909, 3908, 3907, 3903, 3902, 3901, 3712, 4929/1, 2420, 2435, 2434, 2433/1, 2432, 2431, 2430, 2429, 2428, 2427, 2426, 2425, 2422, 1766, 3494, 2920, 2919, 2918, 2917/2, 2917/1, 2916, 2915, 2914, 3513, 3512, 3511, 2949/3, 2947, 2948, 2949/1, 2944, 2949/2, 3079, 3078/2, 3078/1, 3065, 3064, 3063, 3059, 3058, 3055, 3054, 3053, 3192, 3191, 4155, 4154, 4153, 4152, 4151, 4150, 4726, 4034, 4033, 4032, 4031, 4891, 4890, 1023, 990, 1021/3, 3490/1, 3490/2, 3491/6, 3492/6, 3492/20, 4930/2, 2098, 2095/2, 2095/1, 2094, 2091, 2090, 2419, 2688, 3589, 3711, 3929, 3928, 3927, 3926, 3925, 3924, 3718, 3717, 3716, 3715, 4469, 4468, 4467, 4466, 4465, 4464, 4395, 4394, 4393, 4392, 4605, 2233, 2073, 2074, 2071, 4936/1, 2379/1, 4286, 4285, 4284, 4283, 4282, 4281, 4280, 4271, 4142, 4141, 4140, 4139, 4036, 4035, 4715, 4484, 4483, 4482, 4812, 4881, 4548, 4676, 4420, 4725, 4716/1, 4935, 4930/1, 4924, 3900, 3702, 3110, 3222, 3338, 4365, 4923, 2414/1, 2415, 1764, 4933, 2779, 2417/2, 3263, 3428, 3614, 3613, 3612, 3611, 3510/2, 3510/1, 3509, 3508, 3507, 3506

**Град Зрењанин, КО Лукино Село**, делови парцела бр. 1502, 1501, 2025.

**Град Зрењанин, КО Зрењанин III**, парцеле (целе) бр: 4802, 4799, 4796, 4800, 4795, 4804 и делови парцела: 4797, 4798, 4793/3, 4793/2, 5325, 4801, 4793/1, 4805, 4794, 4803.

**Град Зрењанин, КО Зрењанин I**, парцеле (целе) бр: 12195, 12197/1, 12196/1, 12198, 12179/2, 12179/1, 12196/2, 12197/2, 12191 и делови парцела: 12169/2, 12181, 12066, 12189, 12188, 12187, 12186, 12185, 12184, 12183, 12182, 12190, 12166, 12165,

12163, 15852, 12219, 12180, 12173/2, 12161, 12175, 12178/2, 12173/1, 12178/1, 12171, 12218, 12194, 12177/2, 12177/1, 12155, 12157, 12164/2, 12169/1, 12168, 12167, 12159, 12162, 12160, 19234, 19235.

**Град Зрењанин, КО Мужља**, парцеле (целе) бр. 14, 1012/2, 91, 92, 93, 94, 254, 15, 575/1, 1011, 12, 1018/2, 577, 576, 574, 573, 572, 606, 599, 571, 6, 33, 22, 25, 575/2, 253, 584, 685, 570, 569, 259, 681, 261, 96, 680/2, 256, 255, 653/2, 16, 682, 95, 35, 34, 32, 24, 23, 13, 11, 653/1, 9, 10, 8, 605, 604, 603, 602, 601, 257, 600, 598, 752, 653/3, 653/12, 1001, 258, 7, 260, 114 и делови парцела: 3, 1, 753, 28, 29, 27, 18, 1019, 88, 85, 661, 680/1, 653/5, 17, 581, 1018/1, 664, 1010, 112, 108, 111, 37, 26, 101, 1008/2, 663, 107, 609, 495, 31, 550, 585, 82, 81, 83, 80, 652/3, 36, 590, 20, 579, 84, 86, 683, 110, 562, 760, 766, 587, 589, 268, 580, 578, 567, 668, 675, 97, 565, 568, 566, 613, 673, 612, 1002, 582, 262, 263, 264, 265, 90, 116, 1003/1, 1004, 660/1, 109, 595, 1006/1, 19, 71, 87, 684, 660/2, 769, 771, 564, 21, 39, 654, 4, 653/7, 494, 757, 5, 563/1, 1012/1, 38,252, 267, 611, 761, 302, 608, 591, 607, 756, 2700, 597, 596, 594, 593, 393/1, 649/2, 1007/1, 651/1, 493, 561, 767, 1007/2, 1008/1, 1009, 1006/2, 662, 1003/2, 592, 588, 301, 2574, 89, 610, 652/2, 266.

**Град Зрењанин, КО Словачки Арадац**, парцеле (целе) бр. 4755/2, 4755/1, 2652/8, 2652/7, 2652/4, 2652/3, 4124, 4123, 2678/1, 2675/2, 3085, 3100, 4135/1, 4760, 4757, , 2650, 2675/1, 2674/2, 2674/1, 2673, 2672/3,2677/2, 2676/2, 2652/2, 2652/1, 2651, 2855, 2854, 4762, 4759,4758, 4754/2, 2474, 3070, 3069, 3086, 3084, 3083, 3082, 3081, 3078, 3077, 3074, 3073, 3072, 3071, 6223/2, 3111, 3108, 3107, 3080, 3079, 3076, 3075, 3124, 4122, 4121, 4120, 4127, 4126/2, 4126/1, 4125, 4130, 4132/2, 4756/2, 4756/1, 4169, 4168, 3104, 3103, 3099, 3088, 3087/2, 3087/1, 2473/2, 2472/2, 2472/1, 2677/1, 2676/1, 2858, 2857, 2856, 3127, 3126, 3125, 3455/1, 4134/1, 4132/1, 4131, 4129, 4128, 3462, 3461, 3460, 3459, 3458, 4768, 4767, 4167, 2844, 2473/1, 2472/3, 2471, 2470/2, 2470/1, 4769, 4766, 4765, 4764, 4763, 4761, 3465, 3464, 3463, 3123, 2640/2, 2853, 2852, 2851, 2850, 2849, 2848, 2847, 2846, 2845, 2649, 4133, 4134/2, 4135/2, 3457/2, 3457/1, 3456, 3128/1, 2457/2, 3110, 3109, 3106/2, 3106/1, 3105, 3102, 3101, 3098, 3097, 3096, 3095, 3094, 3093, 3092, 3091, 3090, 3089 и делови парцела: 2652/6, 2652/5, 4119/2, 4119/1, 4852, 4851, 4850/2,3403, 6238, 6237, 6235/3, 6235/2, 6235/1, 6234, 5140, 5139, 5138, 5089, 2488/1,2487/2, 2487/1, 2486/2, 2681/2, 2672/2, 2672/1, 2671/3, 2683/20,2678/2, 4228/2, 4227, 4226, 4225, 3476, 3475, 3474/2, 3474/1,2842/2, 2804/7, 2804/6, 2804/5, 2804/4, 2864/2, 3066, 3065,3064/2, 2870, 2869, 2868, 2867, 2866, 2865, 4754/1, 4752, 4751,4750, 4745/1, 4744, 4743,4742/2, 4224/2, 4224/1, 4222, 4221, 4218, 4217/3, 4217/2, 4217/1,4216, 4215, 5082, 4780/2, 4780/1, 4170/1, 6347, 3068, 3067, 3064/1, 3063/2, 6342, 6341, 6330/44, 6203/6, 6261, 4779/2, 4166,4165, 4138, 4137, 4136, 3452, 4856, 4855, 4854, 4853, 4753/2,4162, 2458, 2397, 2396, 2671/2, 2671/1, 2670/2, 2864/1, 2863/2,2863/1, 2862, 2861, 2860, 2859, 2403/2, 2403/1, 2402/2, 2402/1,3473, 3128/3, 3451, 3450 4170/3, 3405/1, 3404, 3112,2843/2, 2843/1, 2401, 2400, 2399/2, 2399/1, 2398/2, 2398/1, 2394,2393/3, 2393/2, 2393/1, 2392, 2391, 2390, 2389, 2388, 2387, 2386,2469, 2468, 2456/2, 2455, 2454, 2661, 2670/1, 2669, 2668, 2667, 2666, 2665, 2664, 2663, 2662, 4871, 4870/2, 4870/1,4779/1, 4778/2, 4778/1, 4777, 4776, 4775, 4774,4773, 4772, 4771, 4770, 4170/2, 3483/2, 3483/1, 3482, 3481, 3472,3471, 3470, 3469, 3468, 3467, 3466, 2680/22475, 2486/1, 2485,2484, 2483, 2482, 2481, 2480, 2479, 2478, 2477, 2476, 2682/1,3122, 4208/2, 4208/1, 4207, 3480, 3113/1, 2385,2384/2, 2384/1, 2681/1, 2679, 2680/1, 2527/2, 4203, 4200, 4199,4196, 4195, 4192, 4191, 4188, 4187, 4184, 4183, 4180, 2737,2798, 2648, 2647, 2646, 2527/1, 2640/1, 3455/2, 4170/4, 3454, 3453, 3479/1, 3128/2, 4214, 4211, 4210, 4209, 2457/1, 4204, 3128/6, 3128/5, 3128/4, 6275/2, 6275/1, 6274, 4233, 4220, 4219.

2) У циљу смањења негативних утицаја на подручје Специјалног резервата природе „Царска бара” („Службени гласник РС”, бр. 46/11 и 96/21) придржавати се следећих услова заштите природе приликом извођења радова - изградње ауто-пута Београд-Зрењанин-Нови Сад:

2.1. Како се изградњом пута нарушава и уништава искључиво простор намењен за изградњу трупа пута, пратећих објеката и опрему, потребно је предвидети озелењавање путног појаса на косинама усека и насипа, садњом аутохтоних врста биљака;

2.2. Водене површине Резервата не могу да служе као пријемници непречишћених и недовољно пречишћених отпадних вода;

2.3. Током планирања радова и уређења градилишта забрањено је отварање позајмишта, одлагање отпадног материјала и постављање било каквих привремених објеката/материјала за потребе радова на простору Резервата;

2.4. Приликом ископа издвојити хумус и исти користити за санацију терена након завршетка радова. Вишак земље из ископа не одлагати унутар Резервата;

2.5. Приликом издавања локацијских услова неопходно је имати у виду да се уређење простора заснива на обавезама у складу са чланом. 33. Закона, као и Уредбе о еколошкој мрежи („Службени гласник РС”, бр. 102/10).

3) У циљу смањења негативних утицаја на на делу коридора предметног путног правца који пролази кроз подручје Предео изузетних одлика „Потамишје” придржавати се следећих услова заштите природе приликом изградње ауто-пута Београд-Зрењанин-Нови Сад::

3.1. Забрањено је планирати и градити структуре које прекидају миграторне правце риба било којом чврстом трајном препреком која се налази у води. То се односи на локалитете: град Зрењанин, К.О. Фаркаждин, парцеле: 4861, 4863, 4870, 4871, 4872 и општина Ковачица, К.О. Идвор, парцеле 757, 769 и 1845/2 и ток реке Тамиш на подручју ПИО „Потамишје” (Прилог 1);

3.2. Ради обезбеђивања функционалне повезаности водених и слатинских станишта и проходности еколошких коридора који се пресецају саобраћајницом, плочасте пропусте на каналима на стационажама 35+735 km, 36+340 km и 36+874 km (КО Идвор, општина Ковачица), пројектовати и изградити на начин да минимална ширина трака са обе обале водотока буде по 1,5 m;

3.3. Забрањено је планирати и реализовати привремено или трајно одлагање опасних материја;

3.4. Забрањено је планирати и реализовати одлагање или складиштење инертног материјала (песак, шљунак, земља и друго);

3.5. Забрањени су остали радови и активности којима се загађује ваздух, земљиште, подземне и површинске воде.

4) У циљу смањења негативних утицаја на природне вредности простора, станишта и еколошке коридоре придржавати се следећих услова заштите природе:

4.1. Забрањено је пројектовати изградњу паркиралишта и других објеката и садржаја који су осветљени ноћу на просторима станишта/коридора и на удаљености мањој од 200 m од назначених еколошких коридора или станишта строго заштићених и заштићених врста, ради очувања еколошког интегритета и природних вредности подручја;

4.2. У случају петљи и других осветљених објеката/деоница пута, чије су локације дефинисане постојећом путном мрежом и није могуће испоштовати удаљеност од 200 m планирати на тај начин да најмања удаљеност светлосних тела буде 100 m од коридора/станишта;

4.3. Забрањено је отварање позајмишта и експлоатација песка, паркирање и сервисирање механизације, одлагање отпадног материјала и постављање било каквих привремених објеката/материјала за потребе радова ван трасе пута у заштићеним подручјима и регистрованим стаништима строго заштићених и заштићених врста, као и

у зони непосредног хидролошког и еколошког утицаја (200 m од руба) на њих, ради очувања еколошког интегритета и природних вредности подручја (Прилог 1);

4.4. Код стационажа пута која пролазе преко назначених станишта строго заштићених врста или заштићених подручја, све активности треба ограничити на просторну целину трасе пута;

4.5. У случају било какве потребе коришћења просторних целина ван трасе пута (нпр. привремено депоновање материјала) за њихово лоцирање тражити посебне услове од Завода;

4.6. У свим фазама коришћења и уређења простора применити решења која обезбеђују максимално очување постојеће вегетације на означеним стаништима строго заштићених врста и еколошких коридора;

4.7. Приступне путеве за изградњу аутопута планирати и изградити тако да имају најмањи негативни утицај на станишта, да у најмањој мери прелазе преко њих, а ако прелазе, да прелазе најкраћим путем, као и да се уради санација земљишта након коришћења у те сврхе;

4.8. У складу са чланом 97. Закона о водама („Сл. гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/2018 и 95/2018 - др. закон), забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у крајњи реципијент;

4.9. Уколико је реципијент хидролошки повезан са заштићеним подручјем, стаништем строго заштићених и заштићених дивљих врста или другим елементом еколошке мреже, након прикупљања зауљених отпадних атмосферских вода системом непропусних дренажних цеви/канала неопходно је њихово пречишћавање на сепаратору уља и масти;

4.10. Све отпадне воде, укључујући процедне воде са саобраћајнице или воде са садржајем токсичних и запаљивих течности, морају бити третиране у складу са правилима одвођења и пречишћавања отпадних вода и према захтевима Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16), односно квалитет пречишћеног ефлуента мора задовољавати прописане критеријуме за упуштање у крајњи реципијент.

5) У циљу очувања еколошких својстава водотокова и канала као станишта и еколошких коридора, планирати и пројектовати реализацију изградње уз следеће мере заштите природе:

5.1. Водотоке и канале са улогом еколошких коридора не користити као пријемнике непречишћених или недовољно пречишћених отпадних вода;

5.2. У највећој могућој мери очувати морфологију приобаља и обалног појаса. На деоницама где не постоје алтернативна решења и неопходно је извршити регулацију водотока/канала или премештање деонице тока, применити техничка и биотехничка решења, којима се:

- обезбеђују карактеристике водотока/канала (дубина, проточност, нагиб и вегетација обале итд),
- обезбеђује континуитет равног појаса уз обалу, као виталног дела еколошког коридора (локални коридори или везе између издвојених станишта);

5.3. Није дозвољено зацевљење водотока/канала који су назначени као еколошки коридори, односно који повезују станишта са еколошким коридорима;

5.4. Пројектовати и реализовати појас вегетације уз обалу, као предуслов функционалности коридора. Минимална вегетација обале је травни појас ширине 5 m, а на деоницама где је ширина обалног појаса већа од 8 m, обезбедити подизање појасева високог зеленила на просторима ван слатинских станишта (делови деонице који пролазе кроз све КО, изузев КО Зрењанин 3, Зрењанин 1, Мужља и Словачки Арадац);

5.5. Код свих хидротехничких објеката који стварају баријеру за кретање животиња коритом или обалом односно могу да заробе ситне животиње (нпр. стрме вештачке површине, таложници и шахтови вертикалних зидова) треба обезбедити техничка решења (нпр. храпаве површине, одговарајући нагиб зидова/корита) које обезбеђују безбедно кретање малим животињама унутар корита, односно омогућују излазак из корита или објеката;

5.6. Код канала за атмосферске воде излазе формирати на сваких 50 m;

5.7. „Паралелни канал" који ће бити изграђен на страционажи 43+088 km – 43+300 km (кп бр. 4894, КО Фаркаждин, Град Зрењанин) планирати и изградити на начин да ширина буде идентична ширини воденог тела које ће изградњом пута на том делу бити уништен, односно 55 m, те идентичног попречног профила постојећем каналу (Прилози 2а и 2б).

6) У циљу смањења акцидената узрокованих сударом са сисарима и ради смањења угинућа животиња на путу" придржавати се следећих услова заштите природе:

6.1. У заштићеним подручјима и назначеним стаништима строго заштићених врста, са циљем смањења учесталости кретања шумских врста према саобраћајници, моделирањем терена и одржавањем вегетације формирати травни појас ширине најмање 4 m између саобраћајних трака и просторних целина обраслих високом вегетацијом (шума, грмље, шибљаци, трстик). Овај травни појас треба одржавати редовним кошењем (најмање 2 пута годишње);

6.2. Пројектовати и изградити ограду за спречавање доспевања сисара на саобраћајницу, која ће се налазити између саобраћајнице и природних станишта/коридора. Доњи део ограде до 60 cm висине, треба да има отворе (окца) пречника до 5 cm. Ограду позиционирати на начин који омогућава одржавање функционалности ограде (кошење и поправке) са обе њене стране. Ограда треба да усмерава кретање фауне према уређеним пролазима за животиње, као и према мостовима и пропустима за воду као потенцијалним пролазима;

6.3. У заштићеним подручјима и назначеним стаништима строго заштићених врста, ради спречавања доспевања ситних водоземаца и гмизаваца на пут пројектовати и изградити трајну вертикалну баријеру глатке површине висине 0,5 m и са горњим рубом нагнутим према коридору или влажном станишту (Прилог 2в) и то са обе стране пута на простору станишта у дужини од најмање 50 m уз пут са обе стране водотока/канала са улогом еколошких коридора еколошке мреже, односно канала у дужини од најмање 50 m уз пут са обе стране водотока/канала које (директно или преко каналске мреже) повезују означена станишта са еколошким коридорима или се налазе унутар заштићених подручја и назначених станишта и на другим локалитетима на којима процена утицаја доказује повећану фреквенцу кретања водоземаца или других заштићених и строго заштићених врста малих димензија;

6.4. На подручјима заштићених добара, назначених станишта и еколошких коридора осветљење аутопута и пратећих објеката планирати у складу са потребама заштите дивљих врста које су активне ноћу:

а) за изворе ноћног осветљења који се налазе на отвореном, изабрати моделе расвете за директно осветљење са заштитом од расипања светлости, којима се светлосни сноп усмерава према жељеним садржајима и спречава расипање светлости према небу (према ваздушним коридорима миграције) и околним стаништима/коридорима,

б) осветљење вршити светлосним телима постављеним најниже могуће, са светлосним сноповима усмереним према путу или објектима,

в) применити светлосни спектар који мање утиче на ноћне животиње, у складу са осетљивошћу простора. Применити двојно осветљење објеката: за трајно ноћно осветљење (када је ван функције) користити плави или зелени светлосни спектар који

најмање утиче на ноћне врсте. По потреби размотрити и повремено осветљење појединачних просторних целина, уз употребу сензора (сензори не смеју бити активирани кретањем дивљачи по коридору).

7) У циљу обезбеђивања функционалне повезаности станишта и проходности еколошких коридора који се пресецају саобраћајницом, изградњом пролаза и прелаза за животиње, а у складу са Правилником о специјаним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Службени гласник РС“, бр. 72/10), или применом техничких решења која обезбеђују проходност обале за животиње код планираних мостова, пропуста за канале и пропуста за атарске (земљане) путеве (Прилози 2г и 2д):

7.1. Пројектовати решења која омогућују безбедно кретање крупне дивљачи адекватним уређењем простора (индекс слободног простора испод моста једнак или већи од 1,5; природна подлога на што већој површини обале, смањени утицаји осветљења) испод два планирана моста преко Тамиша и моста преко Бегеја код средњих и ниских водостаја обе обале. Ширина хоризонталног простора повољног за кретање крупних сисара код средњег водостаја треба да буде најмање 4 m, а висина најмање 4 m. На местима на којима се пројектују комбиновани пропусти, који садрже и водотокове и атарске путеве, наведене минималне ширине трака пројектовати са обе стране водотока.

7.2. Пројектовати решења која омогућују проходност обале испод мостова и пропуста за крупну дивљач и за слабо покретљиве, ситне животиње (избегавање вертикалних површина које представљају препреке).

7.3. За животиње малих и средњих димензија које се крећу уз водотокове пројектовати проходност обале испод мостова који прелазе преко свих означених еколошких коридора; минимална ширина трака за кретање животиња уз водотокове (обавезно са обе обале водотока) је по 1 m (оптимална је 1,5-2 m), а минимална висина унутрашњег простора пролаза је 2 m.

7.4. За животиње малих димензија (првенствено водоземце), код свих еколошких коридора еколошке мреже, код места пресецања канала који повезују означена станишта са еколошким коридорима и свих канала које се налазе на заштићеним подручјима или означеним стаништима (Прилог 1), пројектовати минималну ширину трака за кретање животиња од 0,5 m, оптималну висину унутрашњег простора изнад нивоа воде од 2 m, (минимална је 1,5 m). Користити специјалне материјале и техничка решења у складу са прихваћеним међународним стандардима (нпр. бетон посебних хидролошких особина); пројектовати добру дневну осветљеност и проветравање, омогућити редовно чишћење и одржавање пролаза.

7.5. Пролазе за животиње унутар мостова и пропуста пројектовати по следећим општим правилима:

- просторе за кретање дивљих врста сместити изнад нивоа просечних пролећних водостаја (период март-април) и планирати са обе стране корита; ако профил корита водотока унутар пролаза има нагиб већи од 15°, треба формирати хоризонталну терасу ширине 0,5 -1,5 m за кретање животиња изнад нивоа средњег водостаја,
- косине корита и обале треба да буду нагиба мањег од 45°, грубо храпаве (могуће решење су хоризонтална ребра или урези), што ће спречавати да животиње упадну у воду и олакшати им излаз из воде (Прилог 2б),
- саму терасу за кретање обложити природним типом подлоге обале водотока дате локације (нпр. глиновито земљиште) и нивелисањем терена повезати са обалом ван проспуста/моста,
- обезбедити што бољу осветљеност пролаза дневном светлошћу,

- вегетација испред моста треба да буде физички повезана са природном вегетацијом околине (избор врста зависи од локалних еколошких услова и од постојања обалоутврде),

- обала (или део обалног појаса) испред моста треба да буде покривена природним типом земљишта датог локалитета (избегавати бетон).

7.6.Пројектовати побољшање проходности цевастих пропуста као потенцијалних пролаза за ситне животиње побољшавањем осветљености и услова проветравања на што већем броју локација, нарочито код пропуста пречника већих од једног метра;

7.7. У зависности од резултата процене утицаја на животну средину, по потреби планирати специјалне пролазе за водоземце слатинских и шумских подручја, у складу са важећем регулативом за безбедно кретање дивљих врста;

7.8. Функционалност пролаза за животиње обезбедити редовним одржавањем;

7.9. На локацијама где не постоји могућност изградње комбинованог пролаза уз водотокове, потребно је изградити наменске прелазе (еколошке мостове) или пролазе за дивље врсте, у складу са наведеним Правилником о специјаним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња.

8) Озелењавање трасе пута треба да се врши под следећим општим условима:

8.1. Озелењавање узурпираних површина, изложених ерозији и ширењу инвазивних врста, треба да се одвија паралелно са изградњом пута, формирањем травних површина у што краћем року;

8.2. Код планирања високог зеленила у зони утицаја издвојених станишта и еколошких коридора (удаљеност од 500 m) забрањена је садња инвазивних врста: (*Acer negundo*), кисело дрво (*Ailanthus glandulosa*), багремац (*Amorpha fruticosa*), западно-амерички копривић (*Celtis occidentalis*), пенсилванијски длакави јасен (*Fraxinus pennsylvanica*), дафина (*Eleagnus angustifolia*), трновац (*Gleditsia triachantos*), жива ограда (*Lycium halimifolium*), петолисни бршљан (*Parthenocissus inserta*), касна сремза (*Prunus serotina*), јапанска фалопа (*Reynouria* syn. *Faloppa japonica*), багрем (*Robinia pseudoacacia*) и сибирски брест (*Ulmus pumila*);

8.3. Ради спречавања концентрисања строго заштићених врста птица, у појасу ауто-пута, на разделним тракама, планираним петљама, одмориштима, паркинзима, местима за пупме и другим садржајима забрањено је сађење врста жбуња и дрвећа које имају бобичасте плодове.

*Образложење*

Коридори Србије д.о.о., Београд, упутили су захтев Министарству заштите животне средине (ROP-MSGI-2875-LOC-1/2022 од 17.3.2022. године), за издавање услова заштите природе за изградњу аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – деоница 1: Београд-Зрењанин, од km 0+000,00 до km 67+662,474.

Сходно члану 54. став 1. Закона о планирању и изградњи, члану 8. Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС”, број 115/20) и члану 11. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС”, број 68/19), надлежни орган прибавља услове за прикључење на саобраћајну и комуналну инфраструктуру и друге прописане услове, о трошку подносиоца захтева, уз накнаду стварних трошкова издавања.

На основу члана 9. став 5. Закона о заштити природе, по захтеву Министарства заштите животне средине, Покрајински завод за заштиту природе издао је Стручну основу (03 број 020-625/2 од 6.4.2022. године) по предметном захтеву.

Констатовано је да се на пројектованој траси аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – деоница 1: Београд-Зрењанин, од km 0+000,00 до km 67+662,474, налазе заштићена подручја и станишта и то:

- Специјални резерват природе „Царска бара", заштићено подручје прве категорије, делови у режиму заштите III (трећег) степена у складу са Уредбом о проглашењу Специјалног резервата природе „Царска бара", „Службени гласник РС", бр. 46/11 и 96/21);
- Предео изузетних одлика „Потамишје", заштићено подручје прве категорије**,** делови у режиму заштите III (трећег) и II (другог) степена (ревизија заштите на основу члана 42. Закона о заштити природе и Обавештења о поступку покретања ревизије заштите Предела изузетних одлика „Потамишје", на веб презентацији Министарства (https://www.ekologija.gov.rs/obavestenja/zastita-prirode/obavestenje-o-postupku-pokretanja-revizije-zastite-predela-izuzetnih-odlika-potamisje),
- еколошки значајна подручја: „Царска бара" (бр. 12) и „Потамишје" и еколошки коридор од међународног значаја реке Тамиш еколошке мреже Републике Србије у складу са Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС", бр. 102/10),
- регистрована станишта строго заштићених врста **(**издвојена на основу члана 74. став 2. Закона о заштити природе и Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС", бр. 5/10, 47/11, 32/16, 98/16):
  - **ПАН02** „Глогоњски рит",
  - **ЗРЕ 15д и ЗРЕ 15б** „Мужљанске слатине",
- подручја од међународног значаја за очување биолошке разноврсности: IBA (*Important bird area*), подручја од међународног значаја за птице издвојено по строгим критеријумима IBA пројекта чији је носилац међународна организација Bird Life International („Царска бара" и „Средње Потамишје"), IPA (*Important plant area*) подручја од међународног значаја за биљке издвојена међународним пројектом Plantlife: „Средњи Банат 2" и „Слатинско подручје Мужља-Арадац".

На основу чл. 55. став 1. Закона о заштити природе дефинисано је да се: „организација, коришћење, уређење простора и изградња објеката на заштићеном подручју врши на основу просторног плана подручја посебне намене односно урбанистичког плана, у складу са законом. Планови из става 1. овог члана морају бити у складу са актом о проглашењу заштићеног подручја и планом управљања заштићеним подручјем.".

У складу са Уредбом о заштити Специјалног резервата природе „Царска бара", („Службени гласник РС, бр. 46/11 и 96/21) и Обавештења о поступку покретања ревизије заштите Предела изузетних одлика „Потамишје" у режиму II и III степена заштите, радови и активности који могу имати неповољан утицај на вредности Специјалног резервата природе „Царска бара" и Предела изузетних одлика „Потамишје", забрањују се и ограничавају у складу са прописима којима се уређује заштита природе, Уредба о режимима заштите („Службени гласник РС", број 31/12).

Заштита еколошке мреже, на основу члана 6. Уредбе о еколошкој мрежи обезбеђује се спровођењем прописаних мера заштите ради очувања биолошке и предеоне разноврсности, одрживог коришћења и обнављања природних ресурса и добара и унапређења заштићених подручја, типова станишта и станишта дивљих врста у складу са законом којим се уређује заштита природе, и другим прописима, као и актима о проглашењу заштићенх подручја и међународним уговорима.

У складу са горе наведеним издаје се Решење о условима заштите природе за изградњу аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – деоница 1: Београд-Зрењанин, од km 0+000,00 до km 67+662,474. За све друге радове/активности на предметном подручју, или промене планске/пројектне документације, потребно је поднети нови захтев. Подносилац захтева је у обавези да о добијеном решењу, условима и активностима обавести управљача заштићеног подручја.

У поступку доношења планске/пројектне документације потребно је од министарства надлежног за послове заштите природе прибавити акт о испуњености услова из овог решења, у складу са чланом 9. став 18. Закона о заштити природе („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10 - исправка, 14/16, 95/18-др. закон и 71/21).

Подносилац захтева је платио Републичку административну таксу у складу са Законом о републичким административним таксама („Службени гласник РС”, бр. 43/03, 51/03- исправка, 61/05, 101/05- др. закон, 5/09, 54/09, 50/11, 93/12, 65/13 - др. закон, 83/15, 112/15, 113/17, 3/18 - исправка, 95/18, 86/19, 90/19 - исправка, 144/20) као и таксу за издавање услова заштите природе у износу од 30.000,00 динара, на основу члана 2. став 4. тачка 1., Правилника о висини и начину обрачуна и наплате таксе за издавање акта о условима заштите природе („Службени гласник РС”, бр. 73/11, 106/13).

**Поука о правном средству:**

Против овог решења може се изјавити жалба Влади Републике Србије у року од 15 дана од дана његовог пријема. Жалба се предаје непосредно Министарству заштите животне средине у Београду, Немањина 22-26, 11000 Београд или путем поште са доказом о уплати републичке административне таксе у износу од 490 динара, по тарифном броју 6 Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, бр. 43/03, 51/03 - испр, 61/05, 101/05 - др. закон, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11 - усклађени дин. изн, 55/12 - усклађени дин. изн, 93/12, 47/13 - усклађени дин. изн, 65/13 - др. закон, 57/14 - усклађени дин. изн, 45/15 - усклађени дин. изн, 83/15, 112/15, 50/16 - усклађени дин. изн, 61/17 - усклађени дин. изн, 113/17, 3/18 - испр. и 50/18 - усклађени дин. изн, 95/18, 38/19 - усклађени дин. изн, 86/19, 90/19 - испр. 98/20 - усклађени дин. изн, 144/20 и 62/21- усклађени дин. изн.).

Прилози:

Прилог 1. Деоница предметног ауто-пута и подручја под заштитом националног и међународног значаја које пресеца

Прилог 2а: Попречни пресек нове конструкције паралелног канала у КО Фаркаждин, Град Зрењанин – оптимално решење (може да се користи и у случају потребе пројектовања других водотокова, кнала и депресија мале дужине уз трасу пута)

Прилог 2б: Попречни пресек нове конструкције паралелног канала у КО Фаркаждин, Град Зрењанин – у случају потребе поплочавања целе обале (може да се користи и у случају потребе пројектовања других водотокова, кнала и депресија мале дужине уз трасу пута)

Прилог 2в. Ограда (вертикална бетонска баријера) за спречавање доспевања малих животиња на пут

Прилог 2г: Пролаз за животиње са терасом и хоризонталним ребрима

Прилог 3. Подручја на територији АП Војводине на којима је забрањено формирање позајмишта и експлоатација песка (заштићена подручја, станишта строго заштићених и заштићеих врста) - .shp.

АЛЕКСАНДАР ДУЈАНОВИЋ 011796603 Auth

Digitally signed by АЛЕКСАНДАР ДУЈАНОВИЋ 011796603 Auth
Date: 2022.04.15 12:09:38 +02'00'

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
Републичка дирекција за воде
Број: 325-05-1/63/2022-07
Датум: 06.04.2022. год.
Београд

На основу чл. 113. 115. и 117. Закона о водама ("Службени гласник РС" бр. 30/2010), Закона о изменама Закона о водама ("Сл.гласник РС" бр.93/2012, 101/2016, 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи ("Службени гласник РС" бр. 79/05 и 101/07), члана 5. став 6. Закона о министарствима ("Сл.гласник РС" бр.128/2020) , Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 24/2011, 121/2012, 42/2013–УС, 50/2013-УС, 98/2013-УС, 132/2014 , 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон 9/2020 и 52/2021), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл.гласник РС" бр 68/2019), Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Сл. гласник РС", број 73/2019) и Упутство о начину поступања надлежних органа и ималаца јавних овлашћења који спроводе обједињену процедуру у погледу водних аката у поступцима остваривања права на градњу (број: 110-00-163/2015-07, од 19.05.2015. године), решавајући по захтеву подносиоца Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре - МГСИ, у име инвеститора, КОРИДОРИ СРБИЈЕ Д.О.О., Краља Петра бр. 21, Београд, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директора Наташа Милић, по Решењу Владе Републике Србије 24 број: 119-7314/2021, од 26. августа 2021. године, доноси:

## ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Издају се водни услови у поступку припреме техничке документације за изградњу аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1, Београд Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 на кат. парцелама у КО Овча, КО Комарева Хумка, КО Борча – град Београд, КО Јабука, КО Глогоњ – град Панчево, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле – општина Опово, КО Дебељача, КО Ковачица, КО Идвор – општина Ковачица, КО Орловат, КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Лукино Село, КО Зрењанин III, КО Зрењанин I, КО Мужља и КО Словачки Арадац – град Зрењанин;
2. Овај акт о водним условима евидентиран је у Уписник водних услова за водно подручје "Дунав", под редним бр. 230. од 06.04.2022. године.
3. Водним условима се одређују технички и други захтеви који морају да се испуне при планирању, пројектовању, изградњи објеката и извођењу радова који могу трајно, повремено и привремено утицати на промене у водном режиму - у водном земљишту водотока - ради усклађивања са одредбама Закона о водама и прописима донетим на основу њега;
4. Техничка документација за изградњу аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад –Деоница 1, Београд Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 треба да задовољи следеће водне услове, и то:

4.1.Израдити техничку документацију, на основу претходних радова, у свему према важећем закону и прописима из водопривреде и осталим законима, прописима, мишљењима и нормативима за ову врсту објеката;

4.2.Техничку документацију урадити у складу са урбанистичко-планском документацијом;

4.3.Инвеститор је у обавези да реши имовинско-правне односе, на предметним катастарским парцелама у зони изградње. Обавеза подносиоца захтева је да ако је потребно са надлежним јавним водопривредним предузећем реши односе закупа водног земљишта или

установљавања права службености над истим у складу са прописима и њиховим јавним овлашћењима;

4.4.При изради пројектне документације водити рачуна о постојећим и планираним водним објектима и природном кориту водотока, мелиорационих канала са припадајућим објектима за управљање и одржавање водног режима, као и међусобном утицају путног и водних објекта на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и заштиту режима вода.

Трасу пута ускладити са важећим планским документом, а нивелету на месту укрштања са водним објектима одредити уз испуњење датих водних услова и ограничења уважавајући респективно коте великих вода и плавних зона. На местима где не постоји заштитни водни – хидротехнички објекат, насип пута треба да има и функцију одбране од поплава, а тамо где постоји одбрамбени насип, труп пута треба да буде у функцији тзв. друге одбрамбене линије.

4.5.Израду техничке документације усагласити са техничком документацијом према којој је извршено уређење водотока, изградња водних објекта за заштиту од спољних вода, мелиорационих канала, планском и пројектном докуметнацијом којом су предвиђени ови објекти и радови на нерегулисаним и неуређеним водотоцима и издатим мишљењима јавних водопривредних предузећа и водним актима;

4.6. Спровести одговарајуће хидрауличке прорачуне као и димензионисање објекта на основу података РХМЗ о карактеристичним рачунским вредностима меродавних великих вода. Рачунска велика вода $Q_{1\%}$=1370 $m^3/s$ дата у Мишљењу РХМЗ односи се на профил х.с Јаша Томић, па је потребно у хидрауличком прорачуну узети у обзир међуслив и елементе диригованог режима.

4.7.Приказати (рачунски и графички) постојећи режим вода водотока као и пројектовани режим који је последица изградње објекта и предвиђених радова;

4.8.Димензионисање отвора и распона моста извршити на основу хидрауличког прорачуна за меродавне вредности карактеристичних података предметног водотока, са графичким приказима у подужном и попречном пресеку, при чему отвори треба да пропусте меродавне протицаје без дејства успора уз обезбеђење стабилности моста, обала и дна водотока. Надвишења доње ивице конструкције мостова предвидети са потребним зазором (рачунатим на на основу протицаја меродавне рачунске велике воде и/или профилске брзине при меродавној великој рачунској води).

Техничким решењем моста морају се поштовати наутички и други услови Дирекције за водне путеве, у циљу обезбеђења одвијања несметаног водног саобраћаја на том сектору водотока или хидромелиорационог система;

4.9. Да се предвиде мостовски стубови и ослонци (у кориту водотока или изван речног корита) који ће стварати најмање отпоре отицању вода, односно, који ће бити хидраулички обликовани (кружни, елипсасти, и сл.) и паралелни струјницама речног тока, тако да не изазивају дубинску ерозију (дуж речног корита), локалну ерозију (око стубова моста) и бочну ерозију (на обалама) а која би могла да угрози стабилност моста и објеката, земљиште, и др. Такође, је потребно да су мостовски стубови и ослонци предвиђени изван зоне водних објеката (насипа, обалоутврда и др.), а на обали водотока на одстојању од речног корита за малу воду.

Генерална је препорука да се мостовски прелаз изведе са што мање стубова у кориту, тако да осовина моста буде управна на речни ток, а осовине стубова моста постављене у правцу струјница;

4.10. У случају да се јавља дубинска и бочна ерозија у зони обала, мостовских стубова и ослонаца, предвидети техничка решења којима ће се осигурати ослонци и стубови и стабилизовати речно дно узводно и низводно од моста и дуж речног корита односно, докле се осећа негативан хидраулички утицај мостовског сужења на режим отицања вода, наноса и леда о трошку инвеститора моста;

4.11.Изградњом пута не сме да се онемогући отицање унутрашњих или узводних вода и за њихово одвођење предвидети одговарајуће мере и објекте;

4.12. Да се предвиде, техничка решења за сакупљање, одвођење, пречишћавање и испуштање пречишћених загађених вода са коловоза пута и моста пре упуштања у реципијент, тако да квалитет ефлуента буде у складу са граничним вредностима емисије у воде , односно најмање до вредности параметара које неће угрозити прописану класу коначног реципијента, како би се обезбедио минимално добар еколошки статус водотока;

Забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у површинске и подземне воде, а у подземне воде и пречишћених отпадних вода. Према важећим прописима из области водопривреде није дозвољено изливање отпадних вода у упојне бунаре;

4.13. Да се на местима укрштања трасе аутопута и моста са реком техничка решења изградње предметних саобраћајних објеката усагласе са плановима за одбрану од поплава и леда, и предвиди несметан прилаз службама и механизацији за одбрану од поплава заштитним водним објектима, и др;

4.14.Пројектном документацијом обухватити одвођење атмосферских вода са коловозних површина. У случају укључења истих у предметни водоток, директно или индиректно, или испуштања на околни терен, нарочито где су високи нивои подземних вода, извршити анализу могућих негативних утицаја (услед изливања уља, лаких течности, опасних материја итд.) и предвидети одговарајућа техничка решења и мере којима ће се заштитити квалитет подземних вода и прописани квалитет водотока, посебно у зонама заштите изворишта;

4.15.Одговарајуће прорачуне за одвођење атмосферских вода извршити на основу карактеристичних рачунских вредности за интензитете падавина карактеристичних вероватноћа појаве за предметну деоницу;

4.16. На основу техничких података ( геометријских, хидролошких и хидрауличких) о постојећим и планираним водним објектима, као и мелиорационим каналима у оквиру ХМС на припадајућим мелиорационим подручјима дуж планиране трасе аутопута, датих у прилозима и условима предметних Мишљења јавних водопривредних предузећа, неопходно је за сваку локацију укрштања, паралелног вођења трасе пута са припадајућим инсталацијама и објектима за одводњавање коловозне конструкције, у свему поштовати сва дата ограничења у циљу заштите водних објеката и очувања квантитавних и квалитативних елемената водног режима. У том смислу потребно је:

- обезбедити укрштање са каналском мрежом што правилније у односу на трасу, пожељно под правим углом, а где то није могуће потребно је извршити девијацију и измештање дела трасе канала о трошку инвеститора;
- на основу хирауличких прорачуна срачунати пријемну способност мелиорациних канала који су предвиђени као реципијенти за пречишћене атмосферске воде са коловозне конструкције, по потреби обезбедити додатне пријемне капацитете кроз реконструкцију кналаске мреже у потребном обиму о трошку инвеститора:
- извршити потребна осигурања на месту излива у потребној дужини у складу са захтевима јавних водоприврених предузећа;
- обезбедити континуитет радно инспекцијских стаза дуж мелиорационих канала и одбрамбених насипа, односно забрањене су било какве активности којима се нарушава овај услов;
- ДИК моста мора да буде изнад пројектоване/постојеће круне насипа минимално 3м, а мост димензионисати и позиционирати тако да елементи мостовске конструкције не залазе у пројектовани/постојећи профил канала;

4.17. Код наплатних станица, одмориштa и др. обезбедити водоснабдевање санитарно исправном водом за пиће чији квалитет мора бити утврђен и контролисан и мора одгаварати Правилнику о хигијенској исправности воде за пиће. Уколико се таква вода не може обезбедити из јавног водовода, неопходно је предвидети техничко решење којим ће се на индивидулан начин решити водоснабдевање и обезбедити потребна количина и квалитет пијаће воде, као и воде за техничке потребе и противпожарну заштиту.. За захватање подземних и површинских вода неопходно је у посебном поступку прибавити водне услове. Забрањено је без прибављене водне дозволе захватање и коришћење површинске воде из водотока, као и подземне воде без претходно утврђених и оверених резерви од стране надлежног органа;

4.18. Предвидети сепарациони систем канализације за атмосферске , санитарно – фекалне и условно технолошке отпадне воде;

4.19. Техничком документацијом предвидети евакуацију санитарних отпадних вода у водонепропусну септичку јаму одговарајуће запремине, која би се празнила од стране надлежног јавног комуналног предузећа.

У складу са чланом 18. став 1. Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гл.РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16), отпадне воде из септичке јаме, водонепропусног резервоара, испуштати искључиво у јавну градску

канализацију, при чему садржај непожељних материја мора да буде у границама максималних количина опасних материја које се не смеју прекорачити, поштујући услове надлежног комуналног предузећа. Изузетно, у случају да се отпадне воде из септичке јаме, водонепропусног резервоара испуштају у реципијент, примењују се граничне вредности емисије загађујућих материја у складу са чланом 13. став 1. и 3. исте Уредбе;

4.20. За зауљене воде са привремених саобраћајница, паркинга и других манипулативних површина, предвидети одговарајући третман на таложнику за механичке нечистоће и сепаратору уља и масти и лаких течности пре испуста у реципијент. Техничком документацијом дефинисати коначан реципијент за испуст атмосферских пречишћених вода ( водонепропусна ретензија – лагуна, природно или вештачко водно тело површинске воде ). Квалитет вода на испусту мора да задовољи прописане услове квалитета воде крајњег реципијента;

4.21. За све објекте , уређаје, опрему и спољне инсталиције планиране хидротехничке инфраструктуре, извршити потребне анализе и хидрауличке прорачуне и њихово димензионисање.

Обезбедити да оптерећење отпадних вода буде сведено на минимум, увођењем процедура које ће довести до смањења количине отпадних вода и увођењем вишеструке употребе односно рецилкулацијом воде уколико је то могуће;

4.22.Извршити потребне анализе у погледу евентуалног избора позајмишта материјала, утицаја на подземне воде и начин затварања и рекултивације позајмишта након изградње објеката. Избор локације позајмишта, динамика и начин експлоатације материјала мора бити такав да нема негативног утицаја на квалитет и квантитет подземних и површинских вода. Уколико се планира коришћење песка и шљунка из корита или са обала водотока потребно је исходовати посебне водне услове, урадити техничку документацију и на исту прибавити водну сагласност;

4.23.Динамика и технологија извођења радова на изградњи објекта и коришћење објекта не сме да угрози прописани квалитет вода свих водотока, не сме да онемогући одбрану од поплава и ерозија и мора да омогући несметани режим вода и наноса;

4.24.Предвидети одговарајуће радове и мере којима ће се спречити ерозија тла, стварање јаруга и бразди и клизање терена услед извођења радова и експлоатације објекта;

4.25.Пројектном документацијом предвидети одговарајуће објекте, начин извођења радова и дефинисати услове одржавања након изградње, који ће спречити уношење чврстих и течних материја које могу загадити водотоке, односно, изазвати замуљивање или таложење наноса;

4.26.На месту евентуалног клизишта у склопу геотехничких истражних радова дефинисати режим подземних вода и дати решење за дренажу терена;

4.27.Да се извођењем путарских радова и објеката, манипулацијом механизације и депоновањем материјала не сме угрозити, оштети или покидати цевоводи јавног система за снабдевање водом за пиће или ући у евентуалне зоне заштите изворишта, нити испуштати загађене воде у подземне воде и површинске воде ;

4.28. Техничком документацијом предвидети технологију изградње моста којом се не ремети режим течења. Такође неопходно предвидети да се не постављају скеле и друге препреке у водотоку, као ни депоновање материјала у кориту водотока;

4.29.Предвидети несметан прилаз механизацији и службама за одбрану од поплава заштитним објектима дуж водног земљишта и обезбедити функциналност свих водних објеката како у фази изградње аутопута, тако и након завршетка;

4.30.Техничком документацијом предвидети све мере заштите инфраструктурних објеката (водовода, канализације,...);

4.31. За све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решење у циљу спречавања ремећења режима вода. У техничкој документацији – Пројекту за грађевинску дозволу и извођење ( ПГД и ПЗИ ) на основу прорачуна и усвојених техничких решења дати потребне текстуалне, нумеричке и графичке интерпретације и детаље са доказницима о испуњености прописаних водних услова;

4.32. Подаци, ограничења и услови дати у Мишљењима ЈВП „Србијаводе“ и ЈВП „Воде Војводине“ саставни су део ових водних услова који се морају узети у обзир приликом израде техничке документације;

4.33. Да се, по завршетку израде техничке документације, подносилац захтева - инвеститор обрати овом Министарству, са захтевом за издавање водне сагласности на техничку документацију која представља техничку целину ( фазно или интегрално), а после изградње и извршеног техничког прегледа објеката поднети захтев за издавање водне дозволе, у складу са прописима.

О б р а з л о ж е њ е

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре - МГСИ је у име инвеститора - "Коридори Србије" д.о.о., поднело је овом министарству захтев за издавање водних услова у поступку припреме техничке документације за изградњу аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1, Београд Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474, и доставило следећу документацију:

1. Захтев МГСИ бр. 350-02-00190/2022-07 од 18.02.2022.год.;
2. Информација о локацији број 350-02-00190/2022-07 од 10.03.2022.год. од Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре;
3. Мишљење ЈВП „Србијаводе“, ВПЦ „Сава-Дунав“ Београд, бр.2683/2 од 18.03.2022.године;
4. Мишљење ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад, бр. : II-373/5 -22 од 31.03.2022. године;
5. Мишљење РХМЗ бр.922-1-52/2022 од 16.03.2022.год;
6. Мишљење Агенције за заштиту животне средине, број 325-05-1/097/2022-02 од 17.03.2022.године;
7. Идејно решење – ИДР аутопут Београд – Зрењанин - Нови Сад - Деоница 1, Београд - Зрењанин од km 0+000,000 до km 67+662,474 урађено од Архитектонско-грађевинског института из Новог Сада, октобар 2021.године, број техничке документације Е-0110/21-0 и то:

2/2 Пројекат конструкција
Свеска 2/1.1. Објекти на сектору 1 од km 0+000 до km 11+500
Свеска 2/1.2. Објекти на сектору 2 од km 11+500 до km 31+200
Свеска 2/1.3. Објекти на сектору 3 од km 31+200 до km 48+000
Свеска 2/1.4. Објекти на сектору 4 од km 48+000 до km 67+662,47

2/2 Пројекат саобраћајница
Свеска 2/2.1.1. Траса аутопута сектор 1 од km 0+000 до km 11+500
Свеска 2/2.1.2. Траса аутопута сектор 2 од km 11+500 до km 31+200
Свеска 2/2.1.3. Траса аутопута сектор 3 од km 31+200 до km 48+000
Свеска 2/2.1.4. Траса аутопута сектор 4 од km 48+000 до km 67+662,47

Свеска 2/2.2.1. Петља Овча
Свеска 2/2.2.2. Петља Глогоњ
Свеска 2/2.2.3. Петља Ковачица
Свеска 2/2.2.4. Петља Орловат
Свеска 2/2.2.5. Петља Ечка
Свеска 2/2.2.6. Петља Зрењанин запад и веза са обилазницом

4 Пројекат електроенергетских инсталција
Свеска 4.1.1. Измештање, заштита и напајање Објекти електродистрибуције сектор 1 од km 0+000 до km 11+500
Свеска 4.1.2. Измештање, заштита и напајање Објекти електродистрибуције сектор 2 од km 11+500 до km 31+200
Свеска 4.1.3. Измештање, заштита и напајање Објекти електродистрибуције сектор 3 од km 31+200 до km 48+000
Свеска 4.1.4. Измештање, заштита и напајање Објекти електродистрибуције сектор 4 од km 48+000 до km 67+662,47

Свеска 4.2.1. Инсталације осветљења сектор 1 од km 0+000 до km 11+500
Свеска 4.2.2. Инсталације осветљења сектор 2 од km 11+500 до km 31+200
Свеска 4.2.3. Инсталације осветљења сектор 3 од km 31+200 до km 48+000
Свеска 4.2.4. Инсталације осветљења сектор 4 од km 48+000 до km 67+662,47

Свеска 4.3.1. Напајање и управљање ИТС система сектор 1 од km 0+000 до km 11+500
Свеска 4.3.2. Напајање и управљање ИТС система а сектор 2 од km 11+500 до km 31+200
Свеска 4.3.3. Напајање и управљање ИТС система сектор 3 од km 31+200 до km 48+000
Свеска 4.3.4. Напајање и управљање ИТС система сектор 4 од km 48+000 до km 67+662,47

Свеска 4.4.1. Уземљење мостова сектор 1 од km 0+000 до km 11+500
Свеска 4.4.2. Уземљење мостова сектор 3 од km 31+200 до km 48+000
Свеска 4.4.3. Уземљење мостова сектор 4 од km 48+000 до km 67+662,47

Свеска 4.5.3. Уземљење мостова на укрштању са пругом сектор 3 од km 31+200 до km 48+000

5 Пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација

Свеска 5.1.1. Путна телекомуникациона канализација са оптичким каблом сектор 1 од km 0+000 до km 11+500
Свеска 5.1.2. Путна телекомуникациона канализација са оптичким каблом сектор 2 од km 11+500 до km 31+200
Свеска 5.1.3. Путна телекомуникациона канализација са оптичким каблом сектор 3 од km 31+200 до km 48+000
Свеска 5.1.4. Путна телекомуникациона канализација са оптичким каблом сектор 4 од km 48+000 до km 67+662,47

Свеска 5.2.1. Дигитални коридор сектор 1 од km 0+000 до km 11+500
Свеска 5.2.2. Дигитални коридор сектор 2 од km 11+500 до km 31+200
Свеска 5.2.3. Дигитални коридор сектор 3 од km 31+200 до km 48+000
Свеска 5.2.4. Дигитални коридор сектор 4 од km 48+000 до km 67+662,47

Свеска 5.3.1. Измештање и заштита постојеће ТК инфраструктуре оператор сектор 1 сектор 1 од km 0+000 до km 11+500
Свеска 5.3.2. Измештање и заштита постојеће ТК инфраструктуре оператор сектор 1 сектор 2 од km 11+500 до km 31+200
Свеска 5.4.1. Измештање и заштита постојеће ТК инфраструктуре оператор сектор 1 сектор 2 од km 11+500 до km 31+200

8 Пројекат саобраћаја и саобраћајне сигнализације
Свеска 8 /1.1.1. Пројекат саобраћајне сигнализације на сектору 1 од km 0+000 до km 11+500
Свеска 8 /1.1.2. Пројекат саобраћајне сигнализације на сектору 2 од km 11+500 до km 31+200
Свеска 8 /1.1.3. Пројекат саобраћајне сигнализације на сектору 3 од km 31+200 до km 48+000
Свеска 8 /1.1.4. Пројекат саобраћајне сигнализације на сектору 4 од km 48+000 до km 67+662,47

8/1 Пројекат саобраћаја и саобраћајне сигнализације
Свеска 8 /1.2.1. Пројекат саобраћајне сигнализације на петљи Овча
Свеска 8 /1.2.2. Пројекат саобраћајне сигнализације на петљи Глагоњ /Јабука
Свеска 8 /1.2.3. Пројекат саобраћајне сигнализације на петљи Ковачица

Свеска 8 /1.2.4. Пројекат саобраћајне сигнализације на петљи Орловат
Свеска 8 /1.2.5. Пројекат саобраћајне сигнализације на петљи Ечка
Свеска 8 /1.2. 6. Пројекат саобраћајне сигнализације на петљи Зрењанин запад веза са обилазницом

8. СТ Хидролошка студија;
9. Копија катастарског плана РГЗ, Служба за катастар непокретности Панчево, број 952-04-015-3270/2022 од 01.03.2022. године;
10. Копија катастарског плана РГЗ, Служба за катастар непокретности Панчево, број 952-04-111-3281/2022 од 02.03.2022. године
11. Копија катастарског плана РГЗ, Служба за катастар непокретности Опово, број 952-04-015-3270/2022 од 01.03.2022. године
12. Копија катастарског плана водова, РГЗ, Сектор за катастар непокретности, Одељење за катастар водова Панчево, број 956-303-3924/2022 од 28.02.2022. године
13. Копија катастарског плана водова, РГЗ, Сектор за катастар непокретности, Одељење за катастар водова Београд, број 956-303-3939/2022 од 24.02.2022. године
14. Овлашћење, Коридори Србије ДОО Београд број С-17917/21 од 09.09.2021. године

На основу чл. 117. ст. 1. тач. 7. Закона о водама, објекат је сврстан у групу објеката: државни пут I и II реда, и мостове на њима, метро, аеродром. На основу чл. 43. Закона о водама, утврђене водне делатности су уређење водотока и заштита од штетног дејства вода и заштита вода од загађивања. Објекат се налази у обухвату дела речног слива реке Дунав, и подсливова Тисе, Тамиша, водно подручје Дунав чл. 27. Закона о водама и Правилнику о одређивању граница подсловова ("Службени гласник РС", бр. 54/2011).

Траса аутопута пролази кроз подручја на територији града Београда ( Мелиорационо подручје Београд Дунав 1) и АП Војводина ( Хидросистем ДТД ). Укршта се са реком Тамиш на две локације и каналом Бегеј. Река Тамиш и Пловни Бегеј (ХсДТД) су према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда, сврстани у воде I реда ("Сл. гласник РС" бр.83/10). На основу Уредбе о категоризацији водотока река дата је категорија реке Тамиш ( од румунске границе до ушћа у Дунав ) – II категорија, а Бегеј ( од Зрењанина до Перлеза ) - IIа категорија.

Максималне количине опасних материја у водама су дате Правилником о опасним материјама у водама ("Сл.гласник СРС" бр.31/82) и не смеју се прекорачити.а максималне количине опасних материја у водама су дате Правилником о опасним материјама у водама ("Сл.гласник СРС" бр.31/82) и не смеју се прекорачити. Загађујуће супстанце које се испуштају отпадним водама у реципијент, морају задовољити критеријуме Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.67/11) и измена Уредбе ("Сл.гласник РС" 48/2012). Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.50/2012) утврђене су граничне вредности загађујућих супстанци у површинским и подземним водама и седименту, као и рокови за њихово достизање. Мерење количина и испитивање отпадних вода урадити сходно Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл. гласник РС" бр.33/2016).

Према достављеној документацији, предвиђа се изградња аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1, Београд Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 на кат. парцелама у КО Овча, КО Комарева Хумка, КО Борча – град Београд, КО Јабука, КО Глогоњ – град Панчево, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле – општина Опово, КО Дебељача, КО Ковачица, КО Идвор – општина Ковачица, КО Орловат, КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Лукино Село, КО Зрењанин III, КО Зрењанин I, КО Мужља и КО Словачки Арадац – град Зрењанин.

За потребе изградње предметног аутопута урађен је усвојен планский документ - Просторни план подручја посебне намене коридора аутопута Београд – Зрењанин - Нови Сад. У поступку припреме и израде планског документа издати су од овог Министарства водни услови

број 325-05-01148/2020-07 од 24.11.2020. године, уз претходна Мишљења оба јавна водопривредна предузећа.

Приближна дужина предметне деонице коридора аутопута је ~ 68 km а укупна дужина до Новог Сада је ~ 100 km. Пројекат подразумева изградњу комплетног профила аутопута, између београдског насеља Овча и Зрењанина и Зрењанина са свим путним објектима и денивелационим укрштањима. Планирана је и рехабилитација, модернизација и доградња постојеће мреже државних путева првог и другог реда у зони коридора.

Почетак трасе планиран је на подручју тзв «Панчевачког рита» ( територија града Београда ) на петљи Овча, на делу такозване Северне магистралне тангенте (СМТ). Траса даље прелази пругу, иде североисточно и пролази обухват пољопривредног газдинства Ал Дахра ( некада ПКБ «Београд» ), затим прелази реку Тамиш где је планиран мост. Траса даље наставља на север где су планиране петље Глогоњ/Јабука као и петља Ковачица. У овом делу положај трасе био је условљен положајем изграђених заливних система као и планираних ветропаркова. Датим решењем су сва ограничења савладана у том делу. Након планиране петље Ковачица траса благо скреће северозападно а непосредно пре ПИО Потамишје даље наставља северно где је планиран мост преко реке Тамиш, прелаз преко пруге, и даље наставља северно где је планирана петља Орловат.

Након петље Орловат, траса скреће северозападно према Ечки, где је петља Ечка планирана у близини простора фабрике гума у изградњи (ЛИНГЛОНГ). Траса у овом делу планирана је јужно од Зрењанина.

Настављајући западно, траса прелази реку Бегеј и наставља према планираној петљи Зрењанин - запад. Ова петља истовремено представља и крај прве фазе деонице, тј. крај деонице Београд – Зрењанин (заједно са везом са обилазницом северно од Зрењанина). Након петље Зрењанин запад, почиње друга фаза трасе, тачније деоница Зрењанин – Нови Сад.

После изградње аутопута, локални саобраћај и возила која не желе да користе аутопут са наплатом путарине, користила би паралелни некомерцијални пут за који би се искористиле трасе постојећих локалних/атарских путева према Жабљу. Веза ауто пута с окружењем остваривање се путем денивелисаних укрштања и петљи.

На коридору аутопута планиране су петље: петља Овча, петља Глогоњ/Јабука, петља Ковачица, петља Орловат, петља Ечка, петља Зрењанин запад.

Карактеристике мелиорационих подручја и водних објеката преузете су из Мишљења која су издала оба јавна предузећа, а која су саставни део ових услова.

Панчевачки рит је подељен на више сливних подручја која су међусобно повезана каналском мрежом. Унутрашње воде са подручја рита евакуишу се преко 7 црпних станица, од којих су за трасу предметне саобраћајнице значајне ЦС „Јабук“, ЦС „Овча“ и ЦС „Рева“.

Током протеклог периода у каналима код црпних станица одржавани су предвиђени радни нивои воде, али по правилу ближе максимуму. Режим рада у каналској мрежи Панчевачког рита је практично униформан на целом риту, јер су канали повезани а капацитет црпних станица је задовољавао постојећи ситем за одводњавање. Каналска мрежа Панчевачког рита се по техничким карактеристикама може класификовати у следеће основне групе:

- Остаци природних водотока, који представљају колекторе највишег реда – Визељ, Себеш,Каловита и Сибница; ширине од 10-20 m; дубине 2-3m изузетно и више.
- Главни канали који повезују старе рукавце или имају улогу колектора; ширине од 6-8 m; дубине 1,5-2,5 m
- Секундарна (плитка) каналска мрежа Нагиби косина канала су око 1:1,5 до 1:2; док је код неких природних водотока пад и блажи. На већем делу подручја каналска мрежа је у приличној мери запуштена, канали су обрасли вегетацијом, а поједини делови и шумом.

За подручје Панчевачког рита важи генерална оцена да има неуређен водни режим, због сувишних површинских вода од падавина и високих подземних вода. Изграђени системи за одводњавање у постојећим условима нису у стању да елиминишу узроке неуређеног водног режима земљишта на већем делу Панчевачког рита.

У условима поплавних таласа, када високи водостаји околних токова трају дуже, уобичајена појава за Панчевачки рит је да нивои подземних вода избијају на терен на површинама у зони насипа. На делу подручја уз Дунав и Тамиш нивои подземних вода јављају се врло плитко,

односно на дубинама које су мање од 0,5 m. Веће дубине подземних вода јављају се само на вишем делу у сливу црпних станица Бељарица, Чента. На појединим пијезометрима долази и до изливања преко врха цеви.

Предметно подручје одводњава се преко ЦС „Јабука“, ЦС „Овча“ и ЦС „Рева“. Приликом функције одводњавања максимални ниво у каналима је 70,00 mnm, а најмањи 69,50 mnm, док је при функцији наводњавања које се врши у летњем периоду 70,00 mnm, изузетно 70,20 mnm.

Подручје Панчевачког рита заштићено је насипом од површинских вода реке Тамиш чија је кота круне насипа 77,00 mnm; у брањеном делу кота унутрашње средње ножице 74,70 mnm; кота доње ножице је 72,81mnm; док је кота терена 71,19mnm. У небрањеном делу кота спољне ножице је 72,86mnm; а кота терена 71,88mnm.

Профил насипа уз реку Тамиш стац. km 63+540 је са ширином круне 4 m, и нагибима косина 1:3, према брањеној и небрањеној страни. Растојање терена од брањеног до небрањеног дела је 55m; а растојање ножица је 39,60m.

На основу Пројекта санације деснообалног насипа поред Тамиша од km 6+050 до km 15+000, урађеног од стране Предузећа „ЕХТИНГ“ из Београда, из јануара 2012. године, надвишење круне постојећег насипа вршиће се до кота, које су 1m изнад линије нивоа воде за 100-шњи протицај Тамиша $Q_{1\%}$= 1025 $m_3/s$, у условима коинциденције на ушћу са стогодишњим нивоима Дунава.

На месту укрштања саобрћајнице нема коловозног застора по круни насипа. На предметној деоници насипа налази се насипска чуварница број 12 и ЦС „Јабука“ (капацитета 3x1,5m3/s, изграђена 1956.године).

Предметна деоница реке Тамиш налази се у Оперативном плану за одбрану од поплава за 2022. годину („Сл. гласник РС“, број 123/21) – Сектор.деоница.објекат Д.6.3.2., Десни насип уз Тамиш од Панчева до Глогоња, 13.39 km.

Планирана траса аутопута се укршта са каналом Бегеј који припада Хидросистему ДТД на km 21+613 канала:

Водостаји у каналу Бегеј су дириговани и на предметној локацији крећу се у следећим вредностима:

максимални 77,14 mnm
минимални 74,00 mnm
радни (најдужег трајања) од 74,10 mnm до 74,50 mnm

Протицај стогодишње воде на локацији планираног укрштања је 310 m3/s.

Пројектовани водостај горње воде на устави Стајићево при протицају од 310 m3/s и потпуно отвореној устави износи 75,27mnm.

Максимални забележени водостаји у условима изграђеног ХС ДТД (17.04.2006. године):

- устава Стајићево потпуно затворена, нема течења у каналу-водостај у Бегеју хоризонталан на коти 76,92 mnm
- горња вода на устави Стајићево (Бегеј) је 76,92 mnm
- доња вода на устави Стајићево (Тиса) је 77,89 mnm.

Други максимални забележени водостај у условима изграђеног ХС ДТД, формиран интензивни ток у Бегеју (21.04.2005. године):

- устава у Стајићеву отворена
- горња вода на устави Стајићево је 75,91 mnm
- доња вода на устави у Клеку је 76,54 mnm.

Канал Бегеј спада у III категорију пловних путева где је омогућена двотрачна пловидба за пловила до 1000 тона носивости. Минимална пловна ширина на овој деоници канала износи 25 m, а дубина газа је 2,15 m.

На десној обали канала Бегеј се налази насип за одбрану од великих вода канала, док на левој обали насип не постоји. Насип се налази у Оперативном плану одбране од поплава и припада деоници Д.20.1.1 Десни насип уз канал Бегеј (ХС ДТД) од Зрењанина до хидро чвора Стајићево, 18,55 km (стационажа km 27+400-8+850). Укрштање планиране трасе аутопута са насипом је приближно на 23 km насипа. Кота круне насипа је 78,00 mnm, ширина круне износи 3 m, нагиб небрањене и брањене косине насипа је 1:2.

Планирана траса аутопута се укршта са реком Тамиш на стационажама:

- km ~17+800 - према Оперативном плану за одбрану од поплава, укрштање је на деоници Д.20.6.1 Линија одбране (високи терен, насипи и устеве) на левој обали Тамиша од Уздина до Сефкерина (17,58 km насип на десет деоница), укрштање на делу без насипа
- km ~64+700 - према оперативном плану за одбрану од поплава, укрштање је на деоници Д.20.6.2 Линија одбране (високи терен, насипи и устеве) на левој обали Тамиша од Сефкерина до Панчева (8,62 km насип на дванаест деоница), укрштање на делу без насипа.

Према расположивим подацима из Хидрауличког модела при изради карата угрожености и карата ризика од поплава за 2020. годину:

- на широј локацији укрштања трасе аутопута и Тамиша (стац. km ~17+800) ниво воде повратног периода 100 година (1% велика вода) износи 76,32 mnm при протоку од 1025 m3/s
- на широј локацији укрштања трасе аутопута и Тамиша (стац. km ~67+400) ниво воде повратног периода 100 година износи 77,34 mnm при протоку од 1195 m3/s.

Кота високе обале на укрштању трасе аутопута и Тамиша (стац. km ~17+800) је 75,10 mnm и нижа је од 1% велике воде.

Кота високе обале на укрштању трасе аутопута и Тамиша (стац. km ~67+400) је 77,00 mnm и нижа је од 1% велике воде. Податке о одбрамбеном насипу на десној обали прибавити од ЈВП Србијаводе, Београд.

Планирана траса аутопута са укршта са реком Тисом и:

- припадајућим левообалним одбрамбеним насипом на стац. насипа km 33+950, кота круне насипа 80,31 mnm, ширина круне 6,0 m, нагиб небрањене косине 1:3 и брањене косине 1:3 од круне до банкине ширине 4m, а од банкине до постојећег терена нагиб 1:7
- припадајућим деснообалним одбрамбеним насипом на стац. насипа km 33+000, кота круне насипа 80,30 mnm, ширина круне 6,0 m, нагиб небрањене косине 1:3 и брањене косине 1:3 од круне до банкине ширине 4m, а од банкине до постојећег терена нагиба 1:3.

Планирана траса аутопута пресеца шуме и шумско земљиште којима газдује ЈВП Воде Војводине, на следећим локацијама:

- ГЈ Тамиш-Тиса, небрањена страна, к. п. број 5307 и 5800/60, к. о. Српски Арадац, одсеци 16/ц, 16/2 и 17/1
- Канал Бегеј: небрањена страна терена на десној обали водотока (к. п. 2379/1, к. о. Ечка), одсеци 28/г и 28/4
- ГЈ Шајкашка, десна обала реке Тисе, к. п . 10591, к.о. Жабаљ, одсеци 7/а и 7/б.

Мишљења у поступку добијања водних услова за израду техничке документације, од ЈВП "Србијаводе" ВПЦ „Сава-Дунав“ из Београда и ЈВП „Воде Војводине“ из Новог Сада, садрже податке од значаја за издавање водних услова, постојеће стање и друге карактеристичне податке (ограничења, обавезе и др.) који су углавном прихваћени. Подаци садрже опис трасе аутопута у односу на положај и врсту водних објеката у обухвату услова, као и податке о деоници и сектору из Републичког оперативног плана за одбрану од поплава, као и друге расположиве техничке документације. Уз Мишљења дати су и табеларни и графички прилози.

Мишљењем Републичког хидрометеоролошког завода Србије дати су општи услови који се односе на водни режим.

Мишљење Агенције за заштиту животне средине је усвојено, са датим општим подацима, подацима од значаја за издавање водних услова и другим каракетристичним подацима. Истим су дати подаци квалитета вода који се односе на реку Бегеј : узводни профил „Клек“ водно тело ПЛБЕГ и низводни профил Стајићево водно тело БЕГ, и реку Тамиш: узводни профил Ботош, водно тело ТАМ_1 и низводни профил Панчево, водно тело ТАМ_2 док за профил у зони локације – трасе аутопута нису дати подаци, јер се не налазе у државном програму мониторинга квалитета површинских вода. Закључком мишљења Агенције за заштиту животне средине констатовано је да пројектном документацијом треба предвидети све мере које ће обезбедити да планирани радови буду у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у

површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр. 50/12) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр. 24/14).

Сагласно условима из диспозитива акта. техничка документација треба да буде на нивоу пројекта за грађевинску дозволу у складу са одредбама Закона о водама, смерницама из Стратегије управљања водама на територији Републике Србије ("Сл. гласник РС", број 3/2017), Закона о планирању и изградњи уз обавезне прилоге:

-доказ да је предузеће, радња или друго правно лице уписано у регистар за израду техничке документације са приложеним важећим и одговарајућим лиценцама одговорних пројектаната,

-технички извештај и прорачуне (хидролошке, хидрауличке, степен загађења,..),

-техничко решење за објекте и активности испуштања вода у коначни реципијент, утицај на водни режим услед испуштања вода, начина пречишћавања вода, дефинисање места за мерење количина испуштених вода као и места за узорковање вода итд..

Водни услов под тч. 2. диспозитива дат је по основу одредаба чл. 130. ст. 7. ЗОВ, односно Правилника о садржини и начину вођења и обрасцу водне књиге ("Сл. гласник РС", бр. 86/10). Водни услови под тч. 4. диспозитива дати су на основу одредаба чл. 97.-101. и чл. 103. Закона о водама, којима је регулисана заштита вода од загађивања, као и чл.133. у којем су дефинисана забране и ограничења која се односе на очувања и одржавања водних тела површинских и подземних вода и заштитних и других водних објеката, спречавања погоршања водног режима, обезбеђења пролаза великих вода и спровођења одбране од поплава, као и заштите животне средине . Водним условом из тч. 4.33. диспозитива овог акта, дата је обавеза инвеститору да се по завршетку израде техничке документације, њене техничке контроле и испуњењу услова из Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја за водну дозволу ("Сл. гласник РС"бр. 72/2017), обрати овом Министарству захтевом ради издавања водне сагласности, а после изградње и захтевом за издавање водне дозволе у складу са прописима у водопривреди.

Решавајући по поднетом захтеву, уз уважавање мишљења из приложене документације, стручна служба овог Министарства предложила је издавање водних услова наведених у диспозитиву акта.

Акт је евидентиран у Уписнику водних услова за водно подручје Дунав, у складу са Правилником о садржини и начину вођења и обрасцу водне књиге ("Сл.гласник РС" бр.86/10), тачка 2. диспозитива акта.

Републичка административна такса за решење по захтеву за издавање водних аката ослобођена у складу са Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" број 93/2012) и Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/03.... 50/11, 70/11 и 55/2012).

Прилози:
-мишљење ЈВП "Србијаводе", ВПЦ „Сава-Дунав“
-мишљење ЈВП „Воде Војводине“ са посебним пратећим прилозима
-мишљење РХМЗ Србије
-мишљење Агенције за заштиту животне средине

ДОСТАВИТИ:
- МГСИ, Београд
- ЈВП"Србијаводе"ВПЦ "Сава-Дунав“
- ЈВП „Воде Војводине“
- Водној инспекцији ×2
- Водна књига
- Архива

В.Д. ДИРЕКТОРА

Наташа Милић, дипл.инж.шум., ср.

У Београду, дана 18.11.2022. године
Препис веран оригиналу, тврди и оверава
Ивана Мутавџић, дипл. инг.

ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ У ПАНЧЕВУ
INSTITUTE FOR THE PROTECTION OF CULTURAL MONUMENTS PANCEVO
ЖАРКА ЗРЕЊАНИНА 17, 26000 ПАНЧЕВО, ТЕЛ.: 013/ 351-472, 348-487, ТЕЛ/ФАКС: 013/351-851

Број: 263/3
Дана: 04.4.2022.
П а н ч е в о
МЖ/НБ

**РЕПУБЛИКА СРБИЈА**
**Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре**
**Београд, Немањина бр. 22-26**

**Веза: захтев бр. ROP-MSGI-2875-LOC-1/2022 од 10.3.2022. године (дел. бр. Завода 263 од10.3.2022. године) за достављање услова за потребе изградње аутопута Београд - Зрењанин - Нови Сад – Деоница 1, Београд-Зрењанин, на делу трасе на којем је надлежан Завод за заштиту споменика културе у Панчеву, на К.П. које припадају КО Јабука, КО Глогоњ, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле КО Дебељача, КО Ковачица и КО Идвор, у име у име странке „КОРИДОРИ СРБИЈЕ" ДОО Београд, Краља Петра бр. 21**

На основу члана 8б става 1. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019 – др. закон) и члана 36. става 1. тачке 1. Закона о културним добрима („Службени гласник РС" бр. 71/94, 52/2011 – др. Закони и 99/2011 - др. закон), Завод за заштиту споменика културе у Панчеву издаје

**Услове за потребе израде локацијских услова за потребе изградње аутопута Београд - Зрењанин - Нови Сад – Деоница 1, Београд-Зрењанин, на делу трасе на којем је надлежан Завод за заштиту споменика културе у Панчеву, на К.П. које припадају КО Јабука, КО Глогоњ, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле КО Дебељача, КО Ковачица и КО Идвор**

Могуће је приступити изградњи аутопута Београд - Зрењанин - Нови Сад – Деоница 1, Београд-Зрењанин, на делу трасе на којем је надлежан Завод за заштиту споменика културе у Панчеву, на К.П. које припадају КО Јабука, КО Глогоњ, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле КО Дебељача, КО Ковачица и КО Идвор, под следећим условима:

- Пре почетка изградње аутопута обавезно је извршити **детаљну систематску археолошку проспекцију на седам означених зона са археолошким садржајем (добра под претходном заштитом на основу члана 27. Закона о културним добрима), које су на карти у прилогу овуих услова означене браон шрафуром) и 25 локалитета са археолошким сардржајем (на карти у прилогу означени црвеном шрафуром)** на простору заштитног коридора предметног аутопута, са отварањем мањих стратиграфских сонди, ради добијања прецизних граница угрожених локалитета и њихове вертикалне стратиграфије, по следећим правилима:

- инвеститор је дужан да **благовремено** обезбеди неопходна средства за археолошку проспекцију, најмање 12 месеци пре почетка земљаних радова на изградњи;

- Пре почетка изградње аутопута обавезно је извршити **заштитна археолошка ископавања и истраживања, као и за чување, публиковање и излагање откривених добара материјалне културе,** на 25 локалитета са археолошким сардржајем (на карти у прилогу означени црвеном шрафуром) по следећим правилима:
  - инвеститор је обавезан да обезбеди средства неопходна за заштитна археолошка ископавања и истраживања, као и за чување, публиковање и излагање откривених добара материјалне културе најмање 6 месеци пре почетка земљаних радова;
  - археолошка ископавања могу изводити само установе одређене законом;
  - на позицији сваког појединачног локалитета са археолошким садржајем предвидети археолошка ископавања угроженог дела локалитета, утврђеног детаљном систематском археолошком проспекцијом зона са археолошким садржајем. Археолошке сонде или археолошку квадратну мрежу формирати на начин да се археолошка ископавања у потпуности спроведу на деловима локалитета преко којег пролази траса саобраћајнице и зоне коридора заштите петљи: Јабука/Глогоњ и Ковачица;
  - у случају проналаска покретних и непокретних археолошких налаза и културних слојева из прошлости током извођења претходно дефинисаних сондажних археолошких ископавања, неопходно је иста (археолошка ископавања) проширити у свим просторима где се откривени археолошки налази пружају;
  - у случају проналаска непокретних археолошких налаза у виду стамбених, сакралних, економских или инфраструктурних објеката (из прошлости) и припадајућих културних слојева током извођења претходно дефинисаних сондажних археолошких ископавања, неопходно је иста (сондажна археолошка ископавања) редефинисати, организовати и спровести по принципу систематских археолошких ископавања – археолошко ископавање регистрованих непокретних археолошких налаза у потпуности;
  - археолошка ископавања обавити до "здравице", односно до слојева земље који не садрже остатке људских активности из прошлости;
  - током археолошких ископавања израдити комплетну техничку документацију постојећег стања археолошког налазишта (изгледи, пресеци, основе, профили, итд.), као и научну и стручну интерпретацију археолошког налазишта;
  - установа која обавља археолошка ископавања и истраживања дужна је да резултате археолошких ископавања и све откривене археолошке налазе веже за државну координатну мрежу;
- За време изградње аутопута обавезно је обезбеди стални археолошки надзор над извођењем свих земљаних радова, како припремних тако и извођачких, током читавог трајања земљаних радова везаних за изградњу и то на следећи начин:
  - инвеститор је обавезан да обезбеди средства неопходна за стални археолошки надзор над извођењем свих земљаних радова
  - археолошко праћење извођења земљаних радова обавља се свакодневно током трајања земљаних радова ангажовањем потребног броја археолога на свакој позицији земљаног ископа, а према динамици Извођача радова;
  - за потребе археолошког праћења земљаних радова именује се одговорно лице, односно руководилац;

- руководилац сталног археолошког праћења извођења земљаних радова везаних за изградњу може обављати археолог који има положен стручни испит из области заштите културних добара или има научно звање из области археологије;
- руководилац сталног археолошког праћења дужан је да води теренски дневник и другу документацију о свом раду;

- ако се у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и о томе обавести Завод за заштиту споменика културе у Панчеву као и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен;
- У СЛИЧАЈУ ИЗМЕНЕ ПРОЈЕКТА ИЛИ ПРОМЕНЕ ПРУЖАЊА ТРАСЕ ПУТА Инвеститор је у обавези да прибави мере техничке заштите, од Завода за заштиту споменика културе у Панчеву, за сваку промену пружања или измештања трасе.

**Образложење**

Странка Република Србија, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуреБеоград, Немањина бр. 22-26, поднело је захтев бр. ROP-MSGI-2875-LOC-1/2022 од 10.3.2022. године (дел. бр. Завода 263 од10.3.2022. године) за достављање услова за потребе изградње аутопута Београд - Зрењанин - Нови Сад – Деоница 1, Београд-Зрењанин, на делу трасе на којем је надлежан Завод за заштиту споменика културе у Панчеву, на К.П. које припадају КО Јабука, КО Глогоњ, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле КО Дебељача, КО Ковачица и КО Идвор, у име у име странке „КОРИДОРИ СРБИЈЕ" ДОО Београд, Краља Петра бр. 21.

Увидом у литературу и документацију Завода, а након прелиминарног рекогносцирања дела на којем је надлежан Завод за заштиту споменика културе у Панчеву (селтори 1, 2 и 3, од км 6+425,00 до км 40+325,00) у атару насељених места: Јабука, Глогоњ, Сефкерин, Опово, Баранда, Сакуле, Дебељача, Ковачица и Идвор, на самој траси као и непосредној близини, утврђено је постојање седам зона од археолошког значаја - на карти у прилогу, која је саставни део ових услова, означене браон шрафуром, са укупно 25 локалитета са археолошким садржајем (на карти у прилогу означени црвеном шрафуром):

- Зона **I** - између стационажа 6+425 km и 8+500 km, на потесима Мали рит, Старе баште и Горње баште (атар насеља Јабука) констатовани су:

1. Локалитет – хумка на обали између потеса Мали рит и Старе баште, око 500m од северне обале Тамиша. На површини налажени фрагменти керамике од праисторије до касног средњег века;
2. Локалитет – северозападно од претходног, између потеса Мали рит и Старе баште, око 500m од северне обале Тамиша. На површини налажени фрагменти керамике од праисторије до касног средњег века;
3. Локалитет – око 3 km северозападно од Јабуке, између потеса Старе баште и Горње баште. На површини налажени фрагменти керамике од праисторије до касног средњег века;
4. Локалитет – северно од претходног, на потесу Горње баште. На површини су налажени фрагменти керамике од антике до пуног средњег века;

- Зона **II** - од стационаже 9+650 km до 12+500 km, са петљом Глогоњ/Јабука, на потесима Велико поље, Велике шуме и Угар (атар насеља Глогоњ) констатовани су:

5. Локалитет – хумка приближног пречника 100 m, висине око 1m на потесу Велико поље, између пута Јабука - Глогоњ и канала. На површини налажени фрагменти керамике и кремене алатке;
6. Локалитет лоциран на потесу Велике шуме, налази се око 4 km источно од Глогоња. На површини су налажени фрагменти керамике од праисторије, преко антике до пуног средњег века
7. Локалитет се налази око 4 km источно од Глогоња, лоциран на заравни између потеса Велике шуме и Угар. На површини су налажени фрагменти керамике од праисторије, преко антике до пуног средњег века;
8. Локалитет је лоциран у подножју узвишењу потеса и Угар, налази се око 4 km источно од Глогоња. На површини су налажени фрагменти керамике пуног и позног средњег века;
9. Локалитет се налази око 3 km источно од Глогоња, лоциран на јужној обали каналисаног водотока, на потесу Угар. На површини су налажени фрагменти керамике средњег века;
10. Локалитет лоциран на северној обали каналисаног водотока, на узвишењу јужно од Црепајског пута, налази се око 3 km источно од Глогоња. На површини су налажени фрагменти керамике од праисторије, преко антике до позног средњег века.

- Зона **III** - од стационаже 14+500 km до 17+000 km, (прелази границу атара Глогоњ и Сефкерин), на потесима Глогоњске ливаде и Мале полутине констатовани су:

11. Локалитет се налази приближно 5 km североисточно од Глогоња, лоциран на потесу Глогоњске ливаде. На површини су налажени фрагменти керамике од праисторије, преко антике до пуног средњег века;
12. Локалитет лоциран на потесу Мале полутине и Сефкеринске ливаде, се налази приближно 4.5 km северозападно од Црепаје, у Сефкеринском атару. На површини су налажени фрагменти керамике касноантичког и касносредњевековног периода.

- Зона **IV** - од стационаже 19+000 km до 20+500 km, (протеже се источном границом атара Опова са атаром Дебељаче), на потесу Оповске ливаде констатован је:

13. Локалитет се налази приближно 3 km северозападно од Дебељаче, у атару Опова, лоциран на дугој лесној греди између Сакулског и Глогоњског друма (пољских путева). На површини су налажени фрагменти керамике касноантичког и средњевековног периода.

- Зона **V** - од стационаже 23+000 km до 30+305 km са петљом Ковачица, обухвата више локалитета са археолошким садржајем у атару Дебељаче, Ковачице и Идвора. На потесима Јојхар, Доње ливаде, Луке, Идворске ливаде до Козловца констатовани су:

14. Локалитет се налази на северозападном рубу Дебељаче, на потесу Јојхар. На површини су налажени фрагменти керамике касносредњевековног периода;
15. Локалитет лоциран на потесу Доње ливаде, око 0,5 km северно од претходног. На површини су налажени фрагменти керамике касноантичког и касносредњевековног периода;
16. Локалитет се налази на граници атара Дебељаче и Ковачице, приближно 2 km југозападно од Ковачице. На површини су налажени фрагменти керамике праисторијског и касноантичког периода;
17. Локалитет лоциран на потесу Луке се налази на северозападном рубу Ковачице. На површини су налажени велики фрагменти керамике касноантичког периода;
18. Локалитет лоциран на потесу Идворске ливаде, у Идворском атару. На површини су налажени фрагменти керамике средњег века;

19. Локалитет – мања хумка на потесу Идворске ливаде, на коти 80.3. Без површинских налаза;
20. Локалитет се налази 4 km северозападно од Ковачице, у Идворском атару, између потеса Идворске ливаде и Козловац. На површини су налажени фрагменти керамике праисторијског и касноантичког периода.

- Зона **VI** - од стационаже 34+000 km до 36+375 km, протеже се југоисточно од Идвора. Северозападно од потеса Један бунар, протеже се потес Два бунара, на којем су констатовани следећи локалитети са археолошким сафржајем:

21. Локалитет лоциран на крајњем западном крају потеса Један бунар, у Идворском атару. На површини су налажени фрагменти керамике средњег века;
22. Локалитет –хумка, приближно 0.60 m пречника, на потесу Два бунара, на коти 81.9. Без површинских налаза;
23. Локалитет –на потесу Петричева бара, на југозападној обали. Вишеслојни локалитет са фрагментима керамичких посуда од касноантичког периода до позног средњег века;

- Зона **VII** - од стационаже 37+227 km до 39+500 km, (протеже се источно од Идвора, скоро до обале Тамиша и границе са атаром Орловата), на потесима Мала утрина, Слатина и Доминал, између рукаваца Тамиша и лесних греда, као острваца, између њих, констатовани су следећи локалитети са археолошким садржајем:

24. Локалитет на јужној обали рукавца, између потеса Мала утрина и Слатина. На површини су налажени фрагменти керамике средњег века;
25. Локалитет на дугој лесној греди – СЕРЕШКИНА ГРЕДА, правца пружања исток-запад. Вишеслојни локалитет са фрагментима керамичких посуда од праисторијског, античког па до периода средњег века.

Приликом земљаних радова на изградњи може се оштетити или трајно уништити покретни или непокретни археолошки материјал који се налази на траси аутопута.

На основу наведеног на простору утврђених зона и локалитета неопходно је, пре заштитних археолошких ископавања извршити детаљну археолошку проспекција целог коридора заштите на означеним деловима (браон и црвене шрафуре) предметног аутопута, са отварањем мањих стратиграфских сонди, ради добијања прецизних граница угрожених делова утврђених локалитета са археолошким садржајем и њихове вертикалне стратиграфије.

Након детаљне археолошке проспекције и стратиграфских истражних сонди Инвеститору ће бити достављена предметна траса са координатама и уцртаним зонама заштите констатованих локалитета са археолошким садржајем, режим и обим обавезних археолошких заштитних ископавања, као и степен заштите којим ће се третирати сваки обележени локалитет понаособ.

На основу изнетог, на предметном простору, као и у његовој непосредној околини, могу се очекивати покретни археолошки налази наведених историјских периода.

Вршилац дужности директора
Гроздана Миленков

Доставити:
- Подносиоцу захтева
- Документацији
- Архиви

**ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКАКУЛТУРЕЗРЕЊАНИН**
**Трг др Зорана Ђинђића 1Зрењанин, www.zrenjaninheritage.com, spomkultzr@gmail.com**
**ПИБ: 103255037, Жиро-рачун: 840-857664-61, Тел/факс: 023-564 366**

Број: I-32-5/22

Дана: 15.03.2022

КОРИДОРИ СРБИЈЕ
Краља Петра 21
11000 Београд

**Веза: ROP-MSGI-2875-LOC-1//2022**

У вези са вашим захтевом ROP-MSGI-2875-LOC-1/2022, у име инвеститора Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Немањина 22-26, од 10.03.2022. године, којим тражите локацијске услове за изградњу Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад-Деоница 1, а у сврху заштите непокретних културних добара, достављамо следеће:

**I** Мере техничке заштите за изградњу Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад, Деоница 1, кроз КО Орловат, Фаркаждин, Перлез, Стајићево, Лукини Село, Зрењанин III , Зрењанин I, Мужља и Словачки Ардац:

- Даје се сагласност за извођење радова,
- Обезбедити стални конзерваторски надзор целом дужином трасе, за коју је задужен овај Завод
- Обавестити завод о почетку извођења земљаних радова 15 дана раније, ради договора о динамици вршења конзераторског надзора,
- Уколико се приликом извођења земљаних радова наиђе на археолошко налазиште или археолошки предмет, извођач је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести надлежни Завод и предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.
- У случају открића археолошког налаза обавезује се инвеститор да обезбеди средства за обављање претходног археолошког истраживања на том месту.
- На деоницама, на којим је утврђено постојање археолошких локалитета земљани радови морају се вршити слојевито, машинама са точковима( без гусеница), како не би дошло до потенцијалног уништења значајнијих налаза, уколико их има.
- Ако постоји непосредна опасност оштећења археолошког налазишта или премета, Завод ће привремено обуставити радове док се на основу Закона о културним добрима не утврди да ли је односна непокретност или ствар културно добро или не.

**Образложење**

Овом Заводу обратило се предузеће „КОРИДОРИ СРБИЈЕ“, ул.Краља Петра 23, Београд испред Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, ул. Немањина 22-26, Београд са захтевом за издавање локацијских услова за изградњу Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад-Деоница 1. Уз захтев је достављен и списак катастарских парцела у насељеним местима, кроз које ће проћи наведена саобраћајница.

Увидом у документацију Завода утврђено је ће нови Аутопут пролазити кроз КО Орловат, Фаркаждин, Перлез, Стајићево,Ечка, Лукино Село, Зрењанин III, Зрењанин I, Мужља и Словачки Арадац.

Детаљним прегледом списка катастарских парцела закључено је да се у следећим катастарским општинама и парцелама које им припадају налазе следећи локалитети:

- **КО ФАРКАЖДИН:**

- Локалитет Виногради: КП 3138, 3255/1, 3258, 3262, 3264, 3285, 4963, 4965
- Локалитет Кутине (Селиште): КП 3312, 4839,4840, 4885,
- Локалитет од цркве до јеврејског гробља: КП 3312, 3133, 3134, 3137/1, 4919

- **КО ЕЧКА:**

- Локалитет Гладне баште: КП 3057, 3487/4, 3487/3, 3487/2, 3487/1, 3050, 3049, 3051, 3071, 1940, 2939, 2942, 2938, 3488/2, 3470, 3469, 3221, 3220, 3218, 3217, 2943, 3060, 3056, 3052, 3489/1, 3489/4, 3047, 3048, 3488/1, 3491/13, 3491/12, 3491/11, 2932, 2936, 2935, 2934, 2949/3, 2947, 2948, 2948/1, 2944, 2949/2, 3059, 3058, 3054, 3053, 990, 3490/1, 3490/2, 3491/6, 4930/2.
- Локалитет Немачко гробље: КП 2685, 2421, 2412, 2413, 2411, 2410, 1767, 1766, 2419, 1764

- **СЛОВАЧКИ АРАДАЦ:**

- Локалитет Грлиште: КП 4220, 4219, 4755/2, 4755/1, 4752, 4758, 4170/2, 4170/3, 4170/4
- Локалитет Луке: КП 2675/1, 2674/2, 2674/1, 2673, 2676/1, 2672/3, 2672, 2671/3, 2677/1, 2648, 2647, 2646
- Локалитет Коронга: КП 6238, 6237, 6235/3, 6235/2, 6235/1, 6234, 6275/2, 6275/1
- Локалитет Виногради (Јованица): КП 3473, 3451, 3450, 3476, 3475, 3474/2, 3474/1, 3452
- Локалитет Конопница: КП 2804/7, 2804/6, 2804/5, 2804/4, 2804/3, 2804/2, 2807, 2869, 2868, 2867, 2866, 2865, 2858, 2857, 2856, 2844, 2853, 2852, 2851, 2849, 2848, 2847, 2846, 2845, 2843/2.

Такође, веома је важно напоменути да се у широј околини обухвата изградње саобраћајнице налазе археолошки локалитети, који би могли бити угрожени потенцијалним ископом земље у сврху насипања приликом градње аутопута.

Сходно горе наведеном, а на основу члана 99. и 100. Закона о културним добрима ( „Сл. гласник РС“ 71/94) служба заштите је утврдила ове мере.

**В.д. Директора**

**Милан Ковачевић**

ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ
СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ
ГРАДА БЕОГРАДА

**РЕПУБЛИКА СРБИЈА**
**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,**
**САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**
Немањина 22-26
11 000 Б е о г р а д

Веза: ваш бр. ROP-MSGI-2875-LOC-1/2022
од 03.02.2022. године

Предмет: Услови за предузимање мера техничке заштите у оквиру локацијских услова за изградњу аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1, Београд-Зрењанин од км 0+000,00 до км 67+662,474 на КП према приложеном списку парцела које припадају: КО ОВча, КО Комарева Хумка, КО Борча, КО Јабука, КО Глогоњ, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле, КО Дебељача, КО Ковачица, КО Идвор, КО Орловат, КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Лукино Село, КО Зрењанин III, КО Зрењанин I, КО Мужија, КО Словачки Арадац

У вези са вашим захтевом, наш број 976/22 од 11.03.2022. године који се односи на достављање услова за предузимање мера техничке заштите у оквиру локацијских услова за изградњу аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1, Београд-Зрењанин од км 0+000,00 до км 67+662,474 на КП према приложеном списку парцела које припадају: КО ОВча, КО Комарева Хумка, КО Борча, КО Јабука, КО Глогоњ, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле, КО Дебељача, КО Ковачица, КО Идвор, КО Орловат, КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Лукино Село, КО Зрењанин III, КО Зрењанин I, КО Мужија, КО Словачки Арадац , обавештавамо вас следеће:

Са аспекта заштите културних добара и у складу са Законом о културним добрима („Службени гласник РС“ бр.71/94, 52/11-др. закон и 99/11-др. закон) предметни простор није утврђен за културно добро, не налази се у оквиру просторне културно-историјске целине, не ужива претходну заштиту, не налази се у оквиру претходно заштићене целине и не садржи појединачна културна добра.

Уколико се приликом извођења земљаних радова наиђе на археолошке остатке, извођач радова је, по чл.109. Закона о културним добрима („Службени гласник РС“ бр.71/94, 52/11-др. закон и 99/11-др. закон) дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести Завод за заштиту споменика културе града Београда и да предузме мере да се налаз не уништи, не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.

Инвеститор је дужан да по чл.110. истог Закона, обезбеди финансијска средства за истраживање, заштиту, чување, публиковање и излагање добра, до предаје добра на чување овлашћеној установи заштите.

Овај акт важи две године од дана издавања.

Директор

Оливера Вучковић

Olivera Vučković

Digitally signed by Olivera Vučković
DN: c=RS, 2.5.4.97=VATRS-101511252, 2.5.4.97=MB:RS-07045719, o=ZAVOD ZA ZAŠTITU SPOMENIKA KULTURE GRADA BEOGRADA, serialNumber=CA:RS-28673, serialNumber=PNORS-1006969715211, sn=Vučković, givenName=Olivera, cn=Olivera Vučković
Date: 2022.03.16 08:42:46 +01'00'

Доставити:
-наслову
-рачуноводству
-Архиви

ПОКРАЈИНСКИ ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ
Србија ■ 21101 Нови Сад ■ Радничка 20Д
Тел: 021/4896-301 ■ Факс: 021/66-16-252
e-mail: novi.sad@pzzp.rs ■ www.pzzp.rs

INSTITUTE FOR NATURE CONSERVATION OF VOJVODINA PROVINCE
Serbia ■ 21101 Novi Sad ■ Radnicka 20A
Phone: +381214896301 ■ Fax: +381216616252
e-mail: novi.sad@pzzp.rs ■ www.pzzp.rs

Број: 03020-625/2
Датум: 16.03.2022.

**Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре**
**Немањина 22-26**
**11000 Београд**

Предмет: Обавештње

Поштовани,

овим путем вас обавештавамо да је Покрајински завод за заштиту природе примио Ваш захтев бр. ROP-MSGI-2875-LOC-1/2022 од дана 10.03.2022. године за потребе исходовања решења о условима заштите природе за издавање локацијских услова за изградњу аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – деоница 1, Београд-Зрењанин, од km 0+000,00 до km 67+662,474.

Увидом у достављену документацију установљено је да се део предметна инфраструктуре делом налази у границама заштићеног подручја Специјалног резервата природе „Царска бара“ I категорије.

У складу са чланом 9. Закона о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 – исп, 14/2016, 95/2018 – др. закон и 71/2021), обавештавамо вас да решења о условима заштите природе за све активности у заштићеним подручјима I категорије, која су проглашена од стране Владе Републике Србије издаје Министарство заштите животне средине, те Вас овим путем упућујемо да се путем исте процедуре обратите наведеном Министарству.

С поштовањем,

Пуномоћник директора
по Овлашћењу број 04035-4111 од 29.12.2021. године

Станко Косовац

Nataša Pil
Digitally signed by Nataša Pil
Date: 2022.03.16 15:20:09 +01'00'

Јавно предузеће за газдовање шумама „Србијашуме“ Београд, Булевар Михајла Пупина 113.
тел: 011/711-34-10, 711-27-70
факс: 011/711-85-13
Број: А664
Датум: 29.03.2022

**Република Србија**

**Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре**

**Немањина 22-26**

**11 000 Београд**

**Предмет:** Одговор на захтев за доставу услова

Јавно предузеће „Србијашуме“ примило је Ваш захтев бр. ROP-MSGI-2875-LOC-1/2022, за доставу услова, из надлежности овог предузећа, за потребе изградње Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1, Београд-Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 на К.П. према приложеном списку парцела које припадају: КО Овча, КО Комарева Хумка, КО Борча, КО Јабука, КО Глогоњ, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле, КО Дебељача, КО Ковачица, КО Идвор, КО Орловат, КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Лукино Село, КО Зрењанин III, КО Зрењанин I, КО Мужља, КО Словачки Арадац (у даљем тексту: Пут), на који Вам одговарамо у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС,“ бр. 72/09 и 81/09 – исправка, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13 –УС, 50/13-УС, 54/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон и 9/2020 и 52/21) у предвиђеном року.

При издавању локацијских услова водити рачуна да:

- Пут пролази кроз део Газдинске јединице „Тамиш“, којом газдује Шумско газдинство „Београд“ Београд.
- Основна намена шума је заштита од вода (водозаштита).
- На обухваћеним површинама се налазе вештачки подигнуте састојине тополе. Степен угрожености шума од пожара обухвата V степен угрожености.
- Обухвата шуме високе заштитне вредности HCVF – 4 (заштита од вода), представљају подручја која пружају основне природне користи у критичним ситуацијама.

Посебно водити рачуна, при издавању локацијских услова, да су испуњене одредбе **Закона о шумама** *(„Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18 – др. закон)*, односно планирани радови не смеју да угрозе шуме и шум ско земљиште као добро од општег интереса. Имати у виду да је ради очувања шума забрањена сеча стабала заштићених и строго заштићених врста дрвећа; самовољно заузимање шума; уништавање или оштећење шумских засада, ознака и граничних знакова, као и изградња објеката који нису у функцији газдовања шумама; одлагање смећа, отровних супстанци

и осталог опасног отпада у шуми, на шумском земљишту на удаљености мањој од 200 m од руба шуме, као и изградња објеката за складиштење, прераду или уништавање смећа; предузимање других радњи којима се слаби приносна снага шуме или угрожавају функције шуме; одводњавање и извођење других радова којима се водни режим у шуми мења тако да се угрожава опстанак или виталност шуме.

Сходно Правилнику о шумском реду *(„Сл. гласник РС“, бр. 38/11, 75/2016, 94/2017 и 87/2021)* сеча стабала, израда, извоз, изношење и привлачење дрвета и други начин померања дрвета са места сече, врше се у време и на начин којим се обезбеђује најмање оштећење околних стабала, подмлатка, земљишног покривача, остале флоре, фауне и објеката, као и спречавање загађивања земљишта органским горивима и моторним уљем. За било какву активност у шуми и на шумском земљишту потребно је прибавити сагласност ЈП „Србијашуме“.

Потребно је поштовати сву законску и подзаконску регулативу из области заштите животне средине и заштите природе тако да Пројектна решења имају што мањи утицај на животну средину и амбијентални простор.

Особа за контакт: Милена Денић, дипл. про. план. тел.: 064/81 555 89.

Прилог:

- Тематска карта основне намене;
- Тематска карта састојинске припадности.

Вршилац дужности директора

Игор Брауновић

**Министарство грађевинарства,**
**саобраћаја и инфраструктуре**
**Немањина 22-26**
**11000 Београд**

**Број: 130-00-UTD-003-293/2022-002**

**Датум: 18.03.2022.**

**Бр. предмета у комуникацији подносиоца захтева и НО: ROP-MSGI-2875-LOC-1/2022**
**Бр. предмета у комуникацији НО и ИЈО: ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-48/2022**

**Предмет:** **Услови за потребе израде локацијских услова за изградњу Аутопута Београд – Зрењанин - Нови Сад - Деоница 1, Београд - Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 на К.П. КО Овча, КО Комарева Хумка, КО Борча, КО Јабука, КО Глогоњ, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле, КО Дебељача, КО Ковачица, КО Идвор, КО Орловат, КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Лукино Село, КО Зрењанин III, КО Зрењанин I, КО Мужља, КО Словачки Арадац**

На основу вашег захтева од 03.02.2022. године, који је код нас заведен дана 10.03.2022. године и достављене документације (идејно решење, изводи из катастра водова и копије планова за катастарске парцеле у дигиталном облику), обавештавамо вас о следећем:

Према послатој документацији, видљиво је да се предметни објекти не налазе у заштитном појасу објеката који су у власништву „Електромрежа Србије " А.Д.

Према Плану инвестиција и Плану развоја преносног система планиране су следеће активности:

1. ТС 400/110 kV Београд 50 са расплетом 400 kV и 110 kV водова и ДВ 400 kV ТС Београд 50 – регион јужног Баната (BeoGrid 2025), **који ће се укрштати са предметним објектима** (ситуацију достављамо у прилогу). ТС 400/110 kV Београд 50 се повезује на преносни систем по принципу улаз-излаз на ДВ 400 kV бр. 450 РП Младост – ТС Нови Сад 3. Будући двосистемски 400 kV далековод би се увео у ТС Београд 50, док би други крај, зависно од реализације предвиђених пројеката прикључења објеката и доступности далеководних поља, био уведен у једно од 400 kV постројења у региону јужног Баната.
2. Прикључни вод за ТС 110/35 kV Београд 46 (Збег). Прикључење ове трансформаторске станице на преносни систем би се обавило на ДВ 110 kV бр. 1153 ТС Панчево 2 – ТС Београд 7 по принципу „улаз–излаз". Удаљеност локације на којој се планира изградња ТС од трасе постојећег далековода је око 5.7 km.
3. Прикључни вод за ТС 110/20 kV Перлез. Локација ове трансформаторске станице је у истоименом насељу на месту постојеће ТС 35/x kV. Напајаће подручја Перлеза и Тителa. Изградњом ТС Перлез, подручја Перлеза, Тителa и околних насеља добиће знатно квалитетније напајање. Прикључење ове ТС је предвиђено изградњом радијалног вода до ТС Зрењанин 2 (око 30,5 km), **који ће се укрштати са предметним објектима** (ситуацију достављамо у прилогу). За предметни вод усвојен је ПДР ДВ 110 kV ТС Перлез - ТС Зрењанин 2 (Сл лист града Зрењанина бр.16/2021 од 29.06.2021.)
4. ДВ 110 kV ТС Перлез – регион јужног Баната. Изградња једносистемског далековода који би повезао ТС Перлез и једну од трансформаторских станица у региону јужног Баната. Тачка која ће одређивати други крај овог вода ће бити накнадно дефинисана.
5. Прикључење ТС Линг Лонг на преносни систем. Објекат ће се прикључити на далековод 110 kV бр. 1007 ТС Зрењанин 2 – ТЕТО Зрењанин по принципу „улаз-излаз". Предвиђена је изградња ПРП 110 kV радног назива Линг Лонг.

6. Прикључни вод за ТС 110/10 kV Београд 56 (Нова лука Београд). Трансформаторска станица ће се, индикативно, прикључити на преносни систем принципом „улаз-излаз“ на 110 kV ДВ бр. 1153 ТС Београд 7 – ТС Панчево 2 (будућа ТС Београд 46 (Збег)).

С обзиром на горе поменуте околности обавештавамо вас да је свака градња испод или у близини планираних далековода условљена:
„Законом о енергетици” („Сл. гласник РС”, бр. 145/2014, 95/2018 – др. Закон и 40/2021),
„Законом о планирању и изградњи” („Сл. гласник РС”, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС и 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, и 83/201883/2018, 31/2019, 37/2019 - др. Закон, 9/2020 и 52/2021),
„Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV” („Сл. лист СФРЈ” број 65 из 1988. год.; „Сл. лист СРЈ” број 18 из 1992. год.),
„Правилником о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V” („Сл. лист СФРЈ” број 4/74),
„Правилником о техничким нормативима за уземљења електроенергетских постројења називног напона изнад 1000 V” („Сл. лист СРЈ” број 61/95),
„Законом о заштити од нејонизујућих зрачења” („Сл. гласник РС” број 36/2009 и 93/2021) са припадајућим правилницима, од којих посебно издвајамо: „Правилник о границама нејонизујућим зрачењима“ („Сл. Гласник РС“, бр. 104/2009) и „Правилник о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања“ („Сл. Гласник РС“, бр. 104/2009),
„SRPS N.C0.101 - Заштитом телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења - Заштита од опасности”,
„SRPS N.C0.102 - Заштитом телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења - Заштита од сметњи” (Сл. лист СФРЈ број 68/86), као и
„SRPS N.C0.104 – Заштита телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења – Увођење телекомуникационих водова у електроенергетска постројења” (Сл. лист СФРЈ број 49/83).

У случају градње испод или у близини планираних далековода, потребна је сагласност ЕМС АД при чему важе следећи услови:

- Сагласност би се дала на Елаборат који Инвеститор планираних објеката треба да обезбеди, у коме је дат тачан однос далековода и објеката чија је изградња планирана, уз задовољење горе поменутих прописа и закона и исти може израдити пројектна организација која је овлашћена за те послове. Трошкови израде Елабората падају у целости на терет Инвеститора планираних објеката.
- Приликом израде Елабората прорачуне сигурносних висина и удаљености урадити за температуру проводника од +80°C, за случај да постоје надземни делови, у складу са техничким упутством ТУ-ДВ-04. За израду Елабората користити податке из пројектне документације далековода које вам на захтев достављамо, као и податке добијене на терену геодетским снимањем који се обављају о трошку Инвеститора планираних објеката.
- Елаборат доставити у минимално три примерка (два примерка остају у трајном власништву ЕМС АД), као и у дигиталној форми.
- У Елаборату приказати евентуалне радове који су потребни да би се међусобни однос ускладио са прописима.
- Пре почетка било каквих радова у близини далековода о томе обавесте представници “Електромрежа Србије” А. Д.

У складу са чланом 218. Закона о енергетици („Сл. гласник РС”, бр. 145/2014, 95/2018 – др. Закон и 40/2021) обавештавамо вас да заштитни појас далековода износи 25 m са обе стране далековода напонског нивоа 110 kV од крајњег фазног проводника, односно 30 m са обе стране далековода напонског нивоа 400 kV од крајњег фазног проводника.

Удаљеност било ког дела стуба од ивице ауто-пута потребно је да износи најмање 40,0 m. ово ће бити нови шаблон за аутпут.

Претходно наведени услови важе приликом израде Елабората о могућностима градње планираних објеката у заштитном појасу планираних далековода, при чему је потребно:

1) Уцртати положаје планиране инфраструктуре у односу на далеководе и проверити њихов однос и усклађеност у складу са горе наведеним условимаи законско техничком регулативом, и дати закључак да ли је испоштовано захтевано са евентуалним предлогом мера за усклађивање.
2) Анализирати индуктивни и галвански утицај на потенцијалне планиране објекте од електропроводног материјала.
3) Анализирати индуктивни утицај на потенцијалне планиране телекомуникационе водове (нема потребе да се ради у случају да се користе оптички каблови).
   Напомена: Елаборатом мора бити обрађена изградња комплетне инфраструктуре (јавне расвете, саобраћајница, водовод и канализација, топловоди, дистрибутивна мрежа, озелењавање и др.). Такође је неопходно да се у елаборату дефинишу безбедносне мере приликом извођења радова и експлоатације објеката.

У близини далековода, а ван заштитног појаса, потребно је размотрити могућност градње планираних објеката у зависности од индуктивног утицаја на:

- потенцијалне планиране објекте од електропроводног материјала и
- потенцијалне планиране телекомуникационе водове (нема потребе да се ради у случају да се користе оптички каблови).

Предвидети мере попут сопствених и колективних средстава заштите, галванских уметака чији је изолациони ниво виши од граничних вредности утицаја, изоловање надземних делова пластичним омотачима и слично.

Уколико постоје метални цевоводи, у зависности од насељености подручја, потребно је анализирати индуктивни утицај на максималној удаљености до 1000 m од осе далековода. Индуктивни утицај, у зависности од специфичне отпорности тла и насељености подручја, потребно је анализирати на максималној удаљености до 3000 m од осе далековода, у случају градње телекомуникационих водова.

У близини далековода, а ван заштитног појаса ЕМС АД ће по захтеву доставити податке за израду Елабората, при чему подносилац захтева није у обавези да достави Елаборат на увид и сагласност ЕМС АД. У таквим случајевима пожељно је да се изради Елаборат како би се извршила провера утицаја на изграђени или планирани објекат са потребним додатним заштитним мерама приликом рада и експлоатације са аспекта безбедности људи и опреме.

Наша препорука је да се било који објекат, планира ван заштитног појаса далековода како би се избегла израда Елабората о могућностима градње планираних објеката у заштитном појасу далековода и евентуална адаптација или реконструкција далековода.

Остали општи технички услови:

- Приликом извођења радова као и касније приликом експлоатације планираних објеката, водити рачуна да се не наруши сигурносна удаљеност од 5 m у односу на проводнике

далековода напонског нивоа 110 kV, односно 7 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 400 kV.

- Испод и у близини далековода не садити високо дрвеће које се својим растом може приближити на мање од 5 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 110 kV, односно 7 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 400 kV, као и у случају пада дрвета.
- Забрањено је коришћење прскалица и воде у млазу за заливање уколико постоји могућност да се млаз воде приближи на мање од 5 m од проводника далековода напонског нивоа 110 kV, односно 7 m од проводника далековода напонског нивоа 400 kV.
- Забрањено је складиштење лако запаљивог материјала у заштитном појасу далековода.
- Прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом.
- Нисконапонске, телефонске прикључке, прикључке на кабловску телевизију и друге прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом.
- Приликом извођења било каквих грађевинских радова, нивелације терена, земљаних радова и ископа у близини далековода, ни на који начин се не сме угрозити статичка стабилност стубова далековода. Терен испод далековода и око стубова далековода се не сме насипати.
- Све металне инсталације (електро-инсталације, грејање и сл.) и други метални делови (ограде и сл.) морају да буду прописно уземљени. Нарочито водити рачуна о изједначењу потенцијала.
- Делови цевовода кроз које се испушта флуид морају бити удаљени најмање 30 m од најистуренијих делова далековода под напоном.

Уобичајена је пракса да се у постојећим коридорима далековода могу изводити санације, адаптације и реконструкције, ако то у будућности због потреба интервенција и ревитализација електроенергетског система буде неопходно, а не може бити сагледано у овом часу.

Важност предметних услова је две године од датума издавања или краће уколико дође до промене законских регулатива и прописа. Након истека овог рока подносилац захтева је дужан да тражи обнову важности истих.

За сва додатна објашњења можете се обратити Сектору за анализу стања елемената преносног система, Дирекција за асет менаџмент, Улица војводе Степе 412, 11000 Београд и Александру Куколечи на тел. 011/3957-156.

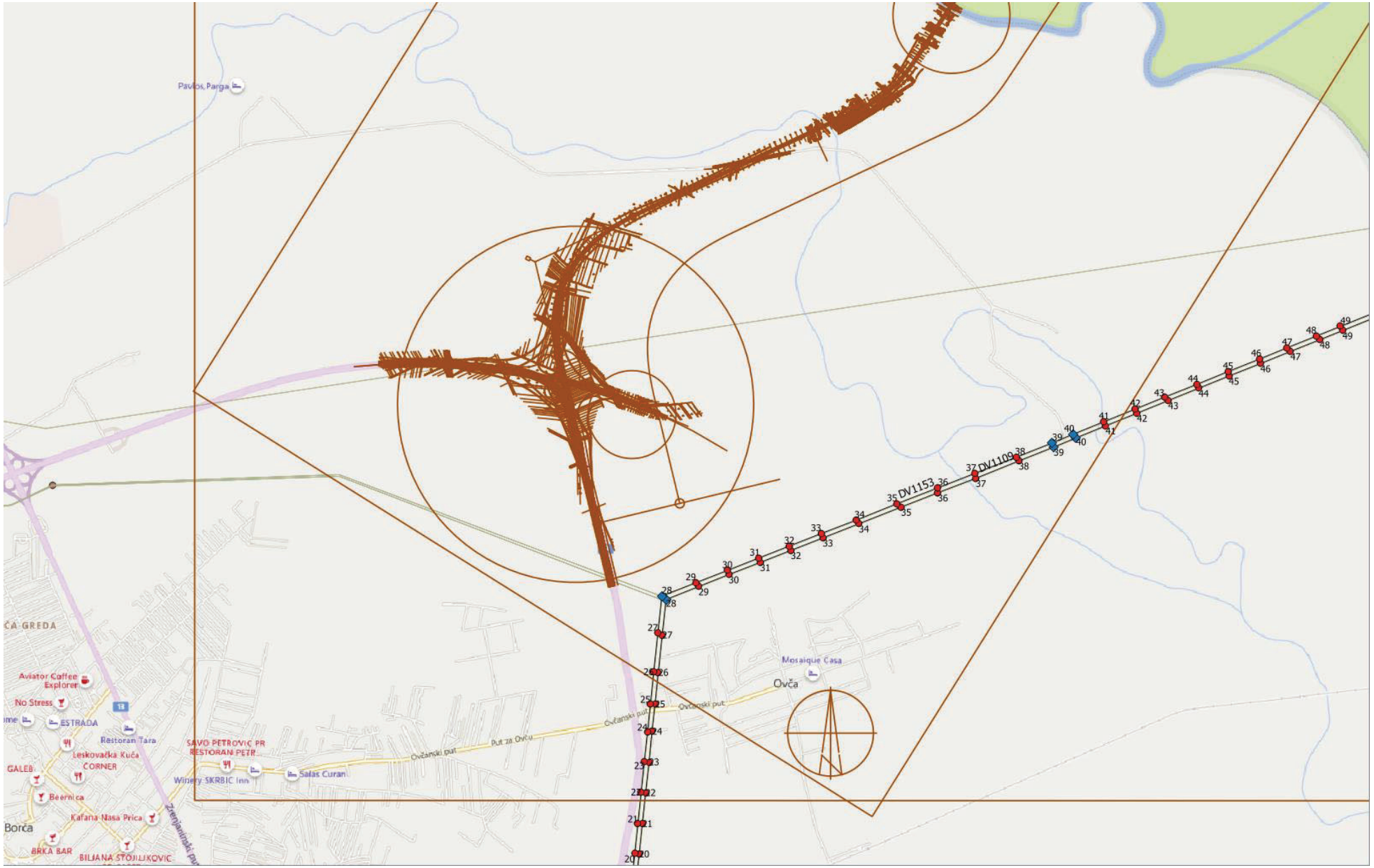
С поштовањем,

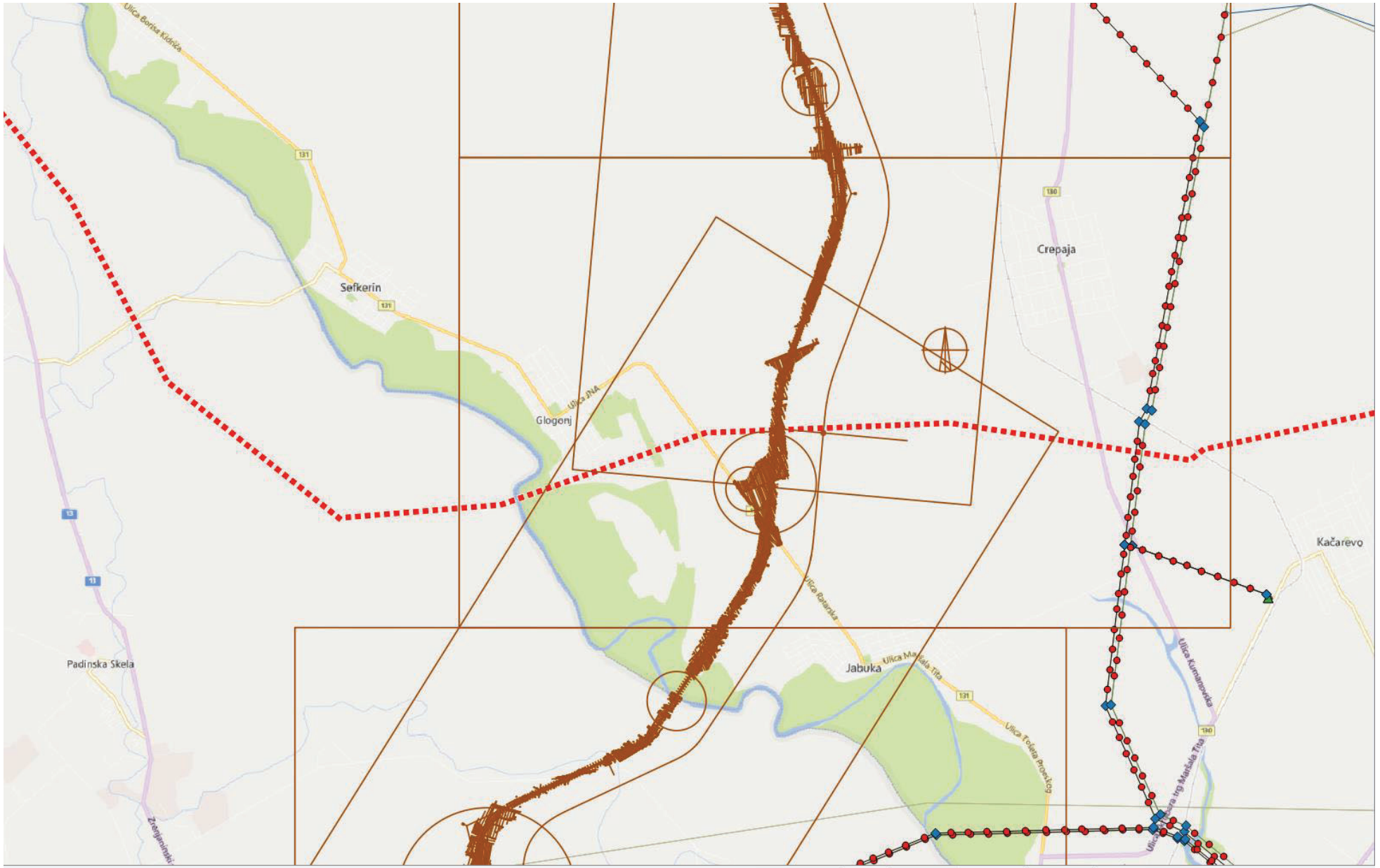
Извршни директор за пренос
електричне енергије

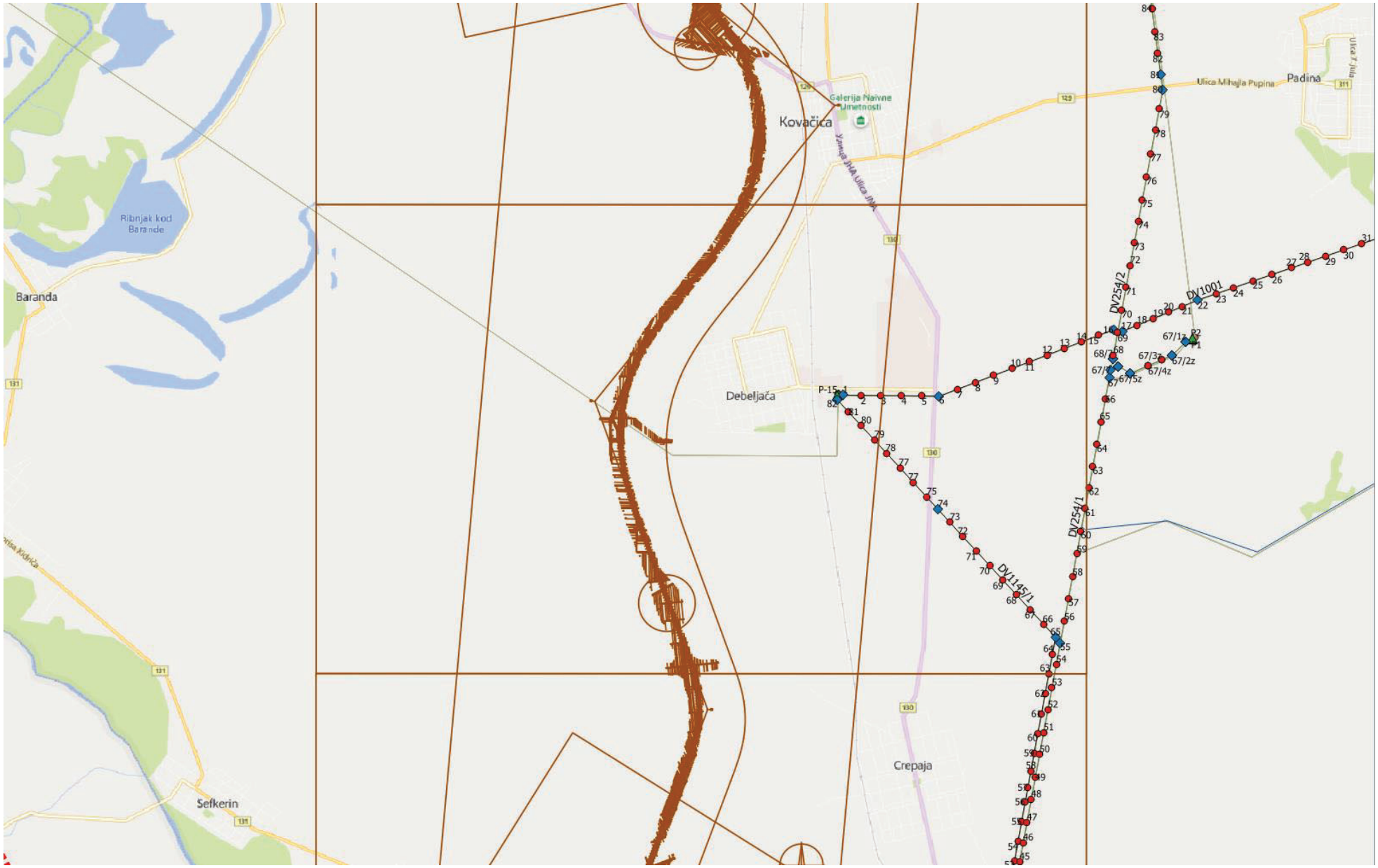
Бранко Ђорђевић, дипл. инж. електр.

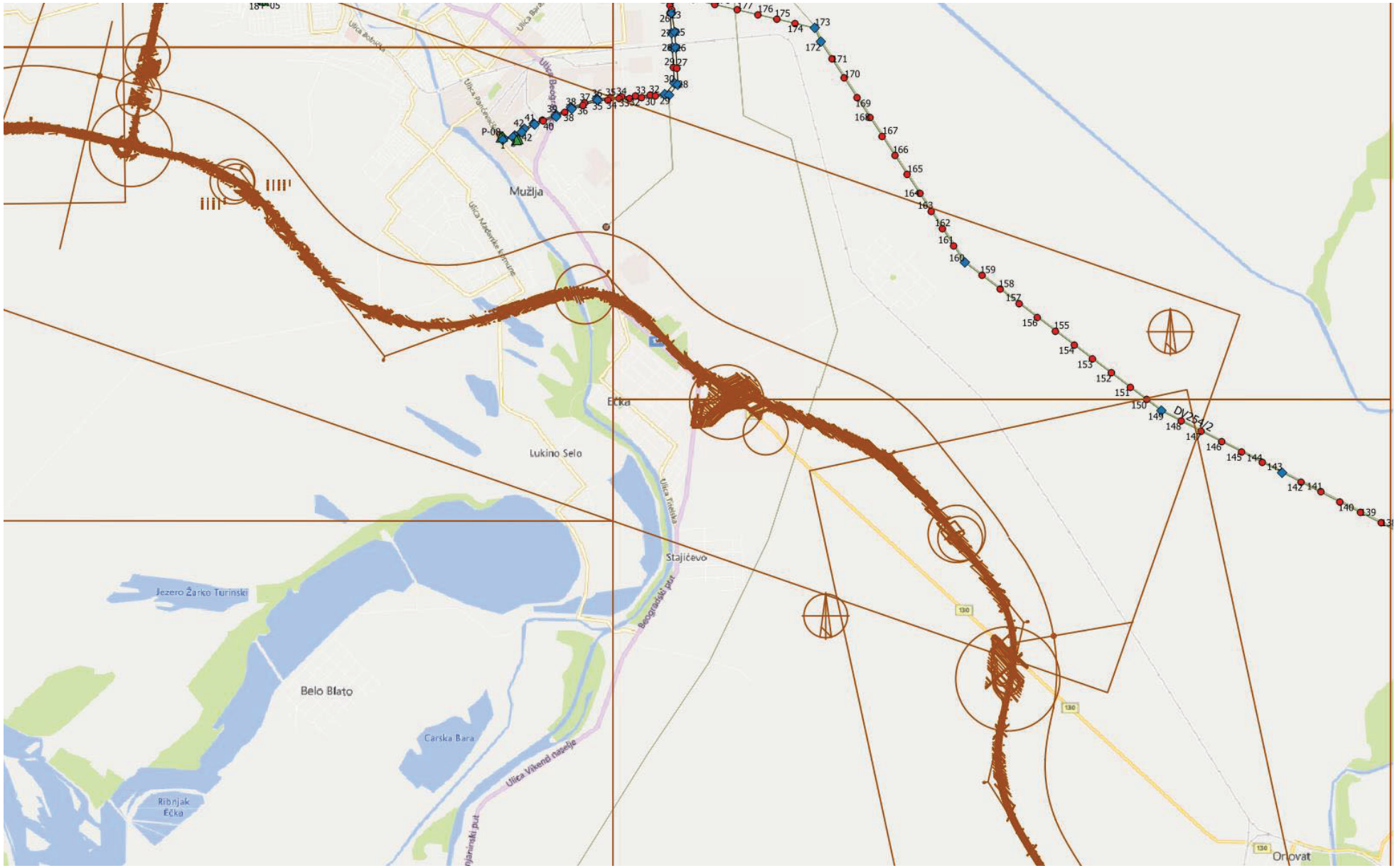
Прилог: као у тексту
Копије доставити:
- Инвестиције и развој, Дирекција за инвестиције, Сектор за инвестиционе пројекте високонапонских водова
- Инвестиције и развој, Дирекција за развој, Сектор за развој преносног система
- Инвестиције и развој, Дирекција за развој, Сектор за техничко-технолошки развој и инвестициони план
- Инвестиције и развој, Дирекција за капиталне пројекте и пројекте прикључења, Сектор за управљање капиталним пројектима
- Пренос електричне енергије, Дирекција за одржавање преносног система, РЦО Нови Сад
- Пренос електричне енергије, Дирекција за одржавање преносног система, РЦО Београд
- Пренос електричне енергије, Дирекција за асет менаџмент, Сектор за анализу стања елемената преносног система, Служба за испитивање и анализу стања елемената високонапонских водова

Други оригинал:
- Архива


Pavlos, Parga
Mosaique Casa
Ovča
Ovčanski put
Put za Ovču
SAVO PETROVIĆ PR RESTORAN PETR...
Winery SKRBIC Inn
Salas Curan
Aviator Coffee Explorer
No Stress
ESTRADA
Restoran Tara
Leskovačka Kuća
CORNER
GALEB
Beernica
Kafana Nasa Prica
Borca
BRKA BAR
BILJANA STOJILJKOVIC
DV1153
DV1109


Ulica Borbe Kidriča
131
Sefkerin
131
Glogonj
Ulica JNA
Crepaja
130
Kačarevo
Ulica Ratarska
Jabuka
Ulica Maršala Tita
131
Ulica Toplana Proseka
Ulica Kumanovska
130
Ulica Maršala Tita
13
11
Padinska Skela
Zrenjaninski


Ribnjak kod Barande
Baranda
Kovačica
Galerija Naivne Umetnosti
Ulica Mihajla Pupina
Padina
Debeljača
Crepaja
Sefkerin
P-15
DV254/2
DV1001
DV254/1
DV1145/1
67/1z
67/2z
67/3z
67/4z
67/5z


Mužlja
Ečka
Lukino Selo
Stajićevo
Jezero Žarko Turinski
Belo Blato
Carska Bara
Ribnjak Ečka
Ulica Vikend naselje
Beogradski put
Orlovat
DV25-42
P-08

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,

САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

ЦИС број: ROP-MSGI-2875-LOC-1/2022

Датум: 14.03.2022.

**ПРЕДМЕТ:** Захтев за издавање услова за пројектовање и прикључење

Обавештавамо Вас да сте захтев добијен путем Централног информационог система за спровођење обједињене процедуре, који се води при Агенцији за привредне регистре под бројем: ROP-MSGI-2875-LOC-1/2022, упутили погрешном огранку Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд у процесу комуникације са имаоцима јавних овлашћења. Наведени захтев је у надлежности огранка Крњача .

НАПОМЕНА:

Захтев ROP-MSGI-2875-LOC-1/2022 је истовремено упућен и огранку Крњача, где је примљен и заведен под бројем К-113/22 .

Прилог:

- опис територијалних надлежности огранака Електродистрибуција Србије д.о.о.Београд на територији града Београда

С поштовањем,

**ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА СРБИЈЕ Д.О.О. БЕОГРАД**

**Огранак Београд центар**

ИВАН МЕЛИХ 1511977710268-1511977710268

Digitally signed by ИВАН МЕЛИХ 1511977710268-1511977710268
Date: 2022.03.14 16:24:10 +01'00'

Иван Мелих, струк.маст.инж.ел

ТЕРИТОРИЈАЛНЕ НАДЛЕЖНОСТИ ОГРАНАКА ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА СРБИЈЕ Д.О.О. БЕОГРАД НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА БЕОГРАДА

ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА СРБИЈЕ д.о.о. Београд, односно раније ОДС "ЕПС Дистрибуција" од 1. јануара 2016. год функционише према новој систематизацији посла која се огледа у постојању 33 огранка који „покривају“ одређене територије Србије у складу са својим надлежностима. На територији града Београда бивша „Електродистрибуција Београд“ се сада састоји од укупно 6 (шест) одвојених организационих целина – огранака. Сходно томе, сваки огранак би у систему "Е-дозвола" требало да буде унет као посебна организациона јединица, односно као посебан ималац јавних овлашћења (ИЈО) тако да надлежни орган (НО) може директно да бира којој јединици ће послати одређени захтев. Називи нових организационих целина гласе:

- Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд – Огранак Београд-центар
- Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд – Огранак Баново брдо
- Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд – Огранак Земун
- Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд – Огранак Крњача
- Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд – Огранак Младеновац
- Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд – Огранак Обреновац

У наставку текста следи опис граница територијалних надлежности сваког од шест горе наведених огранака.

Границе надлежности огранка „Београд-центар“ према осталим огранцима су десна обала реке Саве од моста Газела на аутопуту до ушћа у Дунав и десна обала реке Дунав до насеља Винча. Граница према огранку „Баново Брдо“ пружа се од моста Газела према југу трасом аутопута до одвајања кружног пута према насељу Лештане. Граница према огранку „Младеновац“ пружа се од одвајања кружног пута са нишког аутопута кроз насеље Лештане ка смедеревском путу и на смедеревском путу до моста на потоку Болечица.

- насеље Лештане са леве стране кружног пута као и улице Ж. Казанџића и Кремење са десне стране кружног пута су у надлежности огранка „Београд-центар“.

- на смедеревском путу до моста на потоку Болечица идући ка Дунаву, насеље Винча је у надлежности огранка „Београд-центар“, а преко потока Болечица, насеља Ритопек и Болеч и даље ка Гроцкој су у надлежности огранка „Младеновац“.

Граница надлежности огранка „Баново брдо“ према огранку „Младеновац“ пружа се на југ трасом аутопута од одвајања кружног пута тако да лева страна аутопута припада огранку „Младеновац“ а десна стана огранку „Баново брдо“. Насеље Врчин са десне стране аутопута за Ниш до угла улица Авалске и Душана Петровића Шанета је у надлежности огранка „Младеновац“ а даље ка Авалској је у надлежности огранка „Баново брдо“.

Границе надлежности огранка „Младеновац“ и огранка „Баново брдо“ су следеће:

Од Нишког аутопута насеља Пећине, Кремење, Бошњаци, Збеговице, Грујичића алуге, Мала паланка, Равни гај, Црквине, Брђани (све у Рипњу), припадају огранку „Баново брдо“, а даље идући ка Раљи (М. Иванча, Парцани и др) је у надлежности огранка „Младеновац“.

Границе надлежности огранка „Баново брдо“ и огранка „Обреновац“ су:

- стари рипањски пут од одвајања са Ибарског пута идући гребеном ка Рипњу, лево и десно припада огранку „Обреновац“, а насеље Брђани и даље ка Рипњу су у надлежности огранка „Баново брдо“.

- између старог рипањског пута и насеља Рушањ је претежно ненасељени простор. Насеље Рушањ је у надлежности огранка „Баново брдо“.

- идући ибарским путем (од одвајања са старог рипањског пута), даље ка Степојевцу, лева страна ибарског пута као и мотел „Шарић“, пумпа „НИС“ и објекти ССИП у шуми са десне стране ибарског пута су у надлежности огранка „Обреновац“.

- насеље Сремчица је у надлежности огранка „Баново брдо“.

- од одвајања пута за велику Моштаницу (са ибарског пута) насеља Велика Моштаница, Умка и Руцка су у надлежности огранка „Баново брдо“.

Граница надлежности огранка „Баново брдо“ и огранка „Обреновац“ је поток који тече између насеља Руцка и Мале Моштанице до ушћа у реку Саву.

Граница надлежности огранка „Земун“ према осталим огранцима је лева обала реке Саве и десна обала реке Дунав до ушћа реке Саве у Дунав, тако да је Сремска страна у надлежности огранка „Земун“.

Граница надлежности огранка „Крњача“ према осталим огранцима пружа се реком Дунав, тако да је Банатска страна у надлежности огранка „Крњача“, Сремска страна је у надлежности огранка „Земун“ а градска страна је у надлежности огранка „Београд-центар“.

**Огранак Електродистрибуција Крњача**

**Грге Андријановића бр. 1**
**11210 Београд**

**ЦЕОП број:** ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-12/2022

**Наш знак и број:** 83110, К-113/22

**Место, датум:** Београд, 22.03.2022.

**Република Србија**
**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**
Немањина бр. 22-26
11000, Београд

„Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крњача размотрио је захтев „Коридори Србије" д.о.о., ул. Краља Петра бр. 21 у Београду. На основу одредби члана 140. Закона о енергетици („Сл. гласник РС" бр. 145/14, 95/18 и 40/21), 8 и 8б Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 и 9/20), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом („Сл. гласник РС" бр. 63/2013 и 91/2018), Правила о раду дистрибутивног система („Сл. гласник РС" бр. 71/2017), и Одлуке о преносу овлашћења и утврђивању одговорности бр. 05.000-08.01.-23077/1-21 од 25.01.2021. године, доносе се:

## УСЛОВИ ЗА УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ

за изградњу Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – Деоница 1, Београд-Зрењанин, од km 0+000,00 до km 67+662,474, на катастарским парцелама, целе бр. 650/5, 650/6, 408/2, 632/1, 666/1, 669/1, 668/3, 668/1, 667/2, 667/1, 652/2, 384, 767/5, 5106/3, 758/24, 644/2, 641/3, 653/2, 657/2, 658/2, 664/3, 651/2, 595/2, 597/2, 410/2, 657/1, 662/1, 591/2, 592/2, 593/2, 594/2, 596/2, 604/3, 699/2, 676/2, 675, 674, 758/43, 698/2, 5106/12, 636/5, 638/6, 639/6, 641/5, 770/21, 770/20, 770/12, 770/5, 767/4, 603/3, 602/3, 386/2, 5106/8, 5106/11, 669/4, 672/3, 673/2, 672/4, 671/3, 671/2, 664/2, 665/2, 665/1, 626/3, 623/2, 621/2, 692/2, 673/3, 672/5, 758/27, 673/1, 670/1, 602/2, 670/2, 660/2, 589/1, 694, 683, 5106/2, 661/2, 659/2, 656/2, 623/3, 671/1, 671/4, 124/4, 518, 692/1, 672/2, 642/6, 634/3, 637/7, 632/2, 758/37, 770/28, 703, 697, 530, 635/3, 636/4, 636/3, 637/5, 637/4, 517, 124/6, 519, 516, 770/4, 650/7, 5106/16, 662/3, 653/3, 645/5, 668/4, 124/9, 644/3, 645/3, 646, 648, 670/3, 669/3, 669/2, 653/1, 598/2, 558, 705, 657/4, 668/6, 641/10, 599/3, 643/2, 5107/2, 600/2, 626/1, 564, 563, 691, 689, 687/1, 758/48, 533, 531, 5106/14, 758/3, 690, 682, 668/5, 667/3, 662/2, 5105/2, 667/4, 5106/5, 650/3, 665/4, 665/3, 642/2, 644/1, 621/1, 622/3, 603/2, 601/1, 647, 637/2, 638/2, 639/4, 601/2, 631/2, 695, 640/3, 534, 642/5, 667/6, 666/2, 663/1, 661/1, 660/1, 562, 561, 637/6, 640/5, 770/13, 532, 758/41, 668/2, 652/5, 653/5, 658/4, 662/4, 598/3, 651/5, 664/1, 687/2, 681/2, 680/2, 677/2, 677/1, 685, 679, 678, 628/4, 628/3, 627/3, 627/2, 628/2, 644/4, 641/7, 644/5, 640/1, 637/1, 634/1, 410/1, 385/2, 607/2, 637/8, 637/3, 638/5, 638/4, 638/3, 639/5, 639/3, 640/4, 640/2, 602/1, 632/3, 631/3, 630/3, 641/6, 535, 758/56, 560, 559, 557, 707, 704, 556, 688, 555, 554, 758/51,639/2, 758/49, 758/39, 686/2, 676/1, 684, 758/59, 758/46, 758/44, 758/53, 758/35, 758/29, 670/4, 642/7, 5106/7, 5106/9, 5106/10, 639/7, 640/6, 693/2, 639/8, 638/7, 636/7, 642/4, 640/9, 639/10, 638/9, 636/8, 635/5, 640/8, 640/7, 758/38, 758/34, 672/1, 636/6, 634/2, 635/2, 636/2, 758/28, 630/2, 5106/13, 686/1, 681/1, 680/1, 669/5, 663/2, 659/1, 600/3, 599/2, 649, 654, 5104/3, 409/1, 408/1, 385/1, 604/2, 606/2, 605/2, 758/40, 758/36, 758/32, 650/4, 645/4, 124/8, 124/5, 702, 701, 700, 696, 656/1, 641/8, 634/4, 639/9, 638/8, 635/4, 633/3, 633/2, 699/1, 698/1, 693/1, 622/2, 409/2, 601/3, 641/4, 767/2, 5069/3, 608/2, 603/1, 5070/2, 758/54, 643/1, 641/9, 633/1, 631/1, 5106/17, 667/5, 665/5, 664/4, 658/3, 657/3, 652/3, 651/3, 655, 5106/6, 641/1, 639/1, 638/1, 636/1, 635/1, 641/2, 642/3, 769/2, 652/1, 658/1, 642/1, 645/1, 650/1, 651/1, 758/31, 767/3, 758/26, 758/25,



Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

5106/4, 645/2, 650/2, 651/4, 644/6, 645/6, 652/4, 653/4, 657/5, 758/5, на катастарским парцелама, део 590, 588, 585, 599/1, 583, 621/3, 5069/2, 383, 381, 415, 758/20, 608/1, 605/1, 770/29, 764, 770/14, 770/3, 770/40, 758/30, 711/2, 5101/1, 123/12, 124/11, 580, 382, 770/53, 770/46, 758/50, 579, 578, 124/7, 124/3, 124/2, 577, 575, 576, 573, 570, 567, 574, 572, 571, 569, 515, 568, 124/10, 597/1, 598/1, 104, 552, 626/2, 5104/2, 623/1, 766/4, 758/18, 566, 565, 770/54, 766/3, 7, 58/1, 758/45, 514, 770/63, 770/62, 711/1, 758/4, 5105/3, 622/1, 766/1, 767/1, 412, 770/57, 581, 123/11, 758/6, 106, 105, 5103, 125, 774, 773, 617, 614, 611, 758/58, 120, 628/1, 720, 713, 709, 763, 414, 413, 411, 758/57, 115, 405, 361, 358, 706, 107, 582, 551, 550, 114, 113, 118, 119, 117, 116, 5104/1, 592/1, 769/1, 610, 609, 529/1, 553, 758/55, 112, 111, 110, 520, 758/47, 5106/1, 758/2, 772, 619, 618, 616, 615, 613, 612, 591/1, 593/1, 594/1, 595/1, 103, 596/1, 726, 721, 719, 714, 712, 710, 708, 386/1, 416, 406, 404, 758/42, 435, 434, 124/13, 124/12, 441, 440, 439, 436, 5105/1, 5070/1, 589/2, 587, 586, 363, 362, 360, 359, 379, 378, 122, 121, 5100, 529/2, 536, 600/1, 124/1, 124/14, 770/52, 770/47, 629, 604/1, 607/1, 606/1, 757, 758/33, 770/22, 770/19, 770/11, 770/6, 775, 630/1, 627/1, 727, 770/41, 770/35, 770/34, 770/27, 109, 108, 5069/1, 758/23, 758/22, 758/21, 758/19, 584, 5107/1, КО Крњача,

на катастарским парцелама, целе бр. 158/12, 749/1, 362/1, на катастарским парцелама, део бр. 158/7, 352, 158/6, 158/1, 167, 154, 351, 683, 157, 347, 355, 353, 168, 362/2, 350, 706/1, 795, 356, 697/1, 784, 357, 826/2, 706/2, 749/2, 359, 724, 166, 346, 354, 682, 748, 671/2, 687/1, КО Комарева Хумка,

на катастарским парцелама, целе бр. 10059/1, 10055/2, 10050/2, 10937/5, 10938/3, 10946/2, 10060, 10050/3, 10049/2, 10058/3, 10048/2, 10051/3, 10059/2, 10937/9, 10065/2, 10056/2, 10054/2, 10058/2, 10058/1, 10053/2, 10052/2, 10051/2, 10937/8, 10937/7, 10062/2, 10061/2, 10938/2, 10064/2, на катастарским парцелама, део бр. 10064/1, 10068, 10937/4, 10048/3, 10061/1, 10051/1, 10063/2, 10057/2, 10053/1, 10052/1, 10056/1, 10065/1, 10047/2, 10057/1, 10049/3, 10063/1, 10062/1, 10055/1, 10054/1, 10937/6, 10946/1, 10067, 10066, 10938/1, 10050/1, 10049/1, 10047/3, КО Борча, градска општина Палилула, град Београд.

На основу увида у Идејно решење број Е 0110/21-0 од октобра 2021. године, дају се ови услови.

На датој локацији се налазе постојећи електроенергетски објекти који се укрштају или паралелно воде са планираном трасом, а власништво су „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крњача. На приложеној ситуацији је извршено уцртавање траса енергетских кабловских водова за које Служба за техничку документацију има податке.

## 1. Постојеће стање електродистрибутивне мреже предметног подручја:

1.1. Објекти напонског нивоа 110 и 35 kV:

У сарадњи са Службом за одржавања електроенергетских објекат високог напона и увидом у достављене податке Службе за техничку документацију „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд о електроенергетским објектима, установљено је да у предметној зони или у њеној непосредној близини, на достављеној локацији нема постојећих електроенергетских објеката 110 kV и 35 kV напонског нивоа који су у надлежности Електродистрибуција Србија д.о.о. Београд:

1.2. Објекти напонског нивоа 10 и 1 kV:

У сарадњи са Службом за одржавање ЕЕО и увидом у податке Службе за техничку документацију „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд, установљено је да се у предметној зони грађевинске линије или у њеној непосредној близини предметног подручја налазе следећи електроенергетски објекти:

- Трансформаторске станице 10/0,4 kV;
- Подземни и надземни водови 10 и 1 kV;



Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

Достављамо Вам податке са уцртаним подземним електроенергетским водовима у близини предметног подручја, с тим што постоји могућност да се у граници плана, налазе и водови за које ми немамо податке, као и да се у међувремену од издавања ових Услова за укрштање и паралелно вођење до почетка извођења радова поставе нови подземни водови, те је потребна крајња опрезност приликом извођења радова.

**2. Планирано стање електродистрибутивне мреже предметног продручја:**

2.1. Објекти напонског нивоа 35 kV:

Предвидети трасе за два подземна 35 kV вода у појасу саобраћајницу Северна тангента који ће служити за прикључење нових ТС 35/10 kV које ће се јавити у регулационим плановима у овом подручју у будућности (План детаљне регулације за саобраћајницу Северна тангента од саобраћајнице Т-6 до Панчевачког пута – Сектор 1 (деоница од улице Цара Душана до Зрењанинског пута са мостом преко Дунава и петљом са Зрењанинским путем).

2.2. Објекти напонског нивоа 10 и 1 kV:

На предметном подручју планирана је изградња и/или реконструкцију следећих електроенергетских објеката:

- За напајање потрошача на предметном подручју по областима, потребно је предвидети довољан број трансформаторских станица 10/0,4 kV типа у објекту, МБТС, ПДТС одговарајућих снага тако да се на оптималан начин задовољи потребна једновремена снага за то подручје. Трансформаторске станице лоцирати у планираним објектима и/или на одговарајућим катастарским парцелама. Положај просторија за смештај трансформаторске станице и величина просторија, односно парцеле, треба у свему да одговарају важећим Интерним стандардима и техничким прописима и препорукама „Електродистрибуције Србије" д.о.о. Београд.
- Планиране ТС 10/0,4 kV ће бити прикључене на постојеће и/или планиране ТС Х/10 kV у зависности од динамике изградње.
- Предвидети изградњу потребног броја 10kV водова тако да се образује 10kV мрежа у конфигурацији петљи, повезних и радијалних водова за прикључење планираних и постојећих ТС 10/0,4 kV.
- Предвидети изградња потребног броја 1kV водова од планираних ТС 10/0,4 kV до потрошача.

**3. Инвеститор је у обавези да поштује следеће:**

3.1. Заштитни појас за надземне електроенергетске водове, са обе стране вода од крајњег фазног проводника, има следеће ширине:

3.1.1. За напонски ниво 1 kV до 35 kV:

- за голе проводнике 10 метара, кроз шумско подручје 3 метра;
- за слабо изоловане проводнике 4 метра, кроз шумско подручје 3 метра;
- за самоносеће кабловске снопове 1 метар.

3.1.2. За напонски ниво 35 kV, 15 метара.

3.2. Заштитни појас за подземне електроенергетске водове (каблове) износи:

3.2.1. За напонски ниво 1 kV до 35 kV, укључујући и 35 kV, 1 метар.

3.2.2. За напонски ниво 110 kV, 2 метра.

3.2.3. За напонски ниво изнад 110 kV, 3 метра



Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

3.3. Заштитни појас за трансформаторске станице на отвореном износи:

3.3.1. За напонски ниво 1 kV до 35 kV, 10 метара.

3.3.2. За напонски ниво 110 kV и изнад 110 kV, 30 метара.

3.4. Дуж планиране саобраћајнице обезбедити слободне коридоре за изградњу кабловских водова 10 и 1 kV.

3.5. Предвидети довољан број отвора кабловске канализације одговарајућег пресека и одговарајући проценат резерве за прелазак будућих кабловских водова 10 и 1 kV преко свих планираних саобраћајница обухваћених предметним подручјем.

*Укрштање и паралелно вођење ее каблова са водоводним и канализационим цевима:*

3.6. Хоризонтална удаљеност водоводних и канализационих цеви од енергетског кабла мора износити најмање 0,5 m.

3.7. Укрштање енергетског кабла и водоводних и канализационих цеви, врши са на вертикалном растојању од најмање 0,5m. Водоводне и канализационе цеви се на месту укрштања, постављају испод или изнад енергетског кабла.

3.8. Уколико не могу да се постигну растојања према тачкама 3.4. и 3.5, на тим местима енергетски кабл мора бити положен у заштитну цев, али и тада растојања не смеју да буду мања од 0,3 m.

3.9. Пројектном документацијом, у случају потребе, предвидети изградњу шахтова тако да не угрожавају трасу постојећих електроенергетских објеката.

*Укрштање и паралелно вођење ее каблова са водовима електронских комуникација:*

3.10. Хоризонтална удаљеност енергетског кабла и електронских комуникација мора износити најмање:
- 0,5m за каблове 1kV и 10kV
- 1m за каблове преко 10kV

3.11. Укрштање енергетског кабла и водова електронских комуникација врши са на вертикалном размаку од најмање 0,5m. Водови електронске комуникације се на месту укрштања постављају изнад енергетског кабла. Угао укрштања по правилу треба да је што ближи 90°.

3.12. Уколико не могу да се постигну размаци према тачкама 3.8. и 3.9., на тим местима енергетски кабл мора бити положен у заштитну цев али и тада размак не сме да буде мањи од 0,3m.

*Укрштање и паралелно вођење ее каблова са топловодом:*

3.13. Најмање хоризонтално растојање између кабловских водова и спољне ивице канала за топловод мора да износи 1 m.

Полагање кабловских канала изнад топловода није дозвољено.

3.14. При укрштању кабловских водова са каналима топловода минимално вертикално растојање мора да износи 0,6 m. Кабловски вод треба да прелази изнад канала топловода а само изузетно, ако нема других могућности, може проћи испод топловода.

3.15. На местима укрштања кабловских водова са каналима топловода мора се између каблова и топловода обезбедити топлотна изолација од полиуретана, пенушавог бетона или сличног изолационог материјала дебљине 0,2 m.

3.16. На месту укрштања кабловски водови се полажу у бетонске цеви унутрашњег пречника Ø100 mm, чија дужина мора са сваке стране да премашује ширину канала топловода најмање за 1,5 m.

3.17. Димензије слоја топлотне изолације треба да буде такве да он покрива канал топловода најмање за 2 m са сваке стране од спољних ивица бетонских цеви кроз које су провучени кабловски водови, а да је шири од ширине канала бар за 0,2 m са сваке стране, ако кабловски вод пролази изнад топловода односно 1,2 m са сваке стране ако кабловски вод пролази испод топловода.



Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

3.18. Уколико се прописана растојања дата у тачкама 3.11., 3.12. не могу постићи, примењују се додатне заштитне мере којима се обезбеђује да температурни утицај топловода на кабл не буде већи од 20 ˚C као:
а) примена металних екрана кабла и топловода

б) појачана изолација топловода

в) примена посебне кабловске постељице за затрпавање топловода и кабла, на пример: мешавина шљунка гранулације до 4 mm 70% 4-8mm 15% с тим да размак између топловода и кабла не може бити мањи од 0,3 m.

3.19. Дубине полагања на месту укрштања кабла са топловодом морају бити приказани на ситуацији.

*Укрштање и паралелно вођење више енергетских каблова:*

3.20. Међусобну размак енергетских каблова не сме бити мањи од 0,07 m а одређује се на основу дозвољеног струјног оптерећења, примењене кабловске постељице, броја каблова у рову.
3.21. Мора се обезбедити да се каблови међусобно не додирују, дуж целе трасе.
3.22. Уколико се полажу каблови различитог напонског нивоа у исти ров, морају се одвојити опеком или неким другим изолационом материјалом.
3.23. Дубина рова за полагање нисконапонског кабла је 0,8 m
3.24. При затрпавању, изнад кабла дуж целе трасе треба поставити пластичне упозоравајуће траке.

*Укрштање и паралелно вођење ее каблова са гасоводом:*

3.25. Није дозвољено паралелно вођење енергетских каблова испод или изнад гасовода осим при укрштању (паралелно вођење у вертикалној равни).
3.26. Најмање растојање између кабла и гасовода при укрштању или паралелном вођењу (у хоризонталној или косој равни) треба да буде 0,8 m у насељеним местима односно 1,2 m изван насељених места. Ови размаци се могу смањити до 0,3 m ако се кабл заштити у цеви дужине најмање 2 m са обе стране места укрштања, односно целом дужином паралелног вођења.
3.27. Поред испуњења захтева о најмањим размацима, код паралелног вођења у косој равни најближа тачка енергетског кабла, пројектована на хоризонталну раван мора да буде удаљена најмање 0,3 m.
3.28. **Сва паралелна вођења и укрштања** ЕЕО извести према:
Техничка препорука бр.3 ЈП ЕПС Дирекције за дистрибуцију: Основни технички захтеви за избор и монтажу енергетских каблова и кабловског прибора у електродистрибутивним мрежама 1 kV, 10 kV, 20 kV, 35 kV и 110 kV, новембар 2012. и овим Условима.

**4. Измештање и заштита постојећих електроенергетских објеката:**

Све постојеће електроенергетске објекте угрожене изградњом предметног објекта потребно је изместити и заштити у складу са важећим техничким прописима и препорукама.

4.1. Објекти напонског нивоа 10 и 1 kV:

- Уколико се при извођењу радова на изградњи нових или реконструкцији постојећих објеката, угрожавају постојеће деонице 10 и 1 kV водова и уколико није могуће обезбедити прописима предвиђене сигурносне висине и растојања, водове је потребно изместити и заштитити.
- Приликом измештања ових водова водити рачуна о потребним међусобним растојањима и угловима при паралелном вођењу и укрштању са другим електроенергетским водовима и осталим подземним инсталацијама које се могу наћи у новој траси водова.
- У траси вода не смеју да се налазе објекти који би угрожавали електроенергетски вод или онемогућавали приступ воду.



Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

- Надземну електродистрибутивну мрежу напона 10 и 1 kV угрожену у току радова на изградњи предметних објеката изместити на безбедно место, а по потреби каблирати.
- Приликом измештања надземног вода потребно је обезбедити сигурносну висину и минимално сигурносно растојање измештеног надземног вода од планираних објекта, као и од постојећих објеката.
- Уколико је потребно измештање 10 и 1 kV кабловских водова користити проводнике одговарајућег типа и пресека у складу са важећим Техничким прописима, препорукама и Интерним стандардима „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд.
- Задржати све електричне везе између постојећих електроенергетских објеката чије је измештање потребно.
- Уколико се траса кабла нађе испод коловоза, водове заштитити постављањем у кабловску канализацију пречника Ø100 mm за кабловске водове 1 и 10 kV. За прелазак саобраћајнице обезбедити резерву у кабловицама и то за водове 10 kV 100% резерву, а за каблове 1 kV 50% резерву.
- Заштита од напона корака и додира и заштитна мера од електричног удара треба да буде усаглашена са важећим Техничким прописима и препорукама из ове области и Интерним стандардима „Електродистрибуција Србије" д.о.о.
- Заштитне цеви, пластични штитници, сигналне траке и кабловске ознаке се не смеју уништавати и морају се вратити у првобитни положај.
- Инвеститор је у обавези да заштити постојеће кабловске водове у складу са одредбама Правилника о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V („Службени лист СФРЈ", бр. 4/1974 и 13/1978).
- Уколико се угрожавају постојеће ТС 10/0,4 kV у оквиру предметног подручја потребно их је угасити, демонтирати и уклонити, а све 10 kV водове који су служили за напајање ових ТС прописно изместити ван подручја односно угасити у случају радијалног прикључка угрожених ТС.
- За објекте који се напајају из угрожених ТС 10/0,4 kV пре гашења ових ТС обезбедити адекватно напајање до тренутка њиховог уклањања.
- Све потребне радове у вези са заштитом и измештањем свих наведених електроенергетских објеката извести у складу са важећим Техничким прописима и препорукама, као и Интерним стандардима „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд.
- Извођење свих радова на измештању и заштити постојећих електроенергетских објеката вршити уз присуство надлежних служби „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд.

**5. Додатни услови за извођење радова на изградњи објекта:**

5.1. Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката вршити ручно, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите. Заштитне цеви, пластични штитници, сигналне траке и кабловске ознаке се не смеју уништавати и морају се вратити у првобитни положај. Потребно је да се у трасама електроенергетских водова не налазе никакакви објекти који би угрожавали електроенергетске водове и онемогућавале приступ водовима приликом квара.

5.2. Инвеститор је у обавези да заштити постојеће кабловске водове у складу са одредбама Правилника о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V („Службени лист СФРЈ", бр. 4/1974 и 13/1978).



Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

5.3. Најкасније осам дана пре почетка било каквих радова у близини електроенергетских објеката инвеститор је у обавезни да се у писаној форми обрати:

- Служби за одржавање ЕЕО СН и НН, „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд, за електроенергетске објекте 10 и 1 kV, Огранак Електродистрибуција Крњача, ул. Грге Андијановића бр.1 у Београду.

У допису је потребно навести датум и време почетка радова, одговорно лице за извођење радова и контакт телефон.

5.4. Обавезује се инвеститор да уколико приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске објекте, одмах обавести:

- Службу за одржавање ЕЕО СН и НН, „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд, за електроенергетске објекте 10 и 1 kV, Огранак Електродистрибуција Крњача, ул. Грге Андијановића бр.1 у Београду.

Пре почетка извођења радова подносилац захтева је дужан да се обрати ради надзора над извођењем радова Служби за одржавање ЕЕО.

5.5. Ако се планираном изградњом угрожава неки од електроенергетских објеката у власништву оператора дистрибутивног система на предметном подручју неопходно је да се корисник парцеле / инвеститор објекта обрати „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд за склапање Уговора о припремању/опремању земљишта у складу са законском регулативом. Постојеће ЕЕО који су угрожени изградњом објеката могуће је изместити ускладу са чланом 217 Закона о енергетици („Сл. гласник РС" бр. 145/14, 95/18 и 40/21) - изградити нове водове дуж саобраћајница, према захтевима оператора дистрибутивног система, важећим Препорукама, правилницима, стандардима и правилима струке. Приликом измештања водова водити рачуна о потребним међусобним растојањима и угловима при паралелном вођењу и укрштању са другим ее водовима и осталим подземним инсталацијама које се могу наћи у новој траси водова.

5.6. У случају потребе за измештањем електроенергетских објеката морају се обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори односно адекватно земљиште уз претходну сагласност „Електродистрибуције Србије" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крњача. Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, у складу са чл. 217. Закона о енергетици изградњи („Сл. гласник РС" бр. 145/14, 95/18 и 40/21), сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање. Одговарајући доказ права на земљишту за изградњу према члановима 69 и 135 Закона о планирању и изградњи („Сл.гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20 и 52/21) обезбеђује инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање.

5.7. Пре почетка пројектовања подносилац захтева је дужан прибавити сагласност на трасу водова од Службе за техничку документацију „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд, ул. Господар Јевремова бр. 26-28 (приложити 3 ситуације у папиру и једну уцртану формат .dwg на ЦД-у).

5.8. По завршетку пројектовања, доставити пројекат на ревизију Одељењу за преглед пројеката и послове стручног савета „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд, ул. Господар Јевремова бр. 26-28.



Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

6. Ови Услови имају важност 12 месеци, односно до истека рока важења локацијских услова издатих у складу са њима.

7. Уколико настану промене које се односе на ситуацију трасе-локације предметног објекта, инвеститор је у обавези да промене пријави и затражи издавање нових услова.

8. Ови Услови обавезују „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крњача само уколико у целости, у истоветној и идентичној садржини чине саставни део локацијских услова.

- Обавештење о начину измирења трошкова обраде захтева.
- Подаци о постојећим електроенергетским објектима у близини предметног подручја према подацима Службе за техничку документацију „Електродистрибуција Србије"д.о.о. Београд.

С поштовањем,

**ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА СРБИЈЕ Д.О.О. БЕОГРАД**
**ОГРАНАК ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА КРЊАЧА**
**ДИРЕКТОР ОГРАНКА**
Драган Јекнић, маст. екон.

Доставити:

1. Наслову
2. Архиви
3. Служби одржавања ЕЕО СН и НН
4. 83110, Служби за енергетику
5. 01110, Служби за енергетику



Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

Дигитално потписано
ЈЕКНИЋ ДРАГАН
издавалац сертификата:
Ministarstvo unutrašnjih poslova Republike Srbije
24.03.2022. 09:19:57

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

НЕМАЊИНА 22-26
11000 БЕОГРАД

**ЦЕОП:** ROP-MSGI-2875-LOC-1/2022

**Наш број:** 8Ц.1.1.0.-Д.07.15.-106049-22

Панчево, 14.03.2022

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Панчево размотрио је захтев примљен дана 10.3.2022 године у име у име инвеститора КОРИДОРИ СРБИЈЕ ДРУШТВО СА ОГРАНИЧЕНОМ ОДГОВОРНОШЋУ БЕОГРАД СТАРИ ГРАД, БЕОГРАД, КРАЉА ПЕТРА бр. 21, . На основу одредби члана 140. Закона о енергетици ("Сл. гласник РС" бр. 145/14), 8 и 8б Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 и 145/14), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом ("Сл. гласник РС" бр. 63/13), Правила о раду дистрибутивног система ("Сл. гласник РС" бр. 71/17) и Одлуке о преносу овлашћења бр. 05.0.0.0.-08.01.-23077/1-21 од 25.01.2021, доносе се

## УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

за изградњу Ауто пут Београд- Зрењанин- Нови Сад- Деоница 1, Београд - Зрењанин , класе 211111, 211112, 211121, 211201, 211202, 214101, 214102, 222330, 222410, 222420, 222431 , територија Града Панчева ( катастарске општине Јабука и Глогоњ ), територије Општине Ковачица ( катастарске општине Дебељача, Ковачица, Идвор ), територије Општине Опово (катастарске општине Сефкерин, Опово, Баранда и Сакуле ) (списак свих К.О. је приложен у главној нултој свесци Е-0110/21-О од октобра 2021 године ).

На основу увида у Идејно решење бр Е-0110/21-О од октобра 2021 године, дају се ови услови.

**Подручје се напаја се из постојећих ТС 110/20kV "Дебељача" и ТС 110/20kV "Качарево".**

Електродистрибуција Србије ДОО Београд, Електродистрибуција Панчево, у оквиру своје надлежности, Вас обавештава да на поменутим локацијама постоје електроенергетски објекти ( у даљем тексту ЕЕО ) који се укрштају и паралелно воде са будућим аутопутем и прилазних друмских конструкција.У следећем табеларном приказу је дат оријентациони преглед дуж дела трасе будућег аутопута , на територији Града Панчева:

| | |
|---|---|
| Петља Сефкерин - Опово | -Укрштање са постојећим 20kV далеководом Јабука–Глогоњ ТС 110/20kV"Дебељача". Предвидети изградњу кабловске канализације за ПВЦ цеви 2x Ф160mm. |
| Петља Ковачица | Нема укрштања постојећих и будућих ЕЕО са будућом петљом аутопута.Предвидети изградњу кабловске канализације за ПВЦ цеви 2x Ф160mm. |
| Аутопут | -Укрштање са постојећим далеководом 20kV из ТС 110/20kV "Дебељача" , за насељено место Опово. Предвидети изградњу кабловске канализације за ПВЦ цеви 2x Ф160mm испод аутопута. |

Такође, достављамо Вам следеће податке:

1. Постојеће стање ЕЕО :

   Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, огранак Панчево, у обухвату Плана има електроенергетске објекте, 35 kV, 20 kV, 10 kV и 1 kV напонског нивоа (сви водови 110 kV напонског нивоа и виших напонских нивоа су у надлежности Електромрежа Србије АД).

   Електроенергетска мрежа налази се у процесу ревитализације, реконструкције и доградње у циљу обезбеђења сигурне, поуздане и квалитетне производње и испоруке електричне енергије свим корисницима, уважавајући при томе принцип енергетске ефикасности.

2. У оквиру текстуалног дела документа, у целокупном обухвату плана, обезбедити могућност изградње нових трансформаторских станица 20(10)/0,4 kV/kV према потреби, са свим припадајућим трасама водова.

3. На траси дела аутопута постоје ЕЕО који се укрштају или паралелно воде са трасом будућег аутопута и пратећим објектима (канала и слично). Додатно, могућност накнадног слободног избора локације перспективних укрштања ЕЕО .

4. На местима укрштања ЕЕО са будућим аутопутем, обавезно је поштовати следеће:

   4.1 У оквиру радова на изградњи нових подвожњака односно надвожњака за електроенергетске потребе предвидети кабловску канализацију од 2хПВЦ Ф125 кроз пешачку стазу или преко конзолних носача.

   4.2 На местима укрштања са постојећим водовима предвидети:

   - Израду кабловске канализације и каблирање постојеће 0,4 kV, 10 kV и 20 kV надземне мреже. Обезбедити простор за постављање крајњих стубова надземне мреже, на дозвољеном растојању од осе колосека као и ивице аутопута. За 0,4 kV кабловске водове предвидети кабловску канализацију од ПВЦ унутрашњег пречника Ф110, за 10 kV и 20 kV кабловске водове од ПВЦ унутрашњег пречника Ф125. На местима укрштања обезбедити 100% резерву у цевима.
   - Постојећу надземну 35 kV мрежу на месту укрштања задржати и по потреби прилагодити у смислу дозвољених растојања, у складу са важећим прописима.
   - На местима укрштања са 35 kV мрежом (надземном и подземном) обезбедити резервну кабловску канализацију од ПВЦ унутрашњег пречника Ф160 у непосредној близини укрштања. За двоструки 35 kV далековод поставити две планиране ПВЦ цеви.

5. На местима укрштања са девијацијом постојећег локалног пута или при формирању нових саобраћајница, обавезно је поштовати следеће:

   5.1 У близини насељених места потребно је обезбедити коридор (трасу) за електроенергетске водове у оквиру путног земљишта. У близини раскрсница (петљи) потребно је обезбедити кабловске прелазе од 2хПВЦ Ф125 mm испод свих кракова раскрсница. У оквиру путних објеката (моста, надвожњака, натпутњака, вијадукта и пропуста) обезбедити прелаз за кабловске водове у виду резервне кабловске канализације од 2хПВЦ Ф125 mm кроз пешачку (ревизиону) стазу или преко конзолних носача испод пешачке стазе.

   5.2 На местима укрштања пута са постојећим водовима предвидети:

   - Израду кабловске канализације и каблирање постојеће 0,4 kV, 10 kV и 20 kV мреже. Обезбедити простор за постављање крајњих стубова надземне мреже, на дозвољеном растојању од ивице пута. За 0,4 kV кабловске водове предвидети кабловску канализацију од ПВЦ унутрашњег пречника Ф110 mm, за 10 kV и 20 kV кабловске водове од ПВЦ унутрашњег пречника

Ф125. На местима укрштања обезбедити 100% резерву у цевима. На већим скретањима кабловске канализације, као и на правим трасама дужим од 40 m, потребно је правити ревизионе шахтове.

- Постојећу надземну 35 kV мрежу на месту укрштања задржати и по потреби прилагодити у смислу дозвољених растојања, у складу са важећим прописима.
- На местима укрштања са 35 kV мрежом (надземном и подземном) обезбедити резервну кабловску канализацију од ПВЦ унутрашњег пречника Ф160 mm у непосредној близини укрштаја. За двоструки 35 kV далековод поставити две планиране ПВЦ цеви.
- Ако није могуће постављање стубова надземне мреже у оквиру путног земљишта, обезбедити простор за стубно место и за трасу вода до уласка у путно земљиште.

5.3 При укрштању, минимално вертикално одстојање од горње ивице кабловске канализације је:

- 0,8 m од коте коловоза;
- 0,4 m од дна путног канала.

Кабловску канализацију правити континуално испод пута и припадајућих путних елемената тако да се заврши на мин 1 m од последње косине попречног профила пута (ивица косине насипа, ивица путног канал, итд.). Угао укрштања треба да је по правилу 90°.

5.4 При параленом вођењу и приближавању, минимално хоризонтално растојање трасе кабла од путних објеката је следеће:

- 5 m од пута за паралелно вођење и најмање 3 m од пута за приближавање,
- 1 m од последње ивице путног канала/насипа,
- 0,5 m од путне ограде, ограде од буке, темеља вертикалне саобраћајне сигнализације, потпорних зидова и слично.

5.5 У току радова, ископи за путне елементе морају бити удаљени најмање 1 m од темеља далеководног стуба, односно 1 m од уземљивача стуба или трансформаторске станице, уз услов да статичка стабилност не сме бити угрожена. Такође, забрањује се постављање привремених објеката и депоновање материјала на трасу кабловског вода.

6. Инвеститор је у обавези да при измештању и заштити постојећих ЕЕО поштује одредбе „Правилника о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V" објављеног у "Сл. Лист СФРЈ", бр. 4/74 и 13/78, „Правилника о техничким нормативима за изградњу нисконапонских надземних водова" објављеног у "Сл. Лист СФРЈ", бр. 6/92 и „Правилника о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова напона од 1 kV до 400 kV" објављеног у "Сл. Лист СФРЈ" број 65/88 и "Сл. Лист СРЈ" број 18/92, као и остале прописе везане за предметну област.

7. Власник објекта који се гради сноси све трошкове проузроковане измештањем и заштитом постојећих ЕЕО, укључујући и решавање имовинско-правних односа.

8. Ови Услови имају важност 12 месеци, односно до истека рока важења локацијских услова издатих у складу са њима, и не могу се користити у друге сврхе.

9. Ови услови садрже само услове у погледу укрштања и паралелног вођења, а не садрже услове у погледу прикључења објекта на Дистрибутивни систем. Сходно члану 14, став 4, уредбе о локацијским условима, за објекте који су у функцији производње, преноса и дистрибуције електричне енергије, као и за друге објекте за које грађевинску дозволу издаје Министарство надлежно за послове грађевинарства, односно надлежни орган аутономне покрајине, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни, односно преносни систем ел. енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика.

Сходно наведеном, у овим условима нису обухваћени објекти који се прикључују на дистрибутивни систем, односно ови услови не садрже податке о начину прикључења објеката на дистрибутивни систем нити дистрибутивне ЕЕО које је потребно градити због

прикључења на дистрибутивни систем. За податке о начину прикључења објеката на дистрибутивни систем, потребно је да нам се Инвеститор обрати и достави одговарајуће податке о објектима за које се планира прикључење на дистрибутивни систем (катастарску парцелу, тражену снагу итд.)

10. Додатни услови за извођење радова на изградњи објекта :

    10.1 Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката вршити ручно, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите.

    10.2 Најкасније осам дана пре почетка било каквих радова у близини електроенергетских објеката инвеститор је у обавезни да се у писаној форми обрати Електродистрибуција Србије ДОО Београд, Огранак Електродистрибуција Панчево, Сектору за експлоатацију, у коме ће навести датум и време почетка радова, одговорно лице за извођење радова и контакт телефон.

11 Обавезује се инвеститор да уколико приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске објекте, одмах обавести Сектор за експлоатацију "Електродистрибуција Панчево" у Панчеву.

12 Није дозвољена изградња прикључка и прикључење на ДСЕЕ у супротности са Законом о енергетици, Правилима о раду дистрибутивног система. Све електродистрибутивне објекте које је потребно изградити, заштити и изместити, грађевинска дозвола, односно решење о одобрењу за извођење радова је потребно да гласни на име надлежног огранка Електродистрибуција Србије ДОО. Београд, огранак ЕД Панчево, Панчево.

13 Напомене :

    13.1 Власник објекта који се гради је обавезан да се, пре уређивања грађевинског земљишта (у складу са чл.93, Закона о планирању и изградњи, "Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12 и 132/14) благовремено обрати надлежном Огранку електродистрибуције ради закључивања уговора којим ће бити дефинисана међусобна права и обавеза за уклањање, измештање и заштиту постојећих ЕЕО дистрибутивног система електричне енергије. Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, у складу са чл. 217. Закона о енергетици („Сл.гласник РС“ бр. 145/14), сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање.

    13.2 У случају сваке битније промене намена површина, контрадикторности са условима других органа, организација или јавних предузећа, који могу да утичу на рад ДСЕЕ, молимо Вас да нас контактирате.

    **Ови Услови обавезују Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, огранак Панчево,Панчево, само уколико у целости, у истоветној и идентичној садржини чине саставни део локацијских услова.**

С поштовањем,

**Достављено:**

1. Наслову
2. Служби за енергетику
3. Служби за припрему и надзор одржавања
4. Писарници

Директор огранка

Славиша Перенчевић,
дипл.инж.орг.наука

Електродистрибуција Србије д.о.о. * Београд *

Violeta Petković 91584799 0-2006973 865086

Digitally signed by Violeta Petković
91584799-2006973865086
DN: c=RS, l=Beograd, o=07005466 EPS DISTRIBUCIJA DOO BEOGRAD, ou=100001378 Administracija, cn=Violeta Petković 91584799-2006973865086
Date: 2022.03.14 13:06:29 +01'00'

**ЦЕОП:** ROP-MSGI-2875-LOC-1/2022

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

**Наш број:** 2460800-Д.07.13-106537-22

Зрењанин, 31.03.2022

**НЕМАЊИНА 22-26**

**11000 БЕОГРАД**

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зрењанин размотрио је захтев примљен дана 11.3.2022. године у име инвеститора КОРИДОРИ СРБИЈЕ ДРУШТВО СА ОГРАНИЧЕНОМ ОДГОВОРНОШЋУ БЕОГРАД (СТАРИ ГРАД), БЕОГРАД-СТАРИ ГРАД, КРАЉА ПЕТРА бр. 21. На основу одредби члана 140. Закона о енергетици ("Сл. гласник РС" бр. 145/14), 8 и 8б Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 и 145/14), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом ("Сл. гласник РС" бр. 63/13), Правила о раду дистрибутивног система ("Сл. гласник РС" бр. 71/17) и Одлуке о преносу овлашћења бр. 05.0.0.0.-08.01.-23077/1-21 од 25.01.2021, доносе се

## УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

за изградњу Ауто пут Београд–Зрењанин–Нови Сад - Деоница 1, Београд–Зрењанин, класе 211111, 211112, 211121, 211201, 211202, 214101, 214102, 222330, 222410, 222420, 222431, сектор 3 (од km 31+200.00 – km 48+000.00), сектор 4 (од km 48+000.00 – km 67+662.47), на територији Града Зрењанина, на К.П. према приложеном списку парцела (списак свих К.О. је приложен у главној нултој свесци Е-0110/21-О од октобра 2021 године ) које припадају: КО Сакуле, КО Идвор, КО Орловат, КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Ликино Село, К.О. Зрењанин III, К.О. Зрењанин I, КО Мужља, КО Словачки Арадац.

На основу увида у Идејно решење бр Е 0110/21-0 од 11.10.2021 године, дају се ови услови.

На датој локацији се налазе постојећи и планирани електроенергетски објекти који се укрштају или паралелно воде са планираном трасом за изградњу Ауто пута Београд–Зрењанин–Нови Сад - Деоница 1, Београд–Зрењанин, класе 211111, 211112, 211121, 211201, 211202, 214101, 214102, 222330, 222410, 222420, 222431, сектор 3 (од km 31+200.00 – km 48+000.00), сектор 4 (од km 48+000.00 – km 67+662.47), на територији Града Зрењанина, на К.П. према приложеном списку парцела (списак свих К.О. је приложен у главној нултој свесци Е-0110/21-О од октобра 2021 године ) које припадају: КО Сакуле, КО Идвор, КО Орловат, КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Ликино Село, К.О. Зрењанин III, К.О. Зрењанин I, КО Мужља, КО Словачки Арадац, а власништво су Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зрењанин.

**Подручје обухваћено Идејним решењем напаја се из постојећих трафостаница: ТС 110/35/kV "Зрењанин 1", ТС 110/35/kV "Зрењанин 3", ТС 110/35/kV "Зрењанин 4", ТС 35/20kV "Томашевац" и ТС 35/20kV "Перлез".**

Електродистрибуција Србије ДОО Београд, Електродистрибуција Зрењанин, у оквиру своје надлежности, Вас обавештава да на поменутим локацијама постоје електроенергетски објекти (у даљем тексту ЕЕО) који се укрштају и паралелно воде са будућим аутопутем и прилазним друмским конструкцијама.

У следећем табеларном приказу је дат оријентациони преглед укрштања постојећих електроенергетских објекета (ЕЕО) и дела трасе будућег аутопута, на подручју које је у надлежности Електродистрибуције Зрењанин:

| Редни број укрштања | Локација укрштања аутопута и постојећег ЕЕО | НАПОМЕНА |
|---|---|---|
| I | Укрштање са постојећим 20kV далководом | Укрштање са постојећим 20kV далеководом извод: „Фаркаждин" (према насељеном месту Уздин) из ТС 35/20 kV „Перлез" (ТС 110/20/10kV) Перлез".<br>Предвидети изградњу кабловске канализације за ПВЦ цеви 3x Ø160mm. |
| II | Петља Орловат | Укрштање са постојећим 20kV далеководом извод: „Стајићево" из ТС 110/20kV "Зрењанин 4", за напајање насељеног места Орловат.<br>Предвидети изградњу кабловске канализације за ПВЦ цеви 3x Ø160mm. |
| III | Укрштање са постојећим 35kV далеководом | Укрштање са постојећим 35kV далеководом извод: „Перлез (Тител)" из ТС 110/35kV "Зрењанин 1".<br>Предвидети изградњу кабловске канализације за ПВЦ цеви 3x Ø160mm. |
| IV | Петља Ечка | Укрштање са постојећим 20kV далеководом извод: „Ечка" (према насељеном месту Лукићево) из ТС 110/20/10kV "Зрењанин 4".<br>Предвидети изградњу кабловске канализације за ПВЦ цеви 3x Ø160mm. |
| V | Укрштање са постојећим 20kV далководом | Укрштање са два постојећа 20kV далековода изводи: „Стајићево" из ТС 110/20/10kV "Зрењанин 4", отцеп према РТС-576 „Војна Фарма".<br>Предвидети изградњу кабловске канализације за ПВЦ цеви 2x Ø160mm. |
| VI | Укрштање са два постојећа 20kV далковода | Укрштање са постојећа два 20kV далекова изводи: „Стајићево" и „Ечка" из ТС 110/20/10kV "Зрењанин 4".<br>Предвидети изградњу кабловске канализације за ПВЦ цеви 4x Ø160mm. |
| VII | Укрштање са постојећим 20kV далководом | Укрштање са постојећим 20kV далеководом извод: „Мужља" (према РТС-234) из ТС 110/20/10kV "Зрењанин 4".<br>Предвидети изградњу кабловске канализације за ПВЦ цеви 3x Ø160mm. |

| | | |
|---|---|---|
| VIII | Укрштање са постојећим 20kV далеководом<br>**(Формално припада деоници II)** | Укрштање са постојећим 20kV далеководом извод: „Арадац“ из ТС 110/20/10kV "Зрењанин 3", отцеп према РТС-625 „ЦС ЕЛ Арадац“<br>Предвидети изградњу кабловске канализације за ПВЦ цеви 3x Ø160mm. |
| IX | Укрштање са постојећим 10kV далководом<br>**(Формално припада деоници II)** | Укрштање са постојећим 35kV далеководом извод: „Црпке“ из ТС 35/10/0,4kV "Жабаљ Црпке".<br>Предвидети изградњу кабловске канализације за ПВЦ цеви 3x Ø160mm. |

Достављамо Вам следеће податке и услове:

1. **Постојеће стање ЕЕО :**

   Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, огранак Електродистрибуција Зрењанин, у обухвату Идејног решења има електроенергетске објекте, 35 kV, 20 kV, 10 kV и 1 kV напонског нивоа (сви водови 110 kV напонског нивоа и виших напонских нивоа су у надлежности Електромрежа Србије АД).

   Електроенергетска мрежа налази се у процесу ревитализације, реконструкције и доградње у циљу обезбеђења сигурне, поуздане и квалитетне производње и испоруке електричне енергије свим корисницима, уважавајући при томе принцип енергетске ефикасности.

   У оквиру текстуалног дела документа, у целокупном обухвату плана, обезбедити могућност изградње нових трансформаторских станица 20(10)/0,4 kV/kV према потреби, са свим припадајућим трасама водова за напајања расвете и потребних електричних инсталација аутопута..

   На траси дела аутопута постоје ЕЕО који се укрштају или паралелно воде са трасом будућег аутопута и пратећим објектима (канали и слично). Додатно, у оквиру пројекта, оставити могућност (локације и коридоре) накнадног „слободног“ избора локације перспективних укрштања ЕЕО.

2. **Инвеститор је у обавези да поштује следеће:**

   У оквиру радова на изградњи нових подвожњака односно надвожњака за електроенергетске потребе предвидети кабловску канализацију од 2xПВЦ Ф125 кроз пешачку стазу или преко конзолних носача.

   - На местима укрштања пута са постојећим водовима предвидети:

   - Израду кабловске канализације и каблирање постојеће 0,4 kV, 10 kV и 20 kV надземне мреже. Обезбедити простор за постављање крајњих стубова надземне мреже, на дозвољеном растојању од осе колосека као и ивице аутопута. За 0,4 kV кабловске водове предвидети кабловску канализацију од ПВЦ цеви унутрашњег пречника Ф110, а за 10kV, 20 kV i 35 kV кабловске водове од ПВЦ цеви унутрашњег пречника Ф160mm. На местима укрштања обезбедити 100% резерву у цевима.
   - На већим скретањима кабловске канализације, као и на правим трасама дужим од 40 m, потребно је правити ревизионе шахтове.
   - Постојећу надземну 35 kV мрежу на месту укрштања каблирати, у складу са важећим прописима.

- На местима укрштања са 35 kV мрежом обезбедити додатну/резервну кабловску канализацију од ПВЦ цеви унутрашњег пречника Ф160 у непосредној близини укрштања.
- Ако није могуће постављање стубова надземне мреже у оквиру путног земљишта, у складу са прописима ("Службени лист СФРЈ", бр. 65/88 и 18/92) обезбедити простор за стубно место и за трасу вода до уласка у путно земљиште.

➢ На местима укрштања са девијацијом постојећег локалног пута или при формирању нових саобраћајница, обавезно је поштовати следеће:

У близини насељених места потребно је обезбедити коридор (трасу) за електроенергетске водове у оквиру путног земљишта. У близини раскрсница (петљи) потребно је обезбедити кабловске прелазе од 2хПВЦ Ф160 mm испод свих кракова раскрсница. У оквиру путних објеката (моста, надвожњака, натпутњака, вијадукта и пропуста) обезбедити прелаз за кабловске водове у виду резервне кабловске канализације од 2хПВЦ Ф160 mm кроз пешачку (ревизиону) стазу или преко конзолних носача испод пешачке стазе.

➢ При укрштању, минимално вертикално одстојање од горње ивице кабловске канализације је:

- 0,8 m од коте коловоза;
- 0,4 m од дна путног канала.

Кабловску канализацију правити континуално испод пута и припадајућих путних елемената тако да се заврши на мин 1 m од последње косине попречног профила пута (ивица косине насипа, ивица путног канал, итд.). Угао укрштања треба да је по правилу 90°.

➢ При паралелном вођењу и приближавању, минимално хоризонтално растојање трасе кабла од путних објеката је следеће:

- 5 m од пута за паралелно вођење и најмање 3 m од пута за приближавање,
- 1 m од последње ивице путног канала/насипа,
- 0,5 m од путне ограде, ограде од буке, темеља вертикалне саобраћајне сигнализације, потпорних зидова и слично.

➢ Инвеститор је у обавези да при измештању и заштити постојећих ЕЕО поштује одредбе „Правилника о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V" објављеног у "Сл. Лист СФРЈ", бр. 4/74 и 13/78, „Правилника о техничким нормативима за изградњу нисконапонских надземних водова" објављеног у "Сл. Лист СФРЈ", бр. 6/92 и „Правилника о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова напона од 1 kV до 400 kV" објављеног у "Сл. Лист СФРЈ" број 65/88 и "Сл. Лист СРЈ" број 18/92, као и остале прописе везане за предметну област.

➢ Власник објекта који се гради сноси све трошкове проузроковане измештањем и заштитом постојећих ЕЕО, укључујући и решавање имовинско-правних односа.

➢ Ови услови садрже само услове у погледу укрштања и паралелног вођења, а не садрже услове у погледу прикључења објекта на Дистрибутивни систем. Сходно члану 14, став 4, уредбе о локацијским условима, за објекте који су у функцији производње, преноса и дистрибуције електричне енергије, као и за друге објекте за које грађевинску дозволу издаје Министарство надлежно за послове грађевинарства, односно надлежни орган аутономне покрајине, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на

дистрибутивни, односно преносни систем ел. енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика.

Сходно наведеном, у овим условима нису обухваћени објекти који се прикључују на дистрибутивни систем, односно ови услови не садрже податке о начину прикључења објеката на дистрибутивни систем нити дистрибутивне ЕЕО које је потребно градити због прикључења на дистрибутивни систем. За податке о начину прикључења објеката на дистрибутивни систем, потребно је да се Инвеститор накнадно обрати и достави одговарајуће податке о објектима за које се планира прикључење на дистрибутивни систем (катастарску парцелу, тражену снагу итд.), за сваки објекат појединачно.

- Услови за извођење радова на изградњи објекта :

  Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката вршити ручно, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите.

  У току радова, ископи за путне елементе морају бити удаљени најмање 1 m од темеља далеководног стуба, односно 1 m од уземљивача стуба или трансформаторске станице, уз услов да статичка стабилност не сме бити угрожена. Такође, забрањује се постављање привремених објеката и депоновање материјала на трасу кабловског вода.

  Најкасније осам дана пре почетка било каквих радова у близини електроенергетских објеката инвеститор је у обавези да се у писаној форми обрати Електродистрибуцији Србије ДОО Београд, Огранак Електродистрибуција Зрењанин, Зрењанин, где ће навести датум и време почетка радова, одговорно лице за извођење радова и контакт телефон.

  У случају накнадне потребе за измештањем електроенергетских објеката морају се обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори уз претходну сагласност Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зрењанин, Зрењанин. Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, у складу са чл.217. Закона о енергетици („Сл.гласник РС" бр. 145/14), сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање

- Обавезује се инвеститор да уколико приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске објекте, одмах обавести Електродистрибуцију Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зрењанин, Зрењанин.

- Није дозвољена изградња прикључка и прикључење на ДСЕЕ у супротности са Законом о енергетици, Правилима о раду дистрибутивног система. За све електродистрибутивне објекте које је потребно изградити, заштити и изместити, грађевинска дозвола, односно решење о одобрењу за извођење радова је потребно да гласи на име надлежног огранка Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зрењанин, Зрењанин, који има улогу инвеститора у овим случајевима.

Напомена :

Власник објекта који се гради је обавезан да се, пре уређивања грађевинског земљишта (у складу са чл.93, Закона о планирању и изградњи, "Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12 и 132/14) благовремено обрати надлежном Огранку електродистрибуције ради закључивања уговора којим ће бити дефинисана међусобна права и обавеза за уклањање, измештање и заштиту постојећих ЕЕО дистрибутивног система електричне енергије. Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, у складу са чл. 217. Закона о енергетици

(„Сл.гласник РС“ бр. 145/14), сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање.

У случају сваке битније промене намена површина, контрадикторности/колизије са условима других органа, организација или јавних предузећа, који могу да утичу на рад ДСЕЕ, молимо Вас да нас контактирате.

## 3. Додатни услови за грађење објекта са образложењем

Техничком препоруком број 3 ЈП ЕПС Дирекције за дистрибуцију дефинисани су услови за укрштање и паралено вођење инсталација са подземним електроенергетским водовима (Техничка препорука број 3 [ТП 3] - V издање: 2012, *Основни технички захтеви за избор и монтажу енергетских каблова и кабловског прибора у електродистрибутивним мрежама 1 kV, 10 kV, 20 kV, 35 kV и110 kV.*

У случају приближавања делова објекта надземним електроенергетским објектима поштовати одредбе Правилника о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова напона од 1kV до 400kV ("Службени лист СФРЈ", бр. 65/88 и 18/92) и Правилника о техничким нормативима за изградњу нисконапонских надземних водова ("Службени лист СФРЈ", бр. 6/92.)

**Услови за укрштање са надземном електродистрибутивном мрежом:**

Према Правилнику о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV ("Службени лист СФРЈ", бр. 65/88 и 18/92), за аутопутеве се примењују следеће одредбе:

| | |
|---|---|
| сигурносна висина изнад ауто-пута | 7,0 m |
| удаљеност било ког дела стуба од ивице ауто-пута износи најмање | 40,0 m |
| Кад вод прелази преко ауто-пута, удаљеност било ког дела стуба може бити мања ако то захтевају услови тла, с тим да не сме бити мања од | 10,0 m |
| При вођењу водова паралелено са аутопутем, уда-љеност вода од ауто-пута на потезима дужим од 5 km,<br>- за водове напона до 35 kV, мора бити најмање | 50,0 m |
| Дозвољено напрезање (нормално и изузетно) проводника и заштитних ужади смањује се на 75% од вредности наведених у табели 2 из члана 20. поменутог правилника. | |
| У распону укрштања није дозвољено настављање проводника, односно заштитних ужади. | |

Потребна искључења (планирана или ради обезбеђења људства на градилишту) дужан је тражити инвеститор или извођач радова. Захтев за планирано искључење подноси се најкасније 72 часа пре почетка радова не рачунајући суботу и недељу, односно најмање 15 радних дана уколико је потребно искључење купаца на средњем напону.

Трошкове настале ангажовањем Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд, Огранка Електродистрибуција Зрењанин, око припремних радова као и на искључивању, поновном укључивању електродистрибутивних објеката, сноси инвеститор.

Уколико током извођења радова дође до оштећења електродистрибутивних објеката, трошкове довођења истих у исправно стање сноси инвеститор. Ово важи и за

трошкове настале када се електродистрибутивни објекти оштете на месту извођења радова након завршетка радова и када је изграђени објекат изведен мимо техничких прописа.

На местима паралелног вођења или укрштања енергетског кабла са другом инфраструктуром која је у непосредној близини ров се копа ручно (без употребе механизације).

На местима укрштања код ископа канала каблови не смеју висити преко рова већ се морају заштитити на одговарајући начин.

На местима укрштања рова и енергетског кабла приликом поновног затрпавања извршити стабилизацију енергетског кабла помоћу песка и воде да би се избегло оштећење енергетског кабла услед слегања земљишта.

У случају да дође до измене локације објекта у односу на издате услове, потребно је затражити измену истих.

4. Ови Услови имају важност 24 месеци, односно до истека рока важења локацијских услова издатих у складу са њима, и не могу се користити у друге сврхе.

5. **Ови Услови обавезују Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд,** Огранак Електродистрибуција Зрењанин **само уколико у целости, у истоветној и идентичној садржини чине саставни део локацијских услова.**

Прилог: оријентациони положај наших објеката и водова

Напомена: Карта дела трасе будућег аутопута на подручју Електродистрибуције Зрењанин достављена је уз Услове за израду Просторног плана подручја посебне намене аутопута Београд – Зрењанин – Нови Сад, који су заведени под бројем 8В.1.1.0.-D-07.13.-232117-20 (Ваш број: 350-01-1091/2020-11) дана 16.11.2020. године.

С поштовањем,

**Достављено:**

1. Наслову
2. Служби за енергетику
3. Писарници

Директор огранка

Стевица Цигулов дипл.ел.инж.

Телеком Србија
Предузеће за телекомуникације а.д.

**Београд, Таковска 2**

**ДЕЛОВОДНИ БРОЈ:** 102669/1-2022
**ДАТУМ:** 10.03.2022.
**ИНТЕРНИ БРОЈ:**
**БРОЈ ИЗ ЛКРМ: 91**
**ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ**
**СЕКТОР ЗА ТРАНСПОРТНУ МРЕЖУ**
**Служба за планирање и изградњу**
**оптичке транспортне мреже**
**Београд, Булевар уметности 16а**

**ВЕЗА: ROP-MSGI-2875-LOCH-1-HPAP-10/2022**

Решавајући по захтеву ROP-MSGI-2875-LOCH-1-HPAP-10/2022, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре за инвеститора Коридори Србије д.о.о.,Београд, у складу са Законом о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010, 24/2011, 121/2012, 42/2013, 50/2013, 98/2013, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019, 9/2020 и 52/2021); Законом о електронским комуникацијама ("Сл. гласник РС" бр. 44/2010, 60/2013, 62/2014 и 95/2018); Уредбом о локацијским условима ("Сл. гласник РС" бр. 115/2020); Правилником о захтевима за утврђивање заштитног појаса за електронске комуникационе мреже и припадајућих средстава, радио коридора и заштитне зоне и начину извођења радова приликом изградње објеката ("Сл. гласник РС", бр. 16/2012), као и другим законским актима који уређују ову област, у циљу заштите својих објеката, Предузеће за телекомуникације „Телеком Србија“ а. д. Београд, Дирекција за технику, након извршеног прегледа достављене документације издаје:

**УСЛОВЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ**

**за изградњу аутопута Београд - Зрењанин - Нови Сад**

**Деоница 1, Београд - Зрењанин**

**(од km 0+000 до km 67+662,474)**

**На предметној деоници постоји кабловска инфраструктура „Телекома Србија“ која је угрожена планираним радовима, те је неопходно, у склопу Пројекта детаљно обрадити Техничко решење мера заштите, односно измештања телекомуникационих каблова, на локацијама колизија.**

На местима где планирана реконструкција угрожава трасу постојећих телекомуникационих каблова, неопходно је пре почетка радова изместити телекомуникакционе каблове у довољној дужини, тако да буду у безбедној зони. Током извођења радова треба омогућити једноставно и брзо преспајање постојећих и новоположених телекомуникационих каблова и обезбедити минимално трајање прекида саобраћаја.

За измештање телекомуникационих каблова у склопу Пројекта за изградњу и Пројекта за извођење, неопходно је дати детаљно техничко решење са предмером и предрачуном материјала и радова на измештању постојећих телекомуникационих каблова.

**Сагледавањем достављене ситуације и увидом у техничку документацију изведеног стања постојећих објеката, констатовано је постојање следећих колизија новопројектованог аутопута и ТК мреже Телекома Србија:**

- КОЛИЗИЈА 1 - На петљи Овча

Укрштање са подземним оптичким каблом транспортне мреже који је положен у ТК канализацију изграђену од 4xPE Ø50mm цеви, која је директно угрожена предметном изградњом.

- КОЛИЗИЈА 2 - На стационажи km 4+250

Укрштање са подземним оптичким каблом транспортне мреже TOSM03 (4x6)xIIx0.4x3.5CMAN G652.

- КОЛИЗИЈА 3 - На стационажи km 9+780

Укрштање са подземним оптичким кабловима транспортне мреже TOSM03 (8x12)xIIx0.4x3.5CMAN G652 и TOSM03 (6x4)xIIx0.4x3.5CMAN G652.

- КОЛИЗИЈА 4 - На стационажи km 28+056

Укрштање са подземним оптичким каблом транспортне мреже TOSM03 (8x6)xIIx0.4x3.5 CMAN G652.

- КОЛИЗИЈА 5 - На стационажи km 55+295

Укрштање са подземним оптичким каблом TOSM03 (6x2)xIIx0.4x3.5CMAN G652, док у подручју новопројектоване кружне раскрснице код петље Ечка, долази до приближавања са подземним оптичким кабловима TOSM03 (11x2)xIIx0.4x3.5CMAN G652 и TOSM 03 (8x2)xIIx0.4x3.5 CMAN G652.

- КОЛИЗИЈА 6 - На стационажи km 57+450

Укрштање са подземним оптичким кабловима TOSM03 (11x2)xIIx0.4x3.5CMAN G652 и TOSM03 (8x2)xIIx0.4x3.5 CMAN G652.

- КОЛИЗИЈА 7 - На кружној раскрсници петље Зрењанин запад

Укрштање са подземним оптичким кабловима TOSM03 (6x24)xIIx0.4x3.5CMAN G652 и TOSM03 (6x2)xIIx0.4x3.5 CMAN G652.

Графички преглед инфраструктуре Телекома на посматраном подручју у dwg формату, на коме су назначена места постојећих колизија новопројектованог аутопута и ТК мреже, саставни је део ових услова.

**Приликом израде пројекта за изградњу аутопута Београд – Зрењанин - Нови Сад, Деоница 1 од km 0+000 до km 67+662,474, потребно је предвидети изградњу неопходне кабловске инфраструктуре, као основе за успостављање будућих дигиталних телекомуникационих коридора, све у складу са Идејним решењем, 5 – Пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација (свеске 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3 и 5.2.4). Решење за успостављање Телекомове кабловске инфраструктуре је полагање једне PE цеви Ø50mm дуж целе деонице аутопута и израда одговарајућих ревизионих кабловских окана на удаљеностима не већим од 1 km, са одговарајућим прелазима испод аутопута које треба планирати постављањем 2xPVC Ø110mm цеви.**

**Крајеве цеви завршити у окнима предвиђеним са обе стране пута, у зони ван коловоза.**

**Поред поменутих прелаза цевима испод аутопута, неопходно је предвидети и додатне прелазе за постојеће, односно перспективне објекте уз коридор пута.**

**За све објекте уз аутопут чија је изградња обухваћена пројектом аутопута (паркинг простори, одморишта, ...) предвидети окно за приступ положеним цевима.**

Покривање будуће саобраћајнице сигналом мобилне телефоније нове технолошке генерације, покривање одморишта и свих локација од интереса WiFi сигналом, повезивање наплатних рампи односно њихово прикључење на постојећу оптичку мрежу Телекома Србије, неће бити могуће без благовремене изградње оптичких приводних каблова, као и новог оптичког коридора дуж ове саобраћајнице.

## ❖ Општи услови

1. Планираним радовима не сме доћи до угрожавања механичке стабилности и техничких карактеристика постојећих објеката мреже електронских комуникација, ни до угрожавања нормалног функционисања телекомуникационог саобраћаја, и мора увек бити обезбеђен адекватан приступ постојећим објектима и кабловима „Телекома Србије“ ради њиховог редовног одржавања и евентуалних интервенција;

2. Пре почетка извођења радова потребно је, у сарадњи са надлежном службом „Телекома Србије” (особе за контакт су наведене на крају текста), извршити идентификацију и обележавање трасе постојећих подземних каблова у зони планираних радова (помоћу инструмента трагача каблова и по потреби пробним ископима на траси), како би се утврдио њихов тачан положај, дубина и евентуална одступања од траса дефинисаних издатим условима;

3. Пројектант, односно извођач радова је у обавези да поштује важеће техничке прописе у вези са дозвољеним растојањима планираног објекта од постојећих објеката електронских комуникација. Унутар заштитног појаса није дозвољена изградња и постављање објеката (инфраструктурних инсталација) других комуналних предузећа изнад и испод постојећих подземних каблова или кабловске канализације ек мреже, осим на местима укрштања, као ни извођење радова који могу да угрозе функционисање електронских комуникација;

4. Заштиту и обезбеђење постојећих објеката „Телекома Србије“ треба извршити пре почетка било каквих радова и предузети све потребне и одговарајуће мере предострожности како не би, на било који начин, дошло до угрожавања механичке стабилности и техничке исправности предметних објеката;

5. Грађевинске радове у непосредној близини постојећих објеката „Телекома Србије“ вршити искључиво ручним путем без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите (обезбеђење од слегања, пробни ископи и сл);

6. У случају евентуалног оштећења постојећих објеката или прекида телекомуникационог саобраћаја услед извођења радова, инвеститор радова је дужан да предузећу „Телеком Србија” а.д. надокнади целокупну штету по свим основама (трошкове санације и накнаду губитка услед прекида телекомуникационог саобраћаја);

7. **Како предметна изградња условљава измештање постојећих објеката** „Телекома Србије“, неопходно је да инвеститор објекта за чију се изградњу издају услови, у име Телекома Србија покрене све активности предвиђене Законом о планирању и изградњи. Телеком Србија ће у својству инвеститора измештања/изградње инфраструктуре електронских комуникација овластити инвеститора објекта за чију се изградњу издају услови, да у име и за рачун Телекома Србија, о свом трошку, изради сву потребну законски прописану техничку документацију, набави одговарајући материјал и изведе радове на измештању постојећих објеката електронских комуникација, што ће се регулисати Уговором.

8. Извод из Пројекта који садржи свеску са техничким решењем измештања, заштите и обезбеђења постојећих објеката „Телекома Србије“, предмер материјала и радова и графичку документацију за предметне радове измештања, заштите и обезбеђења постојећих објеката „Телекома Србије“, треба доставити обрађивачу услова ради верификације.

9. Материјал и радови на заштити и обезбеђењу, односно на измештању постојећих објеката „Телекома Србије“, изводе се о трошку инвеститора, осим у случајевима када је ова област другачије дефинисана постојећим споразумима и претходно издатим условима. Обавеза инвеститора је и да, уколико је за предметну врсту радова прописана обавеза регулисања имовинскоправних односа, исте и регулише за будуће трасе линијских инфраструктурних објеката електронских комуникација „Телекома Србије“ пре почетка изградње.

10. Измештање треба извршити на безбедну трасу, пре почетка радова на изградњи за коју се траже услови.

11. Приликом избора извођача радова на измештању постојећих каблова водити рачуна да је извођач регистрован и лиценциран за ту врсту делатности и да буде са листе квалификованих извођача радова „Телекома Србија” а.д.

12. Обавеза инвеститора је да извођачу радова, поред остале техничке документације, достави и копију издатих услова (текст и ситуације) и Техничко решење измештања, заштите и обезбеђења постојећих каблова угрожених изградњом, које је „Телеком Србија“ а.д. верификовао. За непоступање по наведеним условима инвеститор радова сноси пуну одговорност.

13. Инвеститор, односно извођач радова је у обавези да се најмање 15 дана пре почетка извођења радова на измештању, заштити и обезбеђењу постојећих објеката „Телекома Србија“, у писаној форми обрати „Телекому Србија” а.д, надлежној Служби за планирање и изградњу мреже у чијој надлежности се налази зона планиране изградње ради вршења стручног надзора, са

обавештењем о датуму почетка радова и именима надзорног органа и руководиоца градилишта.

14. „Телеком Србија“ ће са своје стране одредити стручно лице ради вршења надзора над радовима на измештању, као и на заштити и обезбеђењу својих објеката. Приликом извођења радова обавезно је присуство стручног надзора од стране Предузећа за телекомуникације “Телеком Србија” а.д.
15. По завршетку радова инвеститор/извођач је у обавези да у писаној форми обавести надлежну Службу за планирање и изградњу мреже да су радови, за које су услови тражени, завршени.
16. По завршетку радова на измештању објеката потребно је извршити контролу квалитета изведених радова. Инвеститор је дужан да уз захтев за формирање комисије за контролу квалитета, достави Пројекат изведеног објекта и геодетски снимак, податке о представнику инвеститора и извођача радова који ће присуствовати раду комисије.
17. Након завршетка свих активности дефинисаних Уговором, потребно је да одговорна лица за праћење реализације Уговора доставе надлежној Служби за планирање и изградњу мреже потписан Записник.

**Контакт особе у Одељењу за планирање и изградњу мреже Београд, Београд и Панчево**

- Горан Матић, 011/8240640 и 064/651249; goranmat@telekom.rs
- Андрија Благојевић, 0112111659 и 064/ 6514015; andrijab@telekom.rs
- Милош Миљковић, 011/2111843 и 064/6514324; milosm@telekom.rs
- Душица Бокић, 013/331155 и 064/6511625; dusicabok@telekom.rs

**Контакт особа у Одељењу за приступну мрежу Зрењанин**

- Иванко Мандић, 023510806 и 064 6141112; ivanko@telekom.rs

**Контакт особе у Дирекцији за технику, 11070 Нови Београд, Булевар уметности 16а:**

- Александар Тасић, тел. 011/3200 406 и 064/6542345; aleksandarta@telekom.rs
- Лихнида Маријан, тел. 011/3120460 и 064/6501449; lihnida@telekom.rs

С поштовањем,

**ШЕФ СЛУЖБЕ**

**Никола Видаковић, дипл. инж.**

Nikola Vidaković 200017480

Digitally signed by Nikola Vidaković 200017480
Date: 2022.03.29 11:44:39 +02'00'

Инфраструктура железнице Србије а.д.

АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА УПРАВЉАЊЕ ЈАВНОМ ЖЕЛЕЗНИЧКОМ ИНФРАСТРУКТУРОМ „ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ“ а.д. БЕОГРАД
ИЗВРШНИ ДИРЕКТОР ЗА РАЗВОЈ, ИНВЕСТИЦИЈЕ И ЗАЈЕДНИЧКЕ ПОСЛОВЕ

11000 БЕОГРАД, Немањина 6, МБР:21127094, ПИБ 109108420, Текући рачун: 160-438771-53
Тел. ПТТ: +(381 11) 3616841 ЖАТ:336 E-mail: ivan.bogavac@srbrail.rs

Број: 3/2022 - 412
Дана: 29 03 2022
Наш знак: ИГ/СМ

**„Коридори Србије“ д.о.о.**
**Краља Петра број 21**
**11000 Београд**

**ПРЕДМЕТ: Технички услови за денивелисано укрштање трасе Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад – деоница 1, изградњом надвожњака у зони km 8+226 железничке пруге Овча-Падинска Скела и у зони km 71+896 железничке пруге (Нови Сад)-Распутница Сајлово-Римски Шанчеви-Орловат Стајалиште**

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре се предметом број ROP-MSGI-2875-LOC-1/2022 од 10.03.2022. године обратило у поступку обједињене процедуре, у ваше име као инвеститора, са захтевом за издавање техничких услова за изградњу трасе Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад, деоница 1, Београд – Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474, а која би се денивелисано укрстила са железничким пругама Овча-Падинска Скела и (Нови Сад)-Распутница Сајлово-Римски Шанчеви-Орловат Стајалиште.

На основу достављеног захтева Решењем број 3/2022-382 од 23.03.2022. године формирана је Комисија „Инфраструктура железнице Србије“ а.д., која је дана 25.03.2022. године извршила увид на лицу места и на основу тога и увида у доступну техничку документацију, констатовала следеће:

а) Инвеститор, „Коридори Србије“ д.о.о., на основу увида у достављено Идејно решење планира изградњу Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад, деоница 1, а који би се денивелисано укрстио са железничким пругама Овча-Падинска Скела и (Нови Сад)-Распутница Сајлово-Римски Шанчеви-Орловат Стајалиште.

б) На месту планираног денивелисаног укрштаја са манипулативном пругом Овча – Падинска скела налази се труп железничке пруге, односно на предметном подручју делимично постоје прагови с обзиром да је већина отуђена. Планирано место денивелисаног укрштаја је око 210m испред путног прелаза у km 8+437 железничке пруге Овча-Падинска Скела, у смеру раста стационаже.

в) Према Просторном плану Републике Србије од 2010. до 2020. године (Сл.гласник РС, број 88/10), и Нацрту Просторног плана Републике Србије од 2021. до 2035. године планира се ревитализација, модернизација и електрификација железничке пруге (Нови Сад) - Распутница Сајлово - Римски Шанчеви - Орловат Стајалиште, са изградњом капацитета за повезивање значајних корисника железничких услуга.

На основу увида у расположиву документацију, Записника Комисије број 3/2022-334/1 од дана 25.03.2022. године, „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. прописује техничке услове за пројектовање и изградњу трасе Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад, деоница 1, Београд – Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474, изградњом надвожњака у зони km 8+226 железничке пруге Овча-Падинска Скела и у зони km 71+896 железничке пруге (Нови Сад)-Распутница Сајлово-Римски Шанчеви-Орловат Стајалиште:

1. Укрштај трасе Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад, деоница 1 са манипулативном железничком пругом Овча-Падинска Скела урадити према следећем:
   1.1. Могуће је извршити денивелисано укрштање трасе Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад са манипулативном железничком пругом Овча-Падинска Скела у зони km 8+226 изградњом друмског надвожњака изнад трупа железничке пруге, под углом већим од $60^0$.
   1.2. Саобраћајницу аутопута, са по две одвојене возне саобраћајне траке ширине 3,75m по сваком

смеру, заустављним тракама ширине 2,50m, ивичним тракама од 2h (1,0m+0,5m), средњим разделним острвом ширине 4,0m и обостраним банкинама ширине по 4,0m, на надвожњаку предвидети укупне ширине 31m.

1.3. Стубове надвожњака планирати тако да најближа ивица стуба буде на растојању не мањем од 6m мерено управно на осовину трупа железничке пруге.

1.4. Минимална висина коте доње ивице конструкције (ДИК) надвожњака, изнад коте горње ивице шине (ГИШ) мора износити минимално 4,80m, односно 5m од трупа железничке пруге (ГИП).

2. Укрштај трасе Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад, деоница 1 са регионалном железничком пругом (Нови Сад)-Распутница Сајлово-Римски Шанчеви-Орловат Стајалиште урадити према следећем:

2.1. Могуће је извршити денивелисано укрштање трасе Аутопута Београд-Зрењанин-Нови Сад државног пута са регионалном железничком пругом (Нови Сад)-Распутница Сајлово-Римски Шанчеви-Орловат Стајалиште у зони km 71+896, изградњом друмског надвожњака, под углом од 90°.

2.2. Саобраћајницу аутопута, са по две одвојене возне саобраћајне траке ширине 3,75m по сваком смеру, заустављним тракама ширине 2,50m, ивичним тракама од 2h (1,0m+0,5m), средњим разделним острвом ширине 4,0m и обостраним банкинама ширине по 4,0m, на надвожњаку предвидети укупне ширине 31m.

2.3. Стубове надвожњака планирати тако да најближа ивица стуба буде на растојању не мањем од 6m мерено управно на осу пружног колосека, односно, темељ стубова моста не сме бити ближи од 4,50m од осовине најближег колосека.

2.4. С обзиром да је регионална неелектрифицирана железничка пруга (Нови Сад)-Распутница Сајлово-Римски Шанчеви-Орловат Стајалиште планирана за електрификацију монофазним системом 25kV, 50Hz, минимална висина коте доње ивице конструкције (ДИК) надвожњака, изнад коте горње ивице шине (ГИШ) на пружном колосеку железничке пруге мора износити минимално 7,3m, изузетно 6,80m.

2.5. С обзиром да је планирана електрификација пруге, предвидети уземљење и заштиту од повратних струја вуче свих металних делова надвожњака на удаљености до 8m од најближег елемента електрифициране железничке пруге.

2.6. На целом потезу изнад пружног појаса поставити заштитну жичану плетену ограду висине 2,20m.

3. Дуж надвожњака на целом потезу изнад железничке пруге изградити парапет минималне висине 0,5m ради заштите колосека од запљускивања водом и разгртања снега, као и заштитну ограду.

4. Приликом извођења радова на изградњи надвожњака, не сме се ничим угрозити слободни профил на пружном колосеку. Ово подразумева да није дозвољена подизање скела и примена механизације на удаљености мањој од 3,0m рачунајући од осе колосека, односно на висини мањој од 5m од коте горње ивице шине.

5. Техничким решењем будућих надвожњака обезбедити потпуну водонепропусност у свим временским приликама, а одводњавање решити тако се површинске воде са надвожњака одводе ван трупа железничке пруге.

6. За време извођења радова строго водити рачуна да се материјалом из ископа не запрља колосек или туцаничка призма, а сав придобијени материјал из ископа депоновати и распланирати на супротну страну од колосека. По завршеном извођењу радова околни терен и железнички одводни канал се мора вратити у првобитно стање и уредити тако да се атмосферске воде не задржавају у зони трупа пруге.

7. На основу ових Техничких услова није могуће извести радове, већ је Инвеститор у обавези да изради Пројекат за грађевинску дозволу и један примерак истог достави Сектору за развој „Инфраструктура железнице Србије" а.д. (Београд, Немањина 6, тел. 011/361-05-08), ради добијања Решења о верификацији (Сагласности) на пројекат. У примерак Пројектне документације ставити примерак техничких услова.

8. У оквиру Пројекта за грађевинску дозволу урадити технологију и динамику извођења радова на изградњи надвожњака, која ће омогућити да се током изградње несметано одвија железнички саобраћај, а сви радови који захтевају затвор колосека, планирати у временским интервалима које ће одредити Сектор за саобраћајне послове „Инфраструктура железнице Србије" а.д. (Немањина 6, Београд, тел. 011/361-82-14). Такође, извођач радова је у обавези да се благовремено обрати Сектору за саобраћајне послове „Инфраструктура железнице Србије" а.д. у циљу одређивања термина евентуалних лаганих вожњи. Трошкове лаганих вожњи сноси Инвеститор.

9. Инвеститор је обавезан да један примерак усвојеног Пројекат за грађевинску дозволу, достави на увид Секцији за ЕТП Нови Сад, Секцији ЗОП Нови Сад и Секцији ЗОП Београд ради надзора и архиве техничке документације.
10. За време извођења радова је, поред надзора Инвеститора, неопходан и надзор стручних служби „Инфраструктура железнице Србије" а.д. у циљу очувања безбедности железничког саобраћаја и заштите железничке инфраструктуре. У том смислу, пре почетка извођења радова Инвеститор је обавезан да извести Секцију ЗОП Београд (Ул. Милана Решетара бр. 2д, тел. 011/369-4958) и Секцију ЗОП Нови Сад (Ул. Васе Стајића бр. 2, тел. 021/524-061) како би технички орган проверио исправност градње везано за ове техничке услове и вршио надзор у току извођења радова у пружном појасу. Надзорни орган ће на лицу места решити све случајеве који нису обухваћени овим техничким условима у складу са важећим прописима и интерним железничким правилницима.
11. Трошкове надзора са аспекта очувања безбедности железничког саобраћаја и заштите железничке инфраструктуре за време извођења радова, као и све остале трошкове ангажованих инфраструктурних ресурса сноси Инвеститор. Висина напред наведених трошкова биће дефинисана посебним Уговором између Инвеститора и „Инфраструктура железнице Србије" а.д. који се мора склопити пре почетка извођења радова, а по добијању Решења о верификацији техничке документације. За склапање Уговора Инвеститор се мора обратити „Инфраструктура железнице Србије" а.д., Сектору за саобраћајне послове (Немањина бр. 6, тел. 011/361-82-14).
12. Инвеститор је у обавези да се, након добијања Сагласности на техничку документацију, а пре почетка извођења радова, обрати Сектору за некретнине, „Инфраструктура железнице Србије" а.д. (Немањина 6, тел. 011/26-46-751) ради конституисања службености пролаза у складу са чланом 71. Закона о железници и чланом 228. Закона о накнадама за коришћење јавних добара („Сл. гласник РС", бр. 95/2018, 49/2019, 86/2019 - усклађени дин. изн., 156/2020 - усклађени дин. изн. и 15/2021 - доп. усклађених дин. изн.). Такође, обавеза инвеститора је да достави ситуацију са дефинисаним катастарским парцелама и уцртаном трасом предметне друмске саобраћајнице.
13. По завршетку извођења радова, железнички надзорни орган је дужан да са инвеститором и извођачем радова сачини Записник о извршеним радовима и исти достави Сектору за развој и Сектору за некретнине „Инфраструктура железнице Србије" а.д.
14. Све штете које евентуално могу настати по „Инфраструктура железнице Србије" а.д. у току извођења радова и надаље у току експлоатације надвожњака, инвеститор је дужан да надокнади овом предузећу.
15. Свим променама које могу настати на овом делу пруге за потребе железнице инвеститор је дужан да се прилагоди са својом инфраструктуром у одређеном року и о свом трошку.
16. „Инфраструктура железнице Србије" а.д. неће сносити никакву одговорност у случају настанка било какве штете на друмској инфраструктури због близине пруге, нити је обавезно да било какву штету надокнади кориснику исте.
17. Уколико се са радовима не започне у року од 2 (две) године технички услови се морају поново тражити.

**Достављено:**

- AG-UNS Архитектонско-грађевински институт д.о.о. Нови Сад
- Сектору за грађевинске послове
- Сектору за саобраћајне послове
- Сектору за електротехничке послове
- Сектору за некретнине
- Секцији за ЕТП Нови Сад
- Секцији ЗОП Београд
- Секцији ЗОП Нови Сад

Извршни директор за развој,
инвестиције и заједничке послове

Иван Богавац, дипл. правник

DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU
GASTRANS
NOVI SAD
Broj: 85
16.03. 2022.

GASTRANS

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

Министарство грађевине, саобраћаја и инфраструктуре

Немањина 22-26

11000 Београд

**ПРЕДМЕТ: Услови за пројектовање аутопута Београд – Зрењанин - Нови Сад, деоница 1**
**Број предмета**: ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-45/2022
**Тех. број**: OP 03/22

Поштовани,

У вези вашег захтева за издавање услова:

| | |
|---|---|
| Број предмета: | ROP-MSGI-2875-LOC-1-HPAP-45/2022 од 10.03.2022. |
| Објекат: | Аутопут Београд – Зрењанин – Нови Сад, деоница 1 |
| Локација: | Списак катастарских парцела дат у саставу ИДР |

обавештавамо Вас да се траса предметне деонице аутопута укршта са Магистралним гасоводом (интраконектор) граница Бугарске – граница Мађарске, деоница 3.

Гасовод је изграђен од челичних цеви (уздужно заварене цеви тип SAWL, материјал L485ME са трослојном PE облогом) пречника DN1200 (ϕ 1219 mm, дебљина зида цеви на месту укрштања 14,27 mm) и максималног радног притиска 74 bar. Паралено са гасоводом изграђена су два оптичка кабла у PE цевима пречника D40, на осном растојању од 3m и од 6m од осе гасовода, са десне стране гледајући у правцу ка Мађарској.

Гасовод је укопан на минималној дубини од 1m од горње ивице цеви до коте терена.

Укрштање гасовода и аутопута ће се извршити на орјентационој стационажи гасовода km 242+350 и орјентационој стационажи аутопута km 13+400, на територији Града Панчева, КО Глогоњ.

За деоницу 3 магистралног гасовода граница Бугарске - граница Мађарске издата је употребна дозвола ROP-MSGI-34902-IUPH-29/2021 (број 351-04-01439/2021-07) од 29.09.2021. од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре. Положај изведеног гасовода унет је у катастар водова решењем РГЗ, Одељење за катастар водова Панчево број 956-02-3-303-481/2021 од 19.11.2021.

Гасовод служи за међународни транспорт природног гаса, те није могуће извршити прекид транспорта и измештање гасовода. Ово је нарочито битно са аспекта обезбеђења дубине гасовода испод аутопута на месту укрштања, извођења сталне заштите гасовода на месту укрштања, као и у току извођења свих осталих радова у зони гасовода.

Приликом израде техничке документације предметног аутопута, **унети тачан положај гасовода преузет из РГЗ – Катастар подземних водова**.

**Приликом пројектовања** предметне деонице аутопута, у односу на гасовод, потребно је у свему се придржавати Правилника о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar ("Сл. гласник РС", бр. 37/13, 87/15), у даљем тексту Правилник. Нарочито:

- На укрштању гасовода са државним путевима I и II реда и аутопутевима, угао осе гасовода према тим објектима по правилу мора да износи 90°. Угао укрштања на местима где је то технички оправдано, дозвољено је смањити на минимално 60° (члан 35. Правилника).

  Укрштање предметне деонице аутопута и гасовода могуће је извести у складу са ППППН коридора аутопута Београд – Зрењанин - Нови Сад и израђеним ИДР (бр. Е 0110/21-0 од стране Архитектонско-грађевинског Института, Нови Сад), где је угао укрштања око 75°.

- Минимална дубина мерено од горње ивице цеви гасовода до горње коте коловозне конструкције мора бити минимално 135 cm (члан 37. Правилника). Из разлога безбедности и сигурности, захтевана **дубина је 2,5 m**. Дубина гасовода испод дна јарка мора бити 1,5 m.

- **Неопходно је предвидети сталну заштиту гасовода и оптичких каблова на месту укрштања са аутопутем.**

  Заштиту предвидети постављањем бетонских плоча изнад гасовода и оптичких каблова.

  Бетонске плоче изнад гасовода морају бити минималне укупне ширине 2m, по 1m са сваке стране гасовода мерено од осе гасовода. Постављање плоча се врши у дужини до 1m од крајње тачке попречног профила пута тј. од спољне ивице канала.

  Извршити прорачун оптерећења гасовода (у току експлоатације аутопута и у току извођења радова на изградњи пута) и на основу тога дефинисати потребну дебљину бетонских плоча и место постављања (растојање између горње ивице цеви и доње ивице плоче). Уколико се прорачуном покаже као прихватљивије, могуће је повећати ширину плоча на више од 2m.

  Заштита гасовода мора бити обрађена у некој од свезака ПГД аутопута.

  Трошкове израде документације и извођења радова на заштити гасовода и оптичких каблова сноси Инвеститор аутопута Коридори Србије д.о.о.

- У експлоатационом појасу гасовода могу се градити само објекти који су у функцији гасовода (члан 15. Правилника).

  У експлоатационом појасу гасовода забрањено је постављати пратеће објекте аутопута (трансформаторске станице, пумпне станице, стубове електроенергетске мреже, подземне / надземне резервоаре и др.)

  У експлоатационом појасу гасовода забрањено је садити дрвеће и друго растиње чији корени досежу дубину већу од 1 m, односно, за које је потребно да се земљиште обрађује дубље од 0,5 m.

Експлоатациони појас магистралног гасовода ГБ-ГМ је **укупне ширине 50 m**, по 25 m са обе стране гасовода, рачунајући од осе гасовода (члан 14. Правилника).

- Уколико се на неким деловима предметни аутопут води паралелно са постојећим гасоводом, минимално растојање је 50 m од спољне ивице цеви до спољне ивице земљишног појаса пута.
- Минимална хоризонтална растојања подземних гасовода од надземне електро мреже и стубова далековода (члан 20. Правилника) су:

| | Минимално растојање | |
|---|---|---|
| Називни напон | при укрштању (m) | при паралелном вођењу (m) |
| ≤ 20 kV | 10 | 5 |
| 20 kV < U ≤ 35 kV | 15 | 5 |
| 35 kV < U≤ 110 kV | 20 | 10 |
| 110 kV < U≤ 220 kV | 25 | 10 |
| 220 kV < U≤ 440 kV | 30 | 15 |

Минимално хоризонтално растојање се рачуна од темеља стуба далековода, при чему не сме се угрозити стабилност стуба.

- Минимално растојање подземних гасовода од других подземних линијских инфраструктурних објеката је **5 м**, рачунајући од спољне ивице објеката;
- Минимално потребно растојање при укрштању гасовода са подземним линијским инфраструктурним објектима је **0,5 m**.

**Пре издавања грађевинске дозволе:**

- Инвеститор аутопута је у обавези да достави GASTRANS d.o.o. Novi Sad Извод из свеске ПГД у којој је обрађена заштита гасовода и оптичких каблова на месту укрштања са аутопутем. **Техничко решење заштите гасовода мора добити писану сагласност GASTRANS d.o.o. Novi Sad**.

**Пре почетка извођења радова**:

- Инвеститор је обавезан, у складу са Законом о цевоводном транспорту гасовитих и течних угљоводоника и дистрибуцији гасовитих угљоводоника (Сл. гласник РС, бр. 104/2009), да **10 дана пре почетка радова у заштитном појасу гасовода**, обавести GASTRANS d.o.o. Novi Sad у писаној форми, како би се обезбедило присуство представника за време трајања радова ових радова.

  Заштитни појас гасовода је појас ширине 200 m са обе стране гасовода, рачунајући од осе гасовода (члан 2. Правилника).

**Приликом извођења радова** на изградњи аутопута неопходно је поштовати следеће:

- Заштита гасовода се мора изводити према техничком решењу, на које је GASTRANS d.o.o. Novi Sad издао писану сагласност и у присуству представника GASTRANS d.o.o. Novi Sad.

- Извођење земљаних радова у зони гасовода, у појасу ширине по 7 m са десне стране (где је оптички кабл) и 5 m са леве стране, рачунајући од осе гасовода, предвидети извођење свих земљаних радова **ручним** ископом.
- Уколико се у оквиру ограде аутопута налази ваздушна ознака гасовода, потребно је изместити постојећу или извести нову, ван ограде.
- Грађевинска механизација мора прелазити трасу гасовода на обезбеђеним прелазима урађеним тако да се не изазива појачано механичко напрезање гасовода.
- Употреба вибрационих алата у близини гасовода је дозвољена уколико не утиче на механичка својства и стабилност гасовода.
- Уколико се јави потреба за извођења радова у зонама опасности (околина надземних објеката гасовода) или код ослобођене гасоводне цеви, потребно је применити све мере за спречавање изазивања експлозије или пожара: забрањено је радити са отвореним пламеном, радити са алатом или уређајима који могу при употреби изазвати варницу, коришћење возила који при раду могу изазвати варницу, коришћење електричних уређаја који нису у складу са нормативима прописаним у одговарајућим стандардима SRPS за противексплозивну заштиту, одлагање запаљивих материја и држање материја које су подложне самозапаљењу.
- Уколико евентуално дође до откопавања гасоводне цеви и оштећења изолације гасовода, о овоме се хитно мора обавестити Gastrans d.o.o. Novi sad ради предузимања потребних мера које ће се одредити након увида у стање на терену. Евентуалне поправке изолације извршиће се о трошку инвеститора.

У прилогу достављамо трасу гасовода са уцртаним експлоатационим појасом, у dwg формату. Напомињемо да је достављена траса служи само за орјентацију, док се тачан положај гасовода мора преузети из РГЗ – Катастар подземних водова.

Особе за контакт: Гордана Накаламић (066 8033304, g.nakalamic@gastrans.rs) и Душан Медић (066 80379, d.medic@gastrans.rs).

Рок важности овог докумнта је рок важности локацијских услова, чији саставни део је и овај документ.

С поштовањем,

**Директор** **Андреј Компанијец**

**Директор** **Душан Бајатовић**

ДРУШТВО СА ОГРАНИЧЕНОМ ОДГОВОРНОШЋУ GASTRANS NOVI SAD

Саставила: Гордана Накаламић
т.+381 66 80 33 304, e-mail: g.nakalamic@gastrans.rs

СРБИЈАГАС

Сектор за развој

**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**

**Немањина 22-26**

**11000 Београд**

Ваш број: _____

Наш број: 06-07-11/983

Датум: 18.03.2022

**РН 287/22 ОП168/22**

**Предмет: Услови за израду техничке документације и одобрење са условима за извођење радова у заштитном појасу гасовода, у циљу издавања локацијских услова за изградњу аутопута Београд – Зрењанин - Нови Сад – Деоница 1, Београд - Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 на катастарским парцелама према приложеном списку парцела које припадају: КО Овча, КО Хумка, КО Борча, КО Јабука, КО Глогоњ, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле, КО Дебељача, КО Ковачица, КО Идвор, КО Орловат, КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Лукино Село, КО Зрењанин III, КО Зрењанин I, КО Мужља, КО Словачки Арадац**

Поштовани,

Поводом захтева за издавање услова за израду техничке документације и одобрење са условима за извођење радова у заштитном појасу гасовода, у циљу издавања локацијских услова за изградњу аутопута Београд – Зрењанин - Нови Сад – Деоница 1, Београд -Зрењанин од km 0+000,00 до km 67+662,474 на катастарским парцелама према приложеном списку парцела које припадају: КО Овча, КО Хумка, КО Борча, КО Јабука, КО Глогоњ, КО Сефкерин, КО Опово, КО Баранда, КО Сакуле, КО Дебељача, КО Ковачица, КО Идвор, КО Орловат, КО Фаркаждин, КО Перлез, КО Стајићево, КО Ечка, КО Лукино Село, КО Зрењанин III, КО Зрењанин I, КО Мужља, КО Словачки Арадац, обавештавамо Вас да су на подручју предметног пројекта у надлежности ЈП "Србијагас" следећи гасоводни објекти:

- транспортни гасовод од челичних цеви максималног радног притиска (МОР) 50 bar, РГ 07-04 ГМРС "Падинска скела" – ГРЧ "Панчево", пречника DN500, изграђен и у функцији,
- дистрибутивна гасоводна мрежа од челичних цеви МОР 16 bar, дистрибутивни гасовод на територији општине Палилула, у изградњи,
- транспортни гасовод од челичних цеви максималног радног притиска (МОР) 50 bar, МГ-02 Госпођинци - Нови Сад, пречника DN200, на km 105+060 саобраћајнице, изграђен и у функцији,
- транспортни гасовод од челичних цеви МОР 50 bar, МГ-04 Сента - Батајница, пречника DN700, на km 91+350 саобраћајнице, изграђен и у функцији,

11070 Нови Београд , Аутопут бр.11, Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250

- транспортни гасовод од челичних цеви МОР 50 bar, РГ-04-07 од МГ-04 до ГРЧ "Панчево", пречника DN500, на km 3+380 и 3+566 саобраћајнице, изграђен и у функцији,
- дистрибутивна гасоводна мрежа од челичних цеви МОР 16 bar, дистрибутивни гасовод за снабдевање насеља Идвор, пречника DN100, на km 28+135 саобраћајнице, изграђен и у функцији,
- дистрибутивна гасоводна мрежа од челичних цеви МОР 16 bar, дистрибутивни гасовод Опово - Дебењача, пречника DN150, на km 20+640 саобраћајнице, изграђен и у функцији,

што је приказано на ситуацијама у прилогу.

Трасе гасовода и положај објекта дате у прилогу су информативног карактера и за израду плана користити званичне и ажурне податке о висинском и ситуационом положају изведених инсталација ЈП "Србијагас" из надлежног катастра и катастра подземних водова. Због могућег одступања података из катастра подземних водова од стања на терену, при извођењу радова неопходно је извршити пробне ископе ("шлицовања") ради утврђивања тачног положаја гасовода (при извођењу објеката за које су издати локацијски услови и грађевинска дозвола на основу плана).

Потребно је при изради пројекта поштовати сва прописана растојања од гасних инсталација, како за саобраћајницу, тако и за све пратеће инфраструктурне објекте и инсталације (постојеће или планиране), а у складу са:

- Правилником о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar ("Сл. гласник РС", бр. 37/13, 87/15),
- Правилником о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16 bar ("Сл. гласник РС", бр. 086/2015)
- и Техничким условима за изградњу у заштитном појасу гасоводних објеката (датим у наставку текста).

**Технички услови за изградњу у заштитном појасу гасоводних објеката**

**1. Транспортни гасоводи од челичних цеви МОР 50 bar**

Изградња нових објеката не сме угрозити стабилност, безбедност и поуздан рад гасовода.

Ширина експлоатационог појаса гасовода за пречник $150 < DN \leq 500$ mm износи 12 m (6 m са обе стране осе гасовода) и у овом појасу је забрањено градити све објекте који нису у функцији гасовода. У овом појасу је забрањено изводити радове и друге активности (постављање трансформаторских станица, пумпних станица, подземних и надземних резервоара, сталних камп места, возила за камповање, контејнера, складиштења силиране хране и тешко-транспортујућих материјала, као и постављање ограде са темељом и сл.) изузев пољопривредних радова дубине до 0,5 метара без писменог одобрења оператора транспортног система. У експлоатационом појасу гасовода забрањено је садити дрвеће и друго растиње чији корени досежу дубину већу од 1 m, односно, за које је потребно да се земљиште обрађује дубље од 0,5 m.

Забрањено је градити објекте намењене за становање или боравак људи, на растојањима мањим од 30 m.

Минимално потребно растојање при укрштању подземних линијских инфраструктурних објеката са гасоводом је 0,5 m.

Минимална растојања од путева, железничких колосека, подземних линијских инфраструктурних објеката и регулисаних водотокова или канала је предвидети у складу са

11070 Нови Београд , Аутопут бр.11, Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250

чланом 19. Правилника о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar:

| | ПРИТИСАК 16 ДО 55 bar (m) | | | | ПРИТИСАК ВЕЋИ ОД 55 bar (m) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DN ≤150 | 150 < DN ≤ 500 | 500 < DN ≤1000 | DN > 1000 | DN ≤150 | 150 < DN ≤ 500 | 500 < DN ≤1000 | DN > 1000 |
| Некатегорисани путеви (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса) | 1 | 2 | 3 | 5 | 1 | 3 | 3 | 5 |
| Општински путеви (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса) | 5 | 5 | 5 | 5 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Државни путеви II реда (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса) | 5 | 5 | 7 | 10 | 5 | 10 | 10 | 15 |
| Државни путеви I реда, осим аутопутева (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса) | 10 | 10 | 15 | 15 | 10 | 15 | 25 | 50 |
| Државни путеви I реда - аутопутеви (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса) | 20 | 20 | 25 | 25 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Железнички колосеци (рачунајући од спољне ивице пружног појаса) | 15 | 15 | 15 | 15 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Подземни линијски инфраструктурн иобјекти (рачунајући од спољне ивице објекта) | 0,5 | 1 | 3 | 5 | 3 | 5 | 10 | 15 |
| Регулисан водоток или канал (рачунајући од брањене ножице насипа) | 10 | 10 | 10 | 10 | 25 | 25 | 25 | 25 |

На укрштању гасовода са путевима угао осе гасовода према путу мора износити између 60° и 90°.

Потребно је при изради Плана поштовати сва прописана растојања од гасних инсталација, а у складу са:

Минимална растојања надземне електро мреже и стубова далековода од подземних гасовода су:

| | паралелно вођење (m) | при укрштању (m) |
|---|---|---|
| ≤ 20 kV | 10 | 5 |
| 20 kV < U ≤ 35 kV | 15 | 5 |
| 35 kV < U ≤ 110 kV | 20 | 10 |
| 110 kV < U ≤ 220 kV | 25 | 10 |
| 220 kV < U ≤ 440 kV | 30 | 15 |

Минимално растојање из става 1. овог члана се рачуна од темеља стуба далековода и уземљивача.

Стубови далековода не могу се постављати у експлоатационом појасу гасовода.

На укрштању гасовода са путевима угао осе гасовода према путу мора износити између 60° и 90°.

11070 Нови Београд , Аутопут бр.11, Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250

Минимална дубина укопавања гасовода, мерена од горње ивице цеви, је 0,8 m за класу локације I, 1,0 m за класу локације II, III i IV, а код укрштања са путевима је 1,35 m до горње коте коловозне конструкције пута.

## 2. Дистрибутивни гасовод од челичних цеви МОР 16 bar

Изградња нових објеката не сме угрозити стабилност, безбедност и поуздан рад гасовода.

Минимално растојање темеља објеката од гасовода од је 3 m.

При планирању саобраћајница и уређењу терена потребно је поштовати прописане висине надслоја у односу на укопан гасовод у зависности од услова вођења (у зеленој површини, испод коловоза и сл.).

Минимална висина надслоја у односу на укопан гасовод у зеленој површини је 0,8 m.

Минимална висина надслоја у односу на укопан гасовод у тротоару (рачунајући од горње ивице цеви до горње коте тротоара) је 1,0 m.

Приликом укрштања гасовода са саобраћајницама, оса гасовода је по правилу под правим углом у односу на осу саобраћајнице. Уколико то није могуће извести дозвољена су одступања до угла од 60°.

Испод коловоза саобраћајница минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до горње коте коловозне конструкције, без примене посебне механичке заштите, ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће, износи 1,35 m.

Испод коловоза саобраћајница минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до горње коте коловозне конструкције када се гасовод механички штити полагањем у заштитну цев, износи 1,0 m, ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће.

При паралелном вођењу гасовода са другим инсталацијама, потребно је поштовати Правилник о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16 bar:

Минимална дозвољена растојања спољне ивице подземних челичних гасовода 10 bar <МОР≤ 16 bar и челичних и ПЕ гасовода 4 bar < МОР ≤ 10 bar са другим гасоводима, инфраструктурним и другим објектима су:

| | Минимално дозвољено растојање (m) | |
|---|---|---|
| | Укрштање | Паралелно вођење |
| Гасоводи међусобно | 0,20 | 0,60 |
| Од гасовода до водовода и канализације | 0,20 | 0,40 |
| Од гасовода до вреловода и топловода | 0,30 | 0,50 |
| Од гасовода до проходних канала вреловода и топловода | 0,50 | 1,00 |
| Од гасовода до нисконапонских и високонапонских ел.каблова | 0,30 | 0,60 |
| Од гасовода до телекомуникационих и оптичких каблова | 0,30 | 0,50 |
| Од гасовода до водова хемијске индустрије и технолошких флуида | 0,20 | 0,60 |

11070 Нови Београд , Аутопут бр.11, Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250

| | | |
|---|---|---|
| Од гасовода до резервоара* и других извора опасности станице за снабдевање горивом превозних средстава у друмском саобраћају, мањих пловила, мањих привредних и спортских ваздухоплова | - | 5,00 |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета највише 3 $m^3$ | - | 3,00 |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета више од 3 $m^3$ а највише 100 m3 | - | 6,00 |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета преко 100 $m^3$ | - | 15,00 |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета највише 10 $m^3$ | - | 5,00 |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета више од 10 m3 а највише 60 $m^3$ | - | 10,00 |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета преко 60 $m^3$ | - | 15,00 |
| Од гасовода до шахтова и канала. | 0,20 | 0,30 |
| Од гасовода до високог зеленила | - | 1,50 |
| * растојање се мери до габарита резервоара | | |

Није дозвољено паралелно вођење подземних водова изнад и испод гасовода.

Није дозвољено постављање шахта изнад гасовода.

### 3. Дистрибутивни гасовод од полиетиленских цеви МОР 4 bar

Изградња нових објеката не сме угрозити стабилност, безбедност и поуздан рад гасовода.

Минимално растојање темеља објеката од гасовода је 1 m.

При планирању саобраћајница и уређењу терена потребно је поштовати прописане висине надслоја у односу на укопан гасовод у зависности од услова вођења (у зеленој површини, испод коловоза и сл.).

Минимална висина надслоја у односу на укопан гасовод у зеленој површини је 0,8 m.

Минимална висина надслоја у односу на укопан гасовод у тротоару (рачунајући од горње ивице цеви до горње коте тротоара) је 1,0 m.

Приликом укрштања гасовода са саобраћајницама, оса гасовода је по правилу под правим углом у односу на осу саобраћајнице. Уколико то није могуће извести дозвољена су одступања до угла од 60°.

Испод коловоза саобраћајница минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до горње коте коловозне конструкције, без примене посебне механичке заштите, ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће, износи 1,35 m.

Испод коловоза саобраћајница минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до горње коте коловозне конструкције када се гасовод механички штити полагањем у заштитну цев, износи 1,0 m, ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће.

11070 Нови Београд , Аутопут бр.11, Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250

При паралелном вођењу гасовода са другим инсталацијама, потребно је поштовати Правилник о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16 bar:

Минимална дозвољена растојања спољне ивице подземних челичних и ПЕ гасовода МОР ≤ 4 bar са другим гасоводима, инфраструктурним и другим објектима су:

| | Минимално дозвољено растојање (m) | |
|---|---|---|
| | Укрштање | Паралелно вођење |
| Гасоводи међусобно | 0,20 | 0,40 |
| Од гасовода до водовода и канализације | 0,20 | 0,40 |
| Од гасовода до вреловода и топловода | 0,30 | 0,50 |
| Од гасовода до проходних канала вреловода и топловода | 0,50 | 1,00 |
| Од гасовода до нисконапонских и високонапонских ел.каблова | 0,20 | 0,40 |
| Од гасовода до телекомуникационих и оптичких каблова | 0,20 | 0,40 |
| Од гасовода до водова хемијске индустрије и технолошких флуида | 0,20 | 0,60 |
| Од гасовода до резервоара* и других извора опасности станице за снабдевање горивом превозних средстава у друмском саобраћају, мањих пловила, мањих привредних и спортских ваздухоплова | - | 5,00 |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета највише 3 $m^3$ | - | 3,00 |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета више од 3 $m^3$ а највише 100 $m^3$ | - | 6,00 |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета преко 100 $m^3$ | - | 15,00 |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета највише 10 $m^3$ | - | 5,00 |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета више од 10 $m^3$ а највише 60 $m^3$ | - | 10,00 |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета преко 60 $m^3$ | - | 15,00 |
| Од гасовода до шахтова и канала. | 0,20 | 0,30 |
| Од гасовода до високог зеленила | - | 1,50 |
| * растојање се мери до габарита резервоара | | |

Није дозвољено паралелно вођење подземних водова изнад и испод гасовода.

Није дозвољено постављање шахта изнад гасовода.

11070 Нови Београд , Аутопут бр.11, Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250

4. **Минимална хоризонтална растојања подземних гасовода МОР 16 bar од надземне електро мреже и стубова далековода су:**

| | Минимално растојање | |
|---|---|---|
| Називни напон | при укрштању (m) | при паралелном вођењу (m) |
| 1 kV ≥ U | 1 | 1 |
| 1 kV < U ≤ 20 kV | 2 | 2 |
| 20 kV < U ≤ 35 kV | 5 | 10 |
| 35 kV < U | 10 | 15 |

5. **Минимална хоризонтална растојања МРС, МС и РС од стамбених објеката и објеката у којима стално или повремено борави већи број људи су:**

| | МОР на улазу | | |
|---|---|---|---|
| Капацитет $m^3/h$ | МОР ≤ 4 bar | 4 bar < МОР ≤ 10 bar | 10 bar <МОР≤ 16 bar |
| до 160 | уз објекат (отвори на објекту морају бити ван зона опасности) | 3m или уз објекат (на зид или према зиду без отвора) | 5m или уз објекат (на зид или према зиду без отвора) |
| од 161 од 1500 | 3m или уз објекат (на зид или према зиду без отвора) | 5m или уз објекат (на зид или према зиду без отвора) | 8 m |
| од 1501 до 6000 | 5 m | 8 m | 10 m |
| од 6001 до 25000 | 8 m | 10 m | 12 m |
| преко 25000 | 10 m | 12 m | 15 m |
| Подземне станице | 1 m | 2 m | 3 m |

Растојање из табеле се мери од темеља објекта до темеља МРС МС, односно РС.

6. **Минимална хоризонтална растојања МРС, МС и РС од осталих објеката су:**

| | МОР на улазу | | |
|---|---|---|---|
| Објекат | МОР ≤ 4 bar | 4 bar < МОР ≤ 10 bar | 10 bar <МОР≤ 16 bar |
| Железничка или трамвајска пруга | 10 m | 15 m | 15 m |
| Коловоз градских саобраћајница | 3 m | 5 m | 8 m |
| Локални пут | 3 m | 5 m | 8 m |
| Државни пут | 8 m | 8 m | 8 m |
| Ауто пута | 15 m | 15 m | 15 m |
| Интерне саобраћајнице | 3 m | 3 m | 3 m |
| Јавна шеталишта | 3 m | 5 m | 8 m |
| Извора опасности станице за снабдевање горивом превозних средстава у друмском саобраћају, мањих пловила, мањих привредних и | 10 m | 12 m | 15 m |

11070 Нови Београд , Аутопут бр.11, Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250

| | | | |
|---|---|---|---|
| спортских ваздухоплова | | | |
| Извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности и запаљивих гасова | 10 m | 12 m | 15 m |
| Трансформаторска станица | 10 m | 12 m | 15 m |

| | | |
|---|---|---|
| Надземни електро водови | 0 bar < MOP ≤ 16 bar: | |
| | 1 kV ≥ U | Висина стуба + 3 m* |
| | 1 kV < U ≤ 110 kV | Висина стуба + 3 m** |
| | 110 kV < U ≤ 220 kV | Висина стуба + 3,75 m** |
| | 400 kV < U | Висина стуба + 5 m** |

* али не мање од 10 m.
** али не мање од 15 m. Ово растојање се може смањити на 8 m за водове код којих је изолација вода механички и електрично појачана

### 7. Заштита гасовода – израда пројектно – техничке документације

Уколико постоји потреба за изградњом објеката у оквиру пројекта за које се не може обезбедити поштовање услова о потребним удаљењима и нивелационим растојањима од гасних инсталација, потребно је предвидети заштиту гасовода - постављање гасовода у заштитну цев, механичку заштиту гасовода и/или измештање гасовода. Измештање дистрибутивних гасовода се може извести само у јавну површину. За измештени гасовод је потребно обезбедити плански основ са елементима за детаљно спровођење за нову трасу гасовода.

За заштиту гасовода за коју је неопходна интервенција на гасоводу потребно је прибавити начелну сагласност ЈП "Србијагас". Прибављена начелна сагласност је привремена до закључења Уговора о измештању са ЈП "Србијагас" којим се дефинишу све међусобне обавезе Инвеститора објеката у оквиру плана и ЈП "Србијагас".

Закључење Уговора се покреће на основу обраћања Инвеститора објеката у склопу плана тзв. Писмом о намерама за склапање Уговора о измештању, а све у складу са чланом 322 Закона о енергетици.

Измештање гасовода и/или изградња дела гасовода се ради у посебном поступку (по посебној грађевинској дозволи).

Сви трошкови приликом извођења радова на заштити гасовода и измештању гасовода и/или изградња дела гасовода (као последице измештања гасовода) падају на терет Инвеститора новопројектованог објекта у оквиру пројекта.

Рок важности овог документа је две године од дана његовог издавања.

**Прилог**: као у тексту

С поштовањем,

**СЕКТОР ЗА РАЗВОЈ**
**ДИРЕКТОР**

Владимир Ликић, дипл.инж.маш.

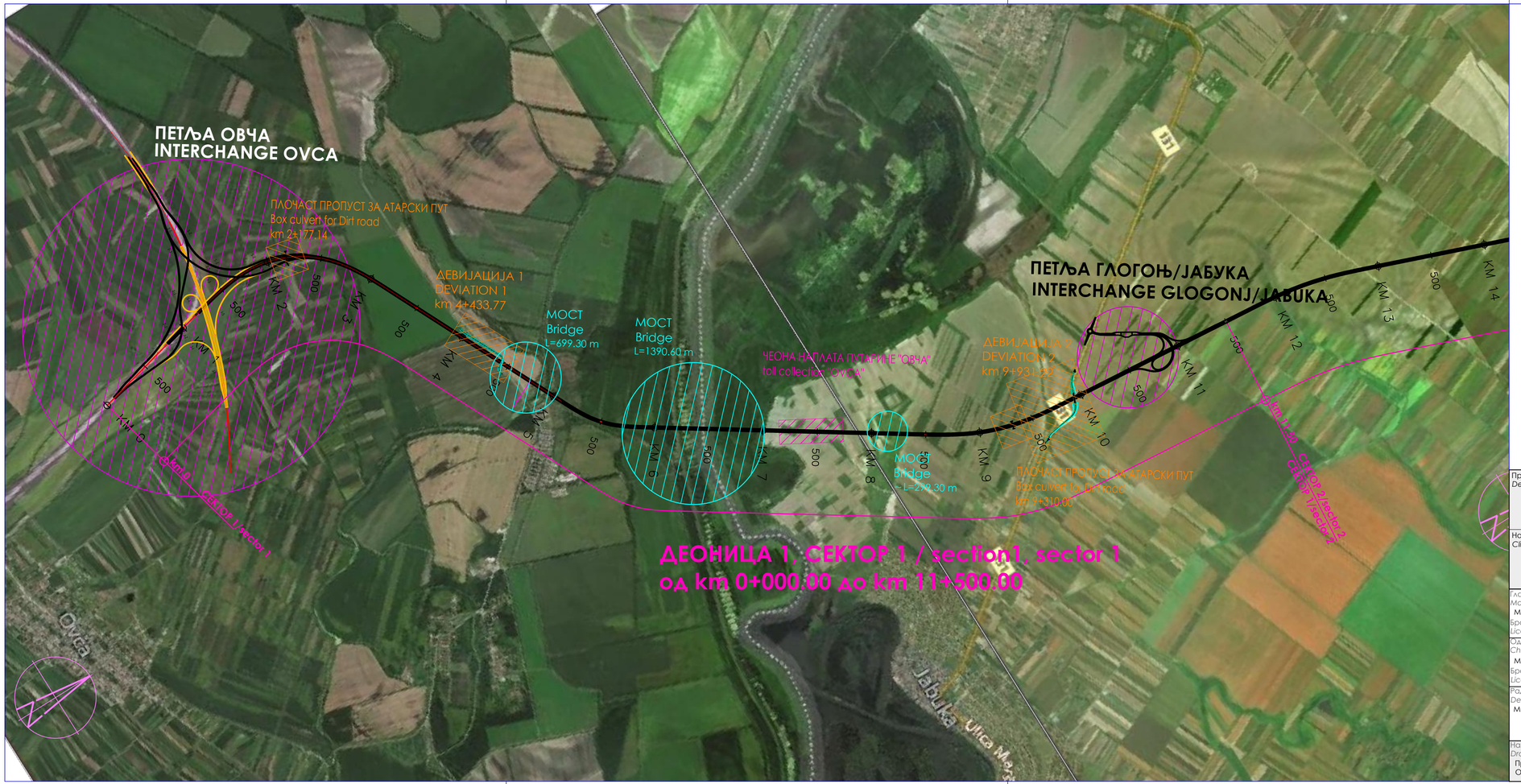
**Копије:**

- Сектору за развој
- Архиви

11070 Нови Београд , Аутопут бр.11, Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250

АРХИТЕКТОНСКО - ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ
Др. Ђорђа Јовановића 4/7
21000 Нови Сад
Тел: 021.511.551
Факс: 063.298.134
PIB: 107062214
ŽR: 285-2211000000454-76
office@aginstitut.com
www.aginstitut.com

## 13.2 Прегледна карта




ДЕОНИЦА 1 - БЕОГРАД - ЗРАЊАНИН

**Сектор 1 - km 0+000,00 - km 11+500.00**
Сектор 2 - km 11+500.00 - km 31+200.00
Сектор 3 - km 31+200.00 - km 48+000.00
Сектор 4 - km 48+000.00 - km 67+662,474

SECTION 1- BELGRADE - ZRENJANIN

**Sector 1 - km 0 + 000.00 - km 11 + 500.00**
Sector 2 - km 11 + 500.00 - km 31 + 200.00
Sector 3 - km 31 + 200.00 - km 48 + 000.00
Sector 4 - km 48+000.00 - km 67 + 662,474

**ЛЕГЕНДА/LEGEND**

- ПЕТЉЕ/loops
- ЧЕОНА НАПЛАТА ПУТАРИНЕ /toll collection
- МОСТОВИ/bridges
- ДЕВИЈАЦИЈЕ/deviations

Пројектна организација:
*Designer company:*
АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Ђорђа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: www.aginstitut.com

Инвеститор:
*Investor:*
КОРИДОРИ СРБИЈЕ Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*
山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*
АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1
од km 0+000,00 до km 67+662,47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1*
*from km 0+000,00 to km 67+662,47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
2 / 2 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА
2 / 2 *ROAD DESIGN*

Радни тим:
*Design team:*
Милена Лепоја, маст.инж.грађ.

Назив и ознака свеске:
*Title and mark of the book:*
2 / 2. 3.1 Пројекат дефиција, сектор 1
од km 0+000.00 до km 11+500.00
2 / 2. 3.1 Design of deviations, sector 1
from km 0+000.00 to km 11+500.00

| Назив цртежа: *Drawing title:* | Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No.:* |
|---|---|---|---|---|
| Прегледна карта деонице 1, сектор 1<br>Overiew map section 1, sector 1 | август 2022.<br>*August 2022.* | 1:25000 | ЕП 0108/22-2/2.3.1 | 01 |




ДЕОНИЦА 1 - БЕОГРАД - ЗРЕЊАНИН
Сектор 1 - km 0+000,00 - km 11+500.00
**Сектор 2 - km 11+500.00 - km 31+200.00**
Сектор 3 - km 31+200.00 - km 48+000.00
Сектор 4 - km 48+000.00 - km 67+662,474

SECTION 1 - BELGRADE - ZRENJANIN
Sector 1 - km 0 + 000.00 - km 11 + 500.00
**Sector 2 - km 11 + 500.00 - km 31 + 200.00**
Sector 3 - km 31 + 200.00 - km 48 + 000.00
Sector 4 - km 48+000.00 - km 67 + 662,474

**ЛЕГЕНДА/LEGEND**

- ПЕТЉЕ/loops
- ОДМОРИШТЕ ТИП О2 /rest area type O2
- ДЕВИЈАЦИЈЕ/deviations

Пројектна организација:
*Designer company:*
ИРУКПЛАТОНСКО - ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ
Др. Хаџија Јованче бр. 4/7
21000 Нови Сад
Тел/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@iginstitut.com;
web: www.iginstitut.com

Инвеститор:
*Investor:*
КОРИДОРИ СРБИЈЕ
Република Србија, ЈП "Путеви Србије", Београд, "Коридори Србије" д.о.о. Београд

Наручилац:
*Client:*
山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат: / *Object:*
АУТОПУТ БЕОГРАД - ЗРЕЊАНИН - НОВИ САД - Деоница 1, Београд-Зрењанин од km 0+000.00 до km 67+662,47
*HIGHWAY BEOGRAD-ZRENJANIN-NOVI SAD, Section 1, Beograd-Zrenjanin from km 0+000.00 to km 67+662,47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*
Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП - ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

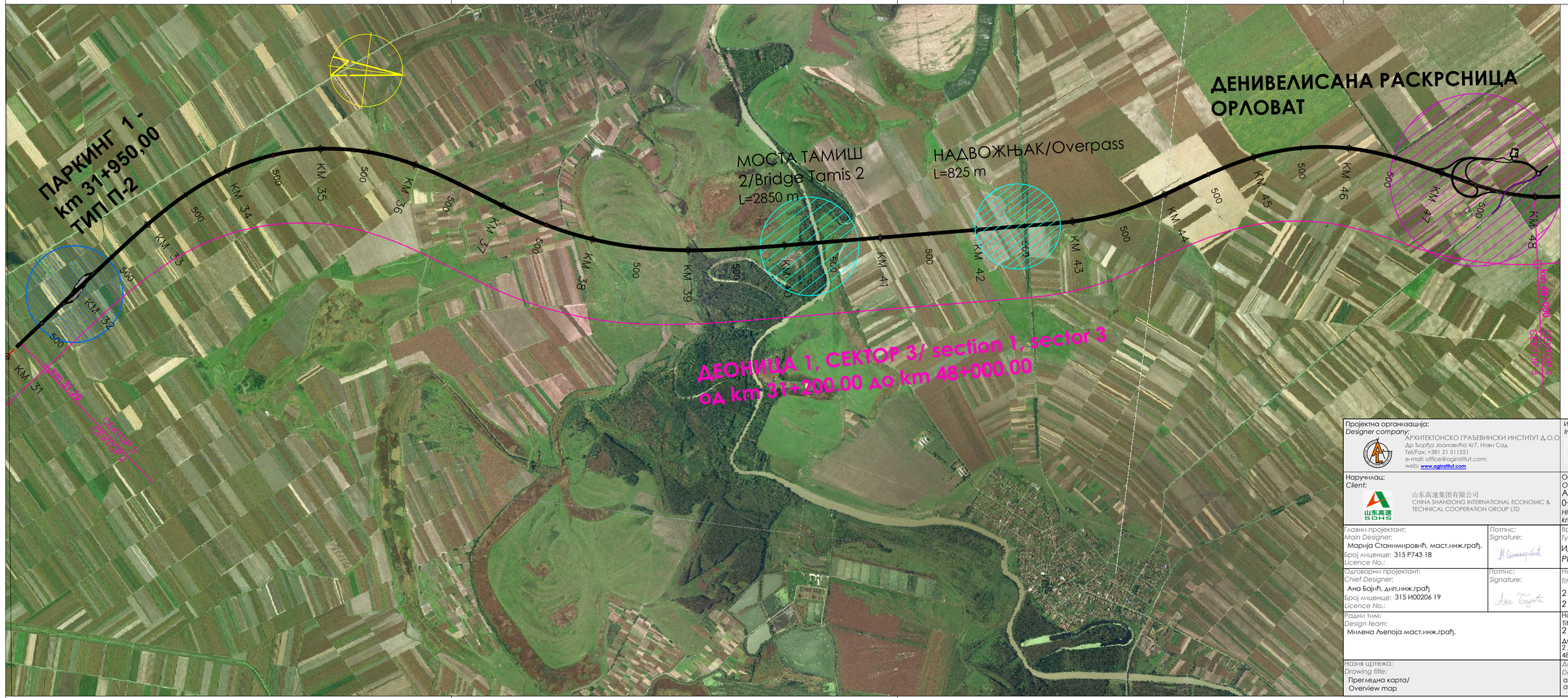
Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*
Потпис:
*Signature:*

Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
2 / 2 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА
*2 / 2 ROAD PROJECT*

Радни тим:
*Design team:*
Филип Ишљамовић, маст.инж.грађ.
Ана Бајић, дипл.инж.грађ.
Милена Лепеџа, маст.инж.грађ.
Вида Николић, маст.инж.грађ.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
2 / 2. 3.2 Пројекат девијација, сектор 2
од km 11+500,00 до km 31+200,00
*2 / 2. 3.2 Design of deviations, sector 2 from km 11+500.00 to km 31+200,00*

| Назив цртежа: *Drawing title:* | Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|---|
| Прегледна карта деонице 1, сектор 2 *Overview map section 1, sector 2* | август 2022. *August 2022.* | 1:25000 | ЕП 0108/22-2/2.3.2 | 01 |




ДЕОНИЦА 1 - Београд-Зрењанин
Сектор 1 - km 0+000,00 - km 11+500.00
Сектор 2 - km 11+500.00 - km 31+200.00
**Сектор 3 - km 31+200.00 - km 48+000.00**
Сектор 4 - km 48+000.00 - km 67+662.47

SECTION 1- Beograd - Zrenjanin

Sector 1 - km 0 + 000.00 - km 11+500.00
Sector 2 - km 11 + 500.00 - km 31+200.00
**Sector 3 - km 31 + 200.00 - km 48+000.00**
Sector 4 - km 48+000.00 - km 67+662.47

**ЛЕГЕНДА**
***LEGEND***

- ПЕТЉЕ/ interchanges
- ОДМОРИШТЕ ТИП О2/ rest area type O2
- ПАРКИНГ ТИП П2/ parking type P2
- ЧЕОНА НАПЛАТА ПУТАРИНЕ/ toll collection
- МОСТОВИ/ bridges

Пројектна организација:
*Designer company:*
АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О.
Др Борђа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: www.aginstitut.com

Инвеститор:
*Investor:*
КОРИДОРИ СРБИЈЕ
Коридори Србије
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*
山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*
АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662,47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000,00 to km 67+662,47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*
Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

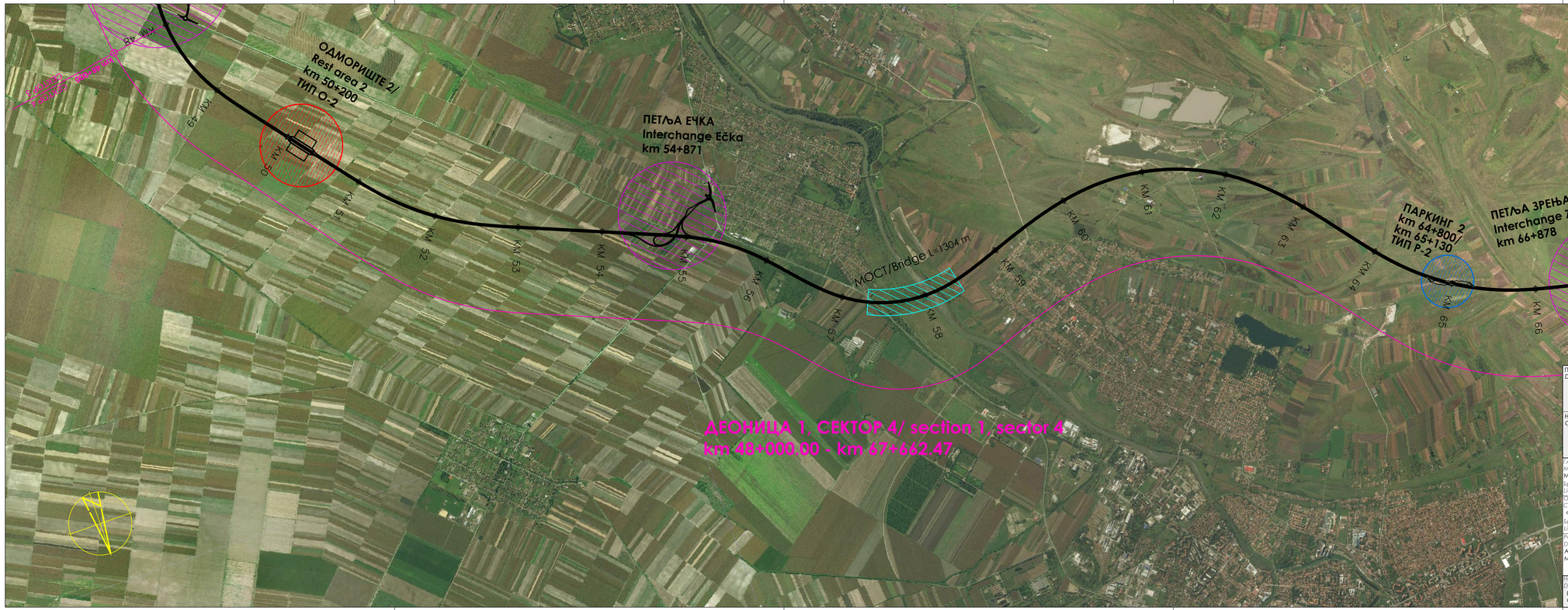
Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Ана Бајић, дип.инж.грађ
Број лиценце: 315 И00206 19
*Licence No.:*
Потпис:
*Signature:*

Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
2 / 2 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА
2 / 2 *ROAD DESIGN*

Радни тим:
*Design team:*
Милена Љепоја маст.инж.грађ.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
2 / 2.1.3 Траса аутопута, сектор 3 од km 31+200.00 до km 48+000.00
2 / 2.1.3 Highway route, sector 3 from km 31+200.00 to km 48+000.00

| Назив цртежа: *Drawing title:* | Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|---|
| Прегледна карта/ Overview map | август 2022. *august 2022.* | 1:25000 | ЕП 0108/22-2/2.1.3 | 1 |




ДЕОНИЦА 1 - Београд - Зрењанин

Сектор 1 - km 0+000,00 - km 11+500.00
Сектор 2 - km 11+500.00 - km 31+200.00
Сектор 3 - km 31+200.00 - km 48+000.00
**Сектор 4 - km 48+000.00 - km 67+662.47**

SECTION 1- Beograd - Zrenjanin

Sector 1 - km 0 + 000.00 - km 11+500.00
Sector 2 - km 11 + 500.00 - km 31+200.00
Sector 3 - km 31 + 200.00 - km 48+000.00
**Sector 4 - km 48+000.00 - km 67+662.47**

**ЛЕГЕНДА**
***LEGEND***

- ПЕТЉЕ/ interchanges
- ОДМОРИШТЕ ТИП О2/ rest area type O2
- ПАРКИНГ ТИП П2/ parking type P2
- ЧЕОНА НАПЛАТА ПУТАРИНЕ/ toll collection
- МОСТОВИ/ bridges

Пројектна организација:
*Designer company:*
АРХИТЕКТОНСКО - ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ
Др. Хаџића Јаковчића 4/7
21000 Нови Сад
Тел/Fax: +381 21 51 1551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: www.aginstitut.com

Инвеститор:
*Investor:*
КОРИДОРИ СРБИЈЕ
Република Србија,
ЈП "Путеви Србије", Београд,
"Коридори Србије" д.о.о. Београд

Наручилац:
*Client:*
山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат: / *Object:*
АУТОПУТ БЕОГРАД - ЗРЕЊАНИН - НОВИ САД - Деоница 1, Београд-Зрењанин од km 0+000.00 до km 67+662,47
*HIGHWAY BEOGRAD-ZRENJANIN-NOVI SAD, Section 1, Beograd-Zrenjanin from km 0+000.00 to km 67+662,47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП - ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Филип Ишљамовић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 H00273 19
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
2 / 2 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА
*2 / 2 ROAD PROJECT*

Радни тим:
*Design team:*
Ана Бајић, дипл.инж.грађ.
Милена Љепоја, маст.инж.грађ.

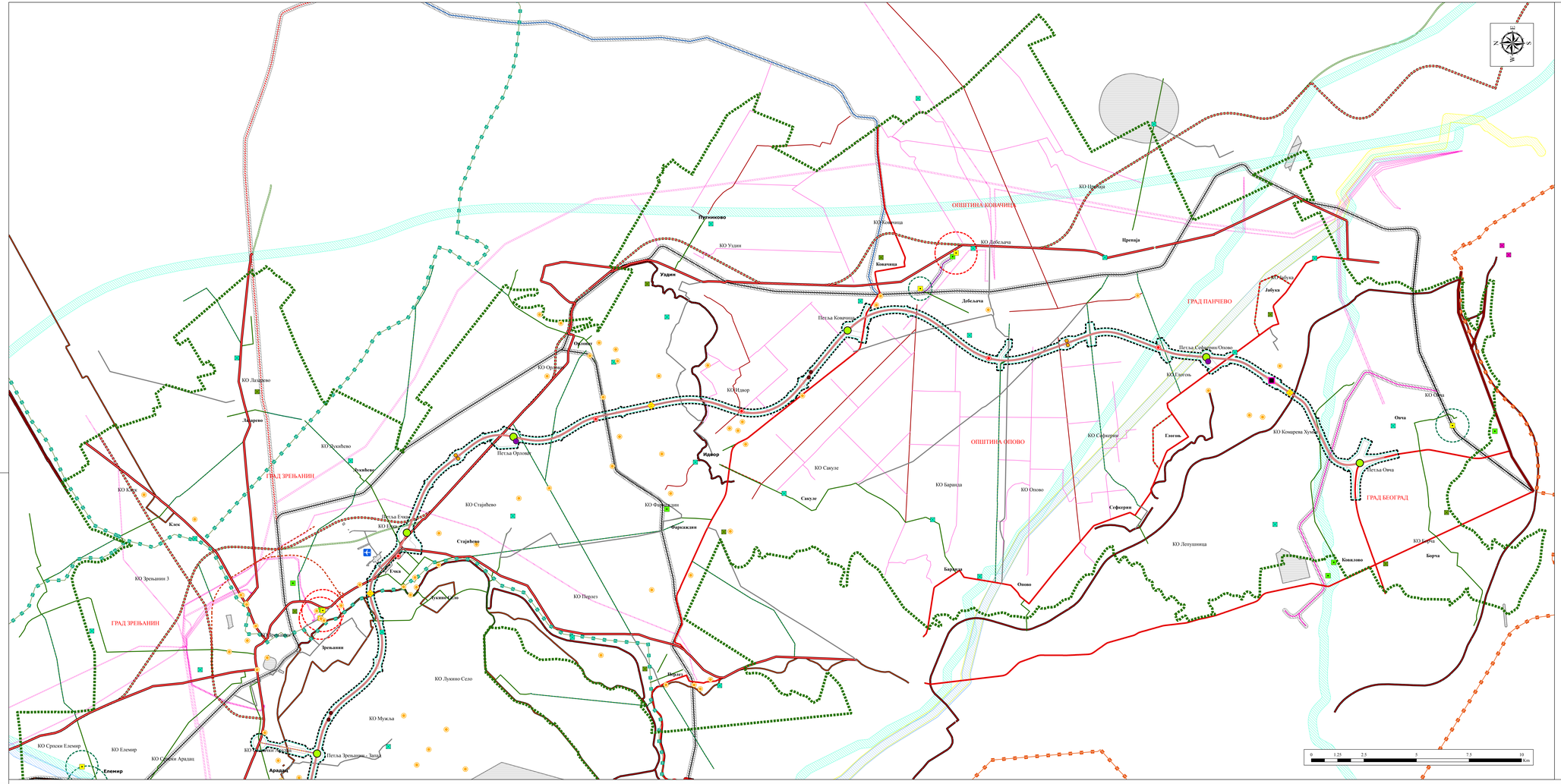
Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
2 / 2.1.4 Траса аутопута, сектор 4 од km 48+000,00 до km 67+662,47
*2 / 2.1.4 Highway route, sector 4 from km 48+000,00 to km 67+662,47*

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Прегледна карта деонице 1, сектор 4/
Overview map section 1, sector 4

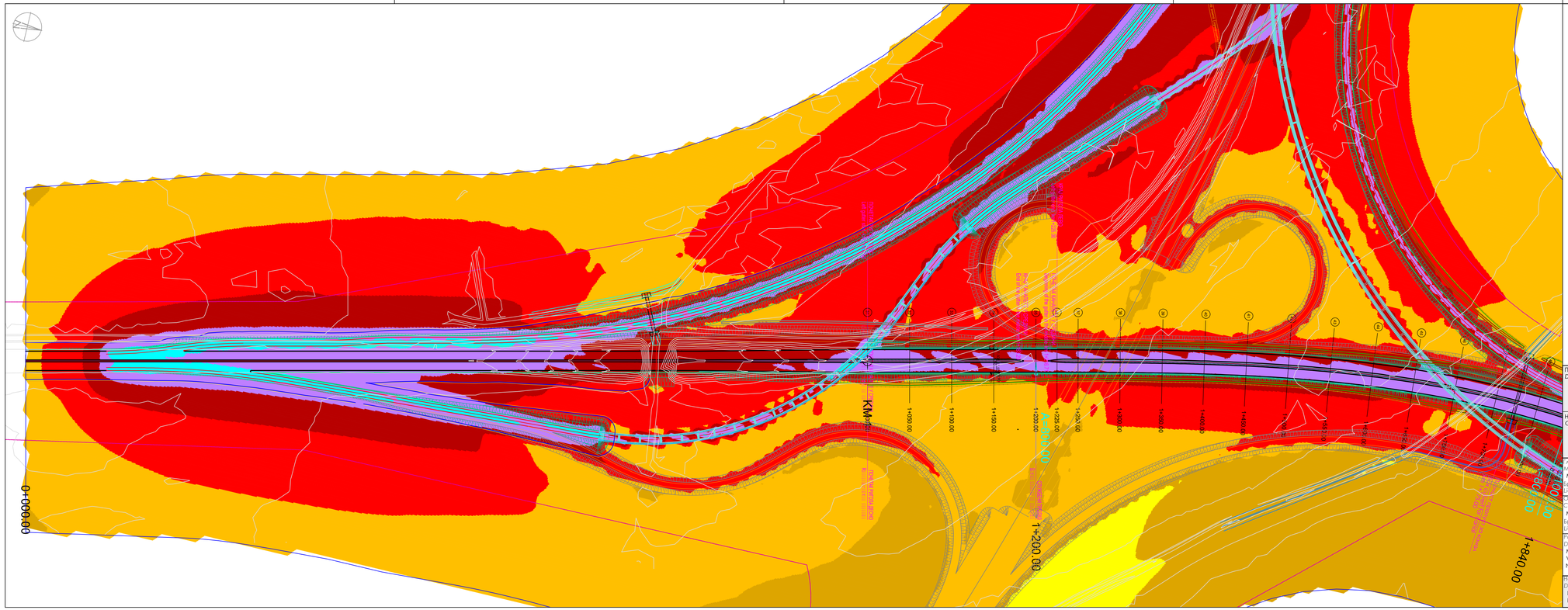
| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | |
|---|---|---|---|
| август 2022. | 1:25 000 | ЕП 0108/22-2/2.1.4 | 01 |

АРХИТЕКТОНСКО - ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ
Др. Ђорђа Јовановића 4/7
21000 Нови Сад
Тел: 021.511.551
Факс: 063.298.134
PIB: 107062214
ŽR: 285-2211000000454-76
office@aginstitut.com
www.aginstitut.com

## 13.3 Намена површина


ОПШТИНА КОВАЧИЦА
ГРАД ПАНЧЕВО
ОПШТИНА ОПОВО
ГРАД ЗРЕЊАНИН
ГРАД БЕОГРАД
Ковачица
Дебељача
Уљма
Ивањица
Ботош
Јаша Томић
Јаша Томић - Запад
Зрењанин
Елемир
Арадац
Српски Елемир
Сакуле
Идвор
Сефкерин
Глогоњ
Опово
Банатски Карловац
Ковилово
Борча
Стајићево
Кумане
Перлез
Лукино Село
Мужља
Лазарево
Ечка
Кленак
Орловат
Петља Ковачица
Петља Орловат
Петља Ечка
Петља Сефкерин-Опово
Петља Зрењанин - Запад
Петља Очча
Петља Стајићево
Петља Кленак
Петља Јаша Томић
Петља Ботош
Петља Уљма
Петља Дебељача
Петља Ивањица
Петља Сакуле
Петља Идвор
Петља Глогоњ
Петља Сефкерин
Петља Опово
Петља Банатски Карловац
Петља Ковилово
Петља Борча
Петља Очча
Петља Зрењанин - Запад

## 13.4 Карта буке без мера заштите (Lnight)




ЛЕГЕНДА / LEGEND

НИВОИ БУКЕ / NOISE LEVELS

OBJEKTI OSETLJIVI NA BUKU
NOISE SENSITIVE BUILDINGS

OSTALI OBJEKTI
OTHER BUILDINGS

Пројектна организација:
*Designer company:*

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: **www.aginstitut.com**

Инвеститор:
*Investor:*

КОРИДОРИ СРБИЈЕ
Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*

山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662.47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

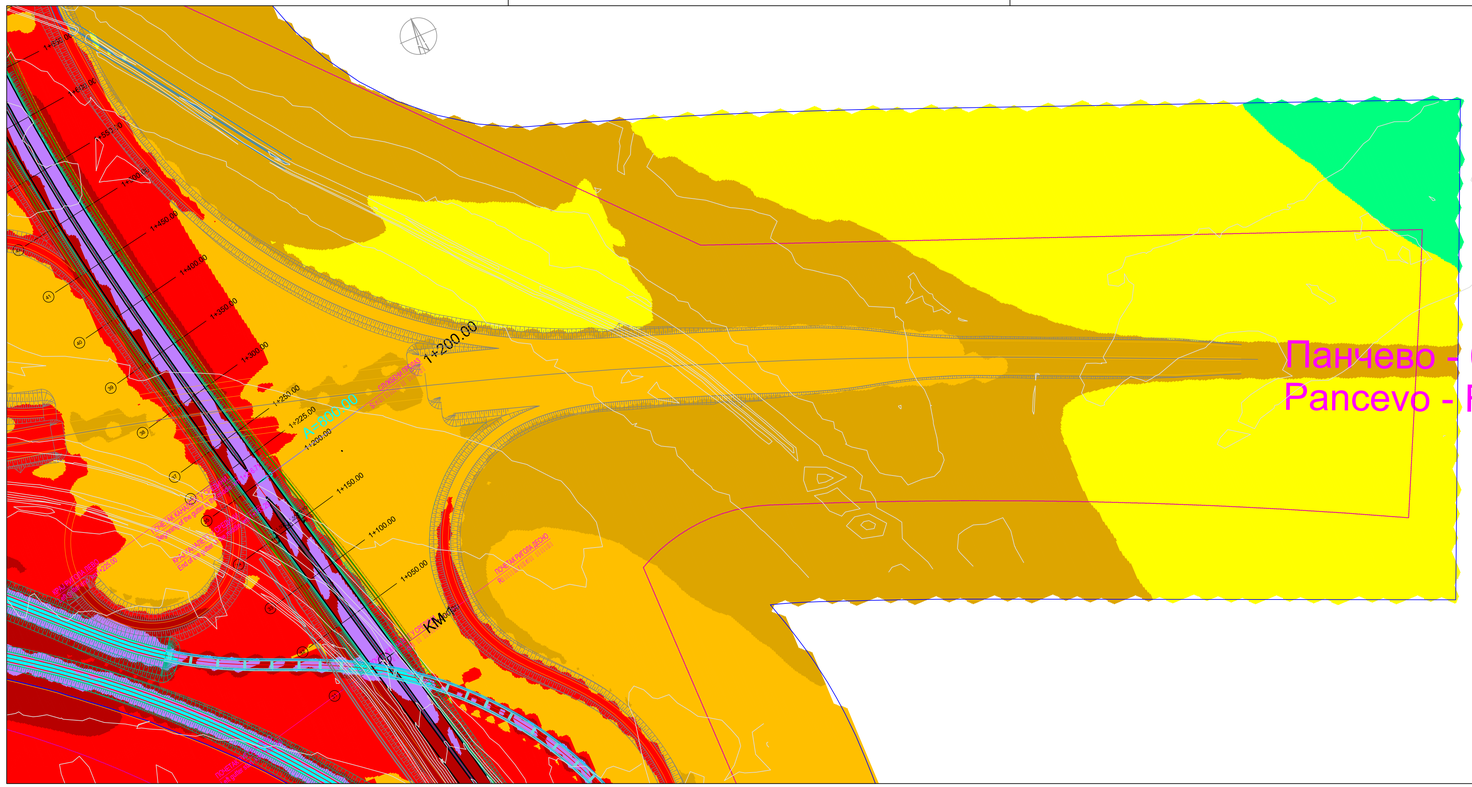
Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inz. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inz. gradj.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите :период ноћи: Lnight:
Noise map without protection measures :night period Lnight:

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | ЕЗЖС 0108/22-12/1 | 2.1 |




ЛЕГЕНДА / LEGEND

НИВОИ БУКЕ / NOISE LEVELS

OBJEKTI OSETLJIVI NA BUKU
NOISE SENSITIVE BUILDINGS

OSTALI OBJEKTI
OTHER BUILDINGS

Пројектна организација:
*Designer company:*

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорђа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: www.aginstitut.com

Инвеститор:
*Investor:*

КОРИДОРИ СРБИЈЕ
Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*

山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662,47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

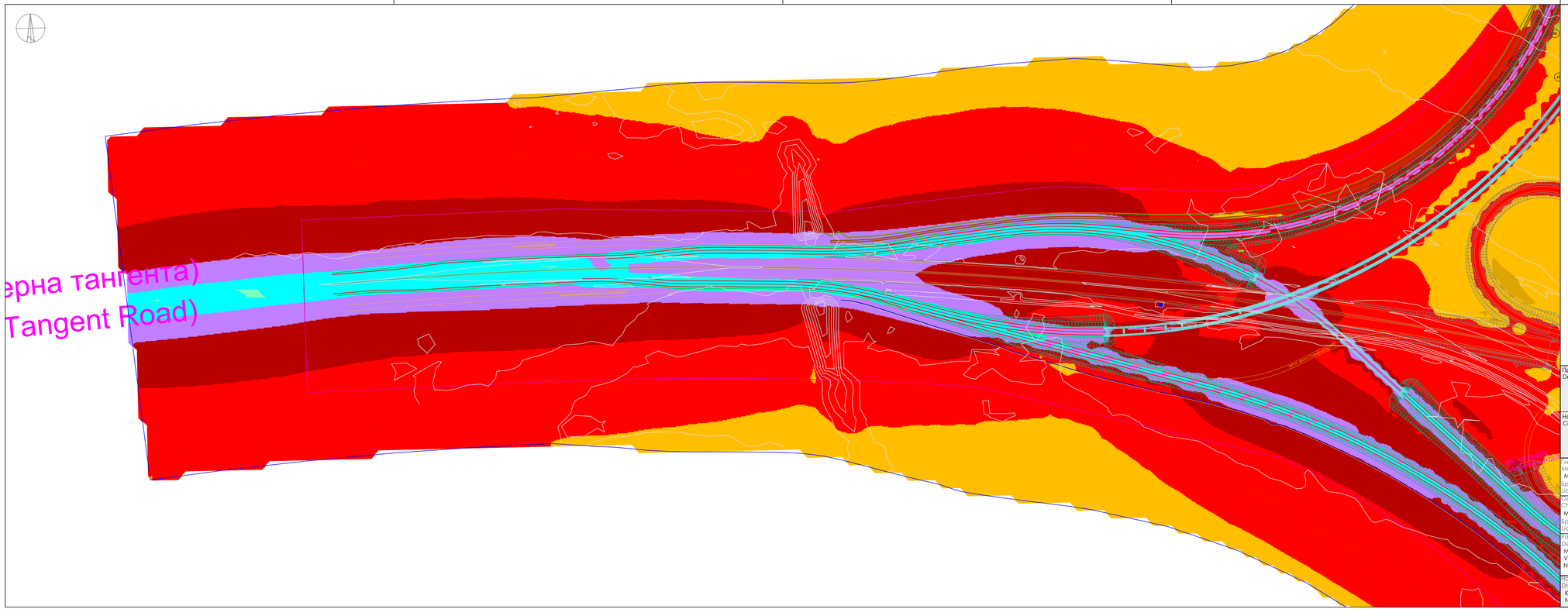
Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inz. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inz. gradj.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите /период ноћи Lnight/
*Noise map without protection measures /night period Lnight/*

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | ЕЗЖС 0108/22-12/1 | 2.2 |




ЛЕГЕНДА / LEGEND

НИВОИ БУКЕ / NOISE LEVELS

OBJEKTI OSETLJIVI NA BUKU
NOISE SENSITIVE BUILDINGS

OSTALI OBJEKTI
OTHER BUILDINGS

Пројектна организација:
*Designer company:*

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: www.aginstitut.com

Инвеститор:
*Investor:*

КОРИДОРИ СРБИЈЕ
Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*

山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662,47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

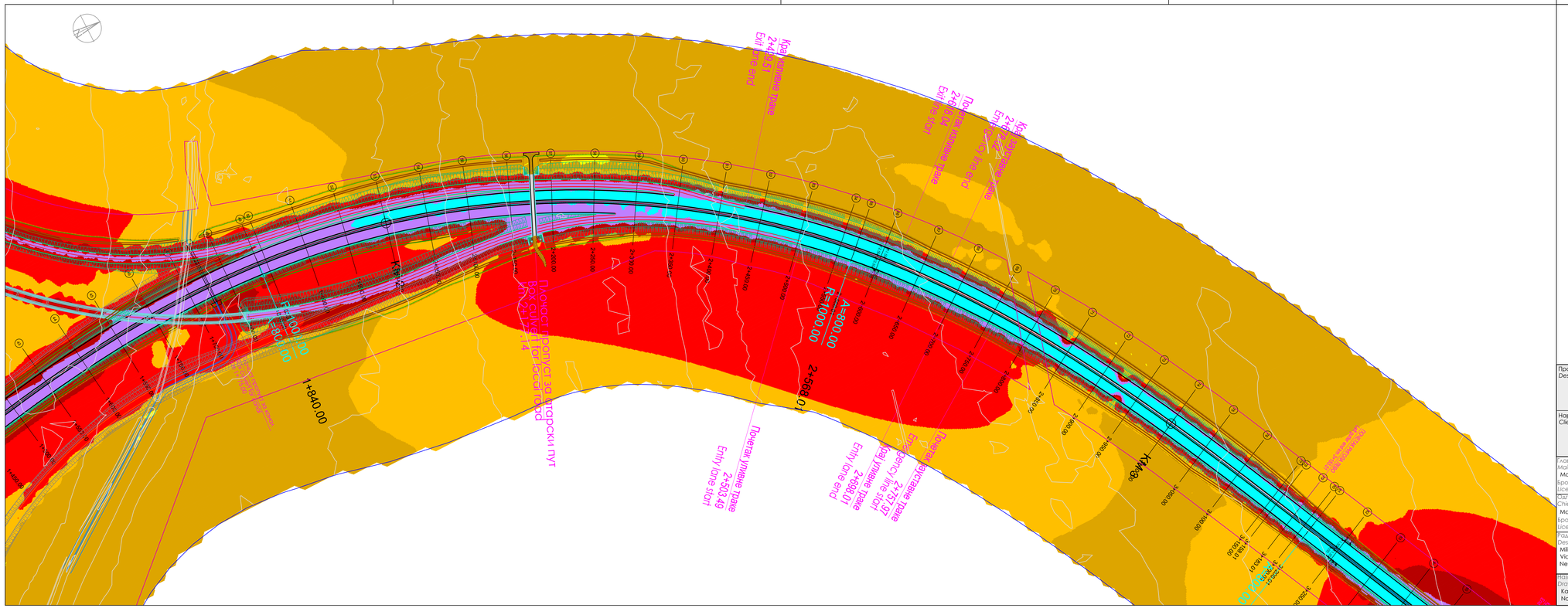
Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

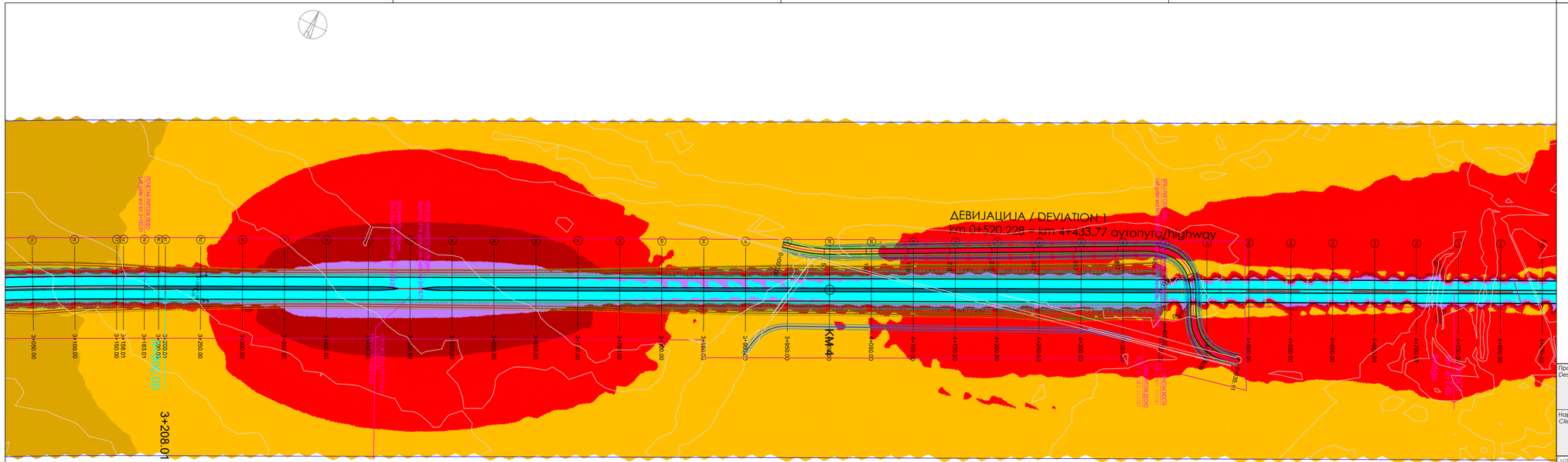
Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inz. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inz. gradj.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите (период ноћ) [ night ]:
*Noise map without protection measures (night period [night]:)*

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | ЕЗЖС 0108/22-12/1 | 2.3 |


Крај моста Ем 1
2+442.51
End of bridge Em 1
Почетак моста Ем 1
2+401.51
Start of bridge Em 1
Крај моста Ем 2
2+442.51
End of bridge Em 2
Почетак моста Ем 2
2+401.51
Start of bridge Em 2
Паралелни пролаз за дивље животиње
Parallel wildlife passage
2+503.69
Emily lane end
Почетак улазне рампе
Emily lane start
2+498.01
Крај улазне рампе
Emily lane end
2+737.97
Почетак излазне рампе
Emily lane start
Крај излазне рампе
Emily lane end
Паралелни пролаз за дивље животиње
Parallel wildlife passage
Паралелни пролаз за дивље животиње
Parallel wildlife passage
R=1000.00
R=1000.00
R=1000.00
R=1000.00
1+840.00
2+586.01
KM4+80
2+200.00
2+250.00
2+300.00
2+350.00
2+400.00
2+450.00
2+500.00
2+550.00
2+600.00
2+650.00
2+700.00
2+750.00
2+800.00
2+850.00
2+900.00
2+950.00
3+000.00
3+050.00
3+100.00
3+150.00
3+200.00
3+250.00
3+300.00
3+350.00
3+400.00
3+450.00
3+500.00
3+550.00
3+600.00
3+650.00
3+700.00
3+750.00
3+800.00
3+850.00
3+900.00
3+950.00
4+000.00
4+050.00
4+100.00
4+150.00
4+200.00
4+250.00
4+300.00
4+350.00
4+400.00
4+450.00
4+500.00
4+550.00
4+600.00
4+650.00
4+700.00
4+750.00
4+800.00
4+850.00
4+900.00
4+950.00
5+000.00
5+050.00
5+100.00
5+150.00




ЛЕГЕНДА / LEGEND

НИВОИ БУКЕ / NOISE LEVELS

OBJEKTI OSETLJIVI NA BUKU
NOISE SENSITIVE BUILDINGS

OSTALI OBJEKTI
OTHER BUILDINGS

Пројектна организација:
*Designer company:*

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: www.aginstitut.com

Инвеститор:
*Investor:*

КОРИДОРИ СРБИЈЕ
Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*

山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662.47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

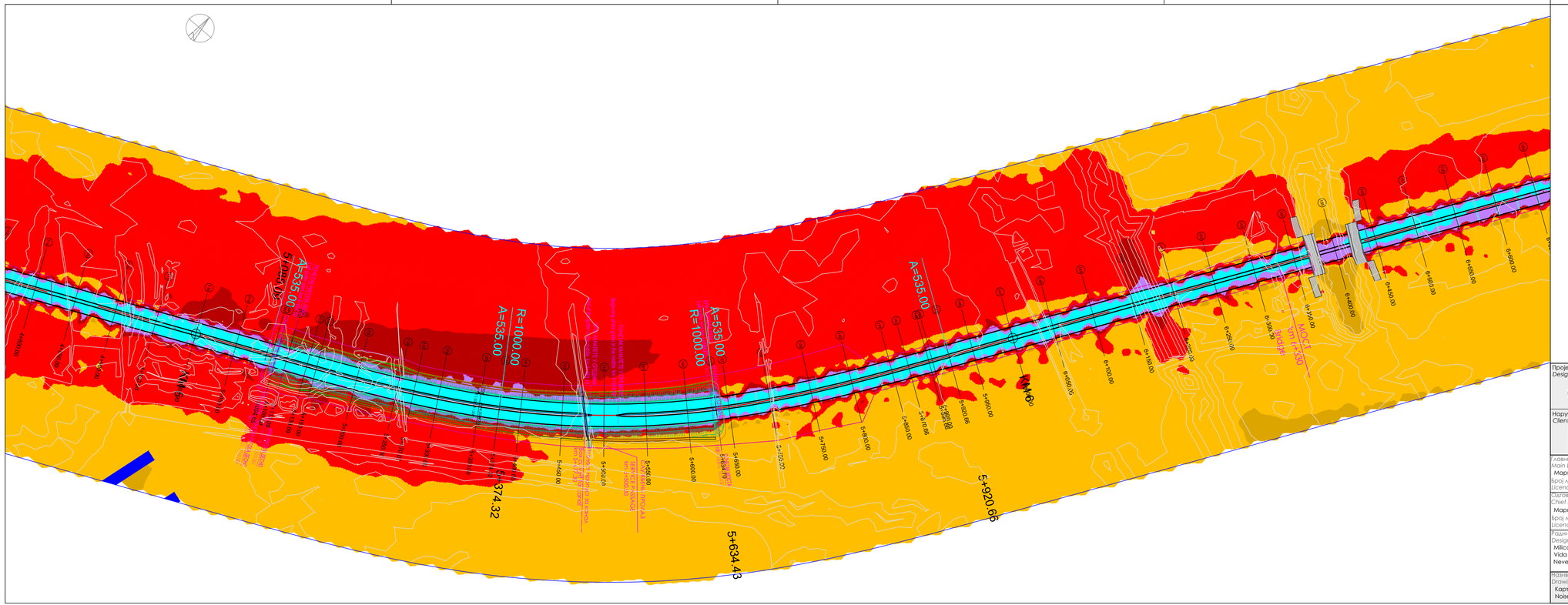
Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inz. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inz. gradj.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите /период ноћи/ Lnight:
Noise map without protection measures /night period Lnight:

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | E3ЖС 0108/22-12/1 | 2.5 |




Пројектна организација:
*Designer company:*

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: www.aginstitut.com

Инвеститор:
*Investor:*

КОРИДОРИ СРБИЈЕ
Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*

山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662,47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662,47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

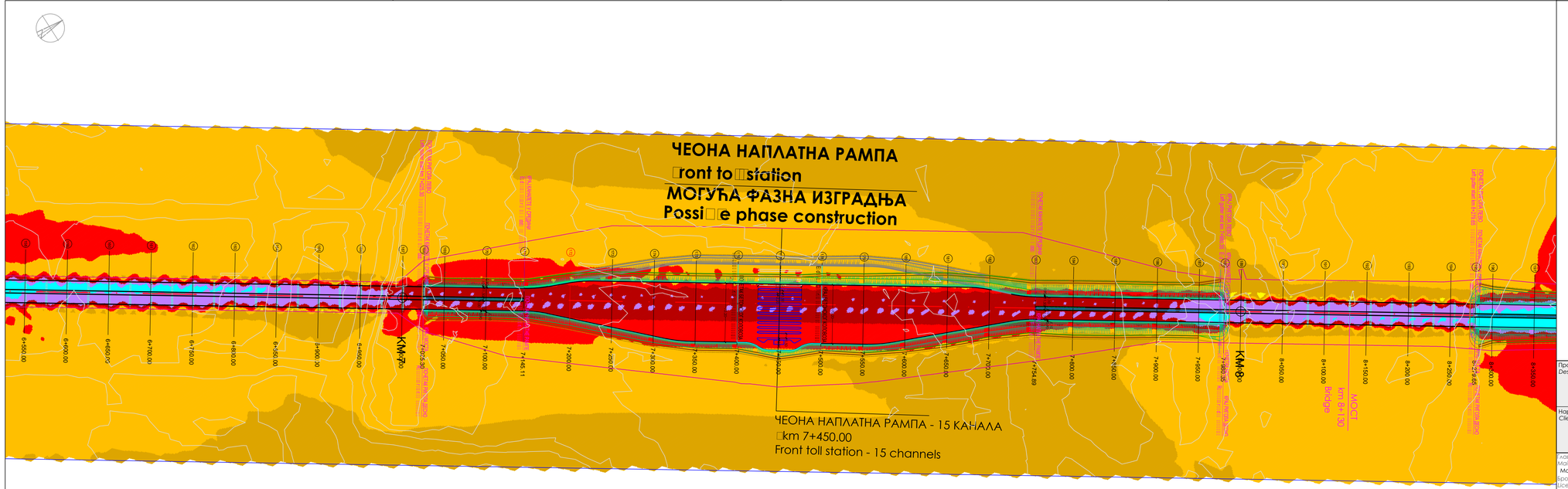
Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; građ.
Vida Nikolić, mast. inž. građ.
Nevena Petrović, dipl. inž. građ.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите (период ноћ) [night]
Noise map without protection measures (night period [night])

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | E3ЖС 0108/22-12/1 | 2.6 |




ЛЕГЕНДА / LEGEND

НИВОИ БУКЕ / NOISE LEVELS

OBJEKTI OSETLJIVI NA BUKU
NOISE SENSITIVE BUILDINGS

OSTALI OBJEKTI
OTHER BUILDINGS

Пројектна организација:
*Designer company:*

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: www.aginstitut.com

Инвеститор:
*Investor:*

КОРИДОРИ СРБИЈЕ
Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*

山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662.47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

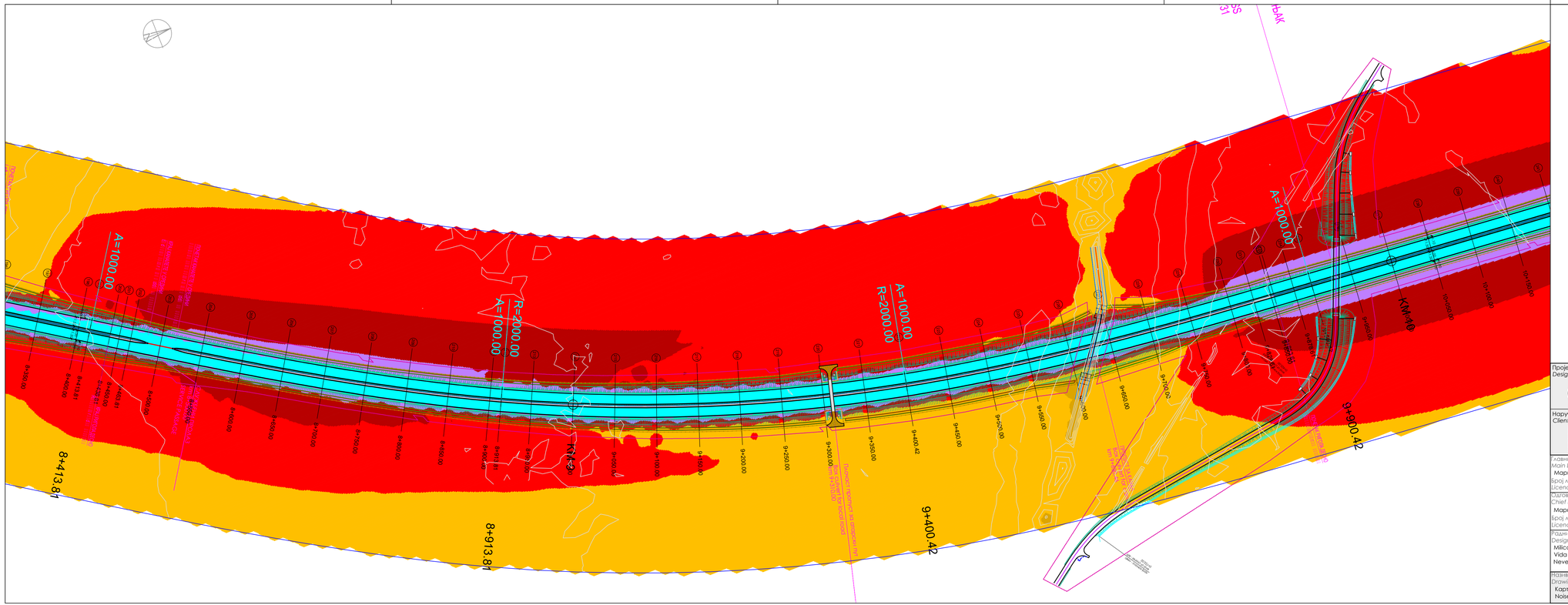
Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inz. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inz. gradj.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите период ноћи Lnight
Noise map without protection measures night period Lnight

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | ЕЗЖС 0108/22-12/1 | 2.7 |




ЛЕГЕНДА / LEGEND

НИВОИ БУКЕ / NOISE LEVELS

OBJEKTI OSETLJIVI NA BUKU
NOISE SENSITIVE BUILDINGS

OSTALI OBJEKTI
OTHER BUILDINGS

| | |
|---|---|
| Пројектна организација:<br>*Designer company:*<br>АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О<br>Др Бошка Јовановића 4/7, Нови Сад<br>Tel/Fax: +381 21 511551<br>e-mail: office@aginstitut.com;<br>web: www.aginstitut.com | Инвеститор:<br>*Investor:*<br>КОРИДОРИ СРБИЈЕ Коридори Србије ДОО<br>Краља Петра 21, Београд |
| Наручилац:<br>*Client:*<br>山东高速集团有限公司<br>CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD | Објекат:<br>*Object:*<br>АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662,47<br>*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47* |
| Главни пројектант:<br>*Main Designer:*<br>Марија Станимировић, маст.инж.грађ.<br>Број лиценце: 315 P743 18<br>*Licence No.:* | Потпис:<br>*Signature:* |
| Одговорни пројектант:<br>*Chief Designer:*<br>Марија Станимировић, маст.инж.грађ.<br>Број лиценце: 315 P743 18<br>*Licence No.:* | Потпис:<br>*Signature:* |
| Радни тим:<br>*Design team:*<br>Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.<br>Vida Nikolić, mast. inz. gradj.<br>Nevena Petrović, dipl. inz. gradj. | |

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

| Назив цртежа:<br>*Drawing title:* | Датум:<br>*Date:* | Размера:<br>*Scale:* | Број пројекта:<br>*Project Number:* | Број цртежа:<br>*Drawing No:* |
|---|---|---|---|---|
| Карта буке без примене мера заштите /период ноћи Lnight/:<br>Noise map without protection measures /night period Lnight/: | август 2022.<br>August 2022. | 1:2500 | ЕЗЖС 0108/22-12/1 | 2.8 |

# ПЕТЉА "ГЛОГОЊ"
# INTERCHANGE "GLOGONJ"

**СЕКТОР 1**
**SECTION 1**

**СЕКТОР 2**
**SECTION 2**

**ОД/*from* km 1+000.00**
**ДО/*to* km 11+500.00**

**ОД/*from* km 11+500.00**
**ДО/*to* km 31+200.00**

KM10

KM11

A=1100.00

11+731.21

ЛЕГЕНДА / LEGEND:

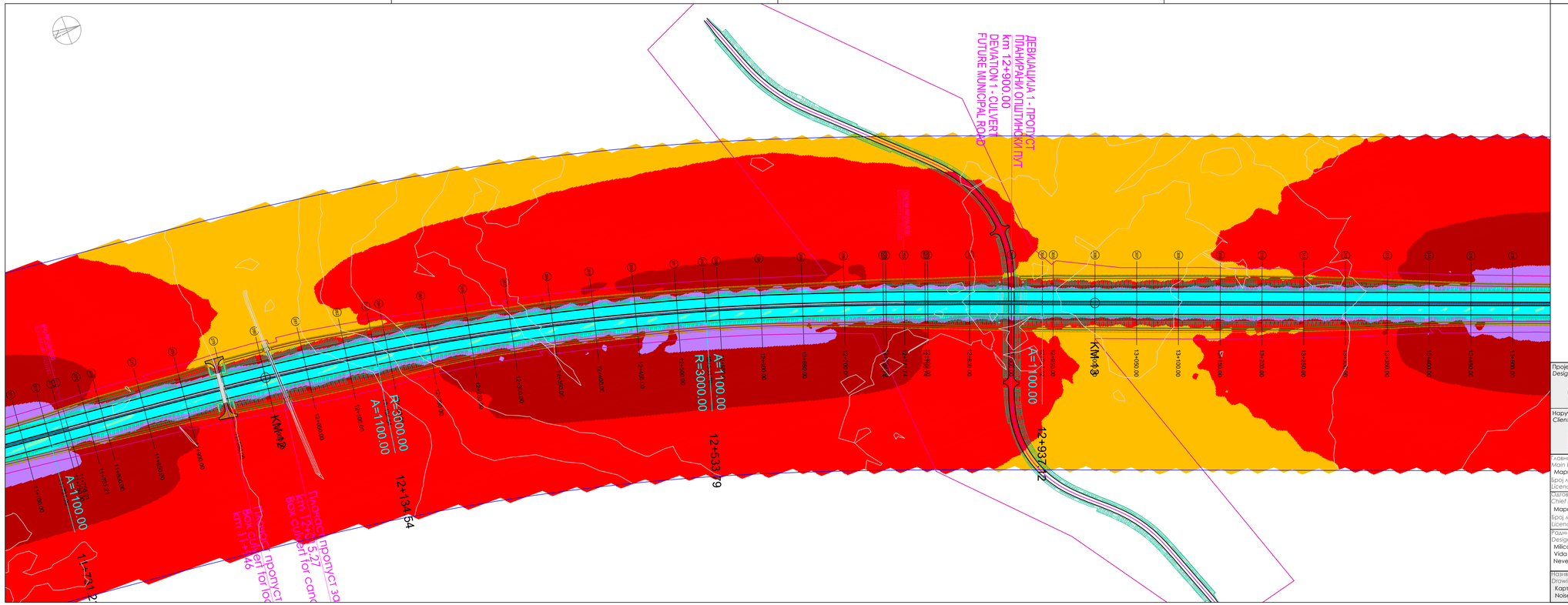
НИВОИ БУКЕ / NOISE LEVELS

OBJEKTI OSETLJIVI NA BUKU
NOISE SENSITIVE BUILDINGS

OSTALI OBJEKTI
OTHER BUILDINGS

| | |
|---|---|
| Пројектна организација:<br>*Designer company:*<br>АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О<br>Др Ивана Јовановића 4/7, Нови Сад<br>Tel/Fax: +381 21 511551<br>e-mail: office@aginstitut.com;<br>web: www.aginstitut.com | Инвеститор:<br>*Investor:*<br>КОРИДОРИ СРБИЈЕ<br>Коридори Србије ДОО<br>Краља Петра 21, Београд |
| Наручилац:<br>*Client:*<br>山东高速集团有限公司<br>CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD | Објекат:<br>*Object:*<br>АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662,47<br>*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000,00 to km 67+662,47* |
| Главни пројектант:<br>*Main Designer:*<br>Марија Станимировић, маст.инж.грађ.<br>Број лиценце: 315 P743 18<br>*Licence No.:* | Потпис:<br>*Signature:* | Врста техничке документације:<br>*Type of technical documentation:*<br>ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ<br>*PRELIMINARY DESIGN* |
| Одговорни пројектант:<br>*Chief Designer:*<br>Марија Станимировић, маст.инж.грађ.<br>Број лиценце: 315 P743 18<br>*Licence No.:* | Потпис:<br>*Signature:* | Назив и ознака дела пројекта:<br>*Title and mark of the project part:*<br>12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ<br>*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION* |
| Радни тим:<br>*Design team:*<br>Milica Terzovac, dipl. inz. gradj.<br>Vida Nikolić, mast. inz. gradj.<br>Nevena Petrović, dipl. inz. gradj. | | Назив и ознака свеске:<br>Title and mark of the book:<br>12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине<br>12.1 Technical measures for environmental protection |

| Назив цртежа: *Drawing title:* | Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|---|
| Карта буке без примене мера заштите (период ноћи Lnight)<br>Noise maps without protection measures (night period Lnight) | август 2022.<br>*August 2022.* | 1:2500 | E3/КС 0108/22-12/1 | 2.9 |




Пројектна организација:
*Designer company:*

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јованчића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: **www.aginstitut.com**

Инвеститор:
*Investor:*

КОРИДОРИ **СРБИЈЕ** Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*

山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662.47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inž. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inž. gradj.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

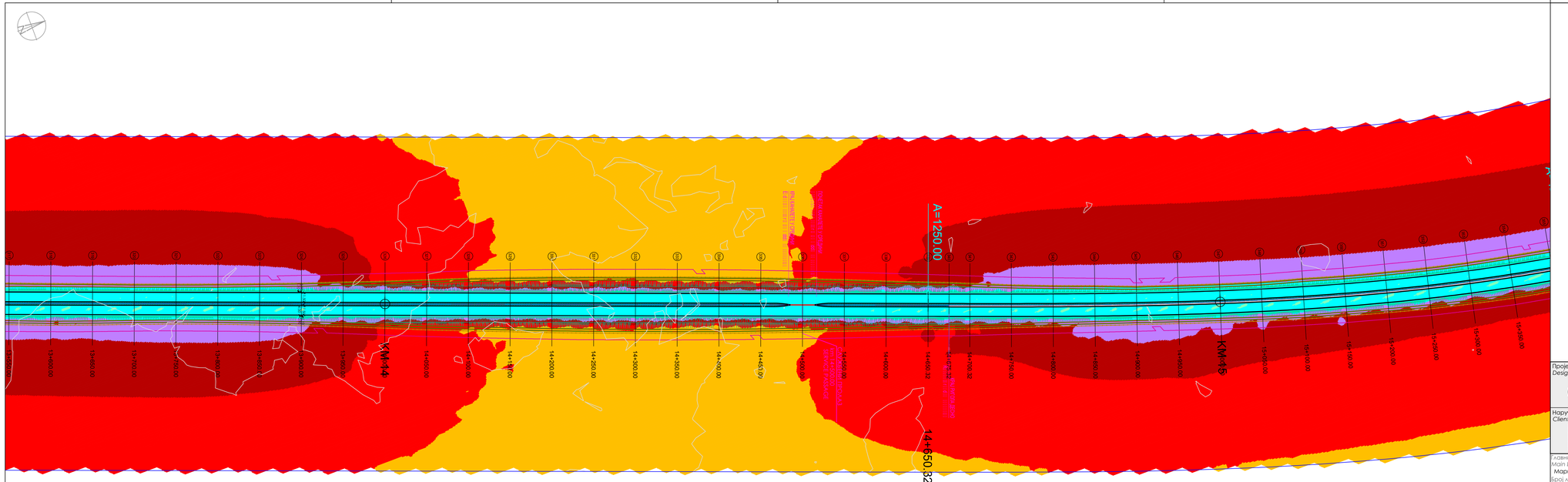
Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите /период ноћи/ night
Noise map without protection measures /night period Lnight/:

Датум:
*Date:*
август 2022.
*August 2022.*

Размера:
*Scale:*
1:2500

Број пројекта:
*Project Number:*
ЕЗЖС 0108/22-12/1

Број цртежа:
*Drawing No:*
2.10




ЛЕГЕНДА / LEGEND

НИВОИ БУКЕ / NOISE LEVELS

OBJEKTI OSETLJIVI NA BUKU
NOISE SENSITIVE BUILDINGS

OSTALI OBJEKTI
OTHER BUILDINGS

Пројектна организација:
*Designer company:*

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: **www.aginstitut.com**

Инвеститор:
*Investor:*

КОРИДОРИ **СРБИЈЕ** Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*

山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662.47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

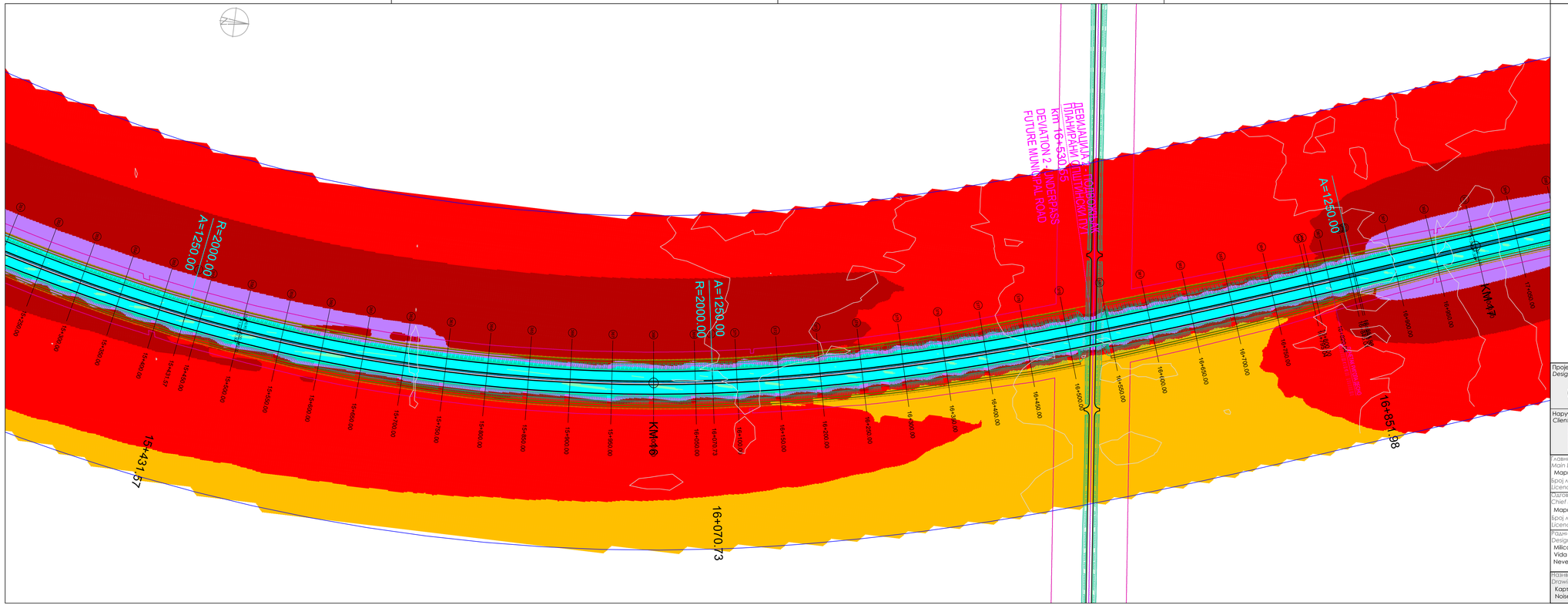
Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inž. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inž. gradj.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите /период ноћи/ Lnight:
*Noise map without protection measures /night period Lnight:*

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | ЕЗЖС 0108/22-12/1 | 2.11 |





Пројектна организација:
*Designer company:*
АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: **www.aginstitut.com**

Инвеститор:
*Investor:*
КОРИДОРИ СРБИЈЕ Коридори Србије ДОО Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*
山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD


Објекат:
*Object:*
АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662.47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*


Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inz. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inz. gradj.

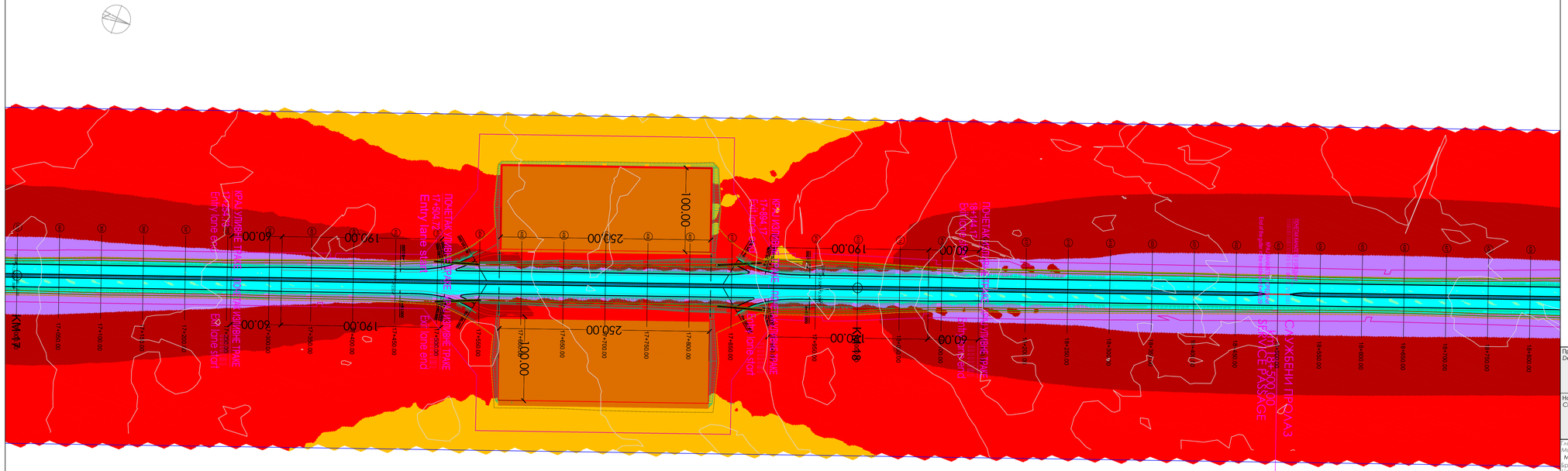

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите /период ноћи Lnight/:
*Noise map without protection measures /night period Lnight/:*

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | ЕЗЖС 0108/22-12/1 | 2.12 |




# ODMORIŠTE 1/REST AREA 1 km17+700
# TIP/TYPE O-2

ЛЕГЕНДА / LEGEND

НИВОИ БУКЕ / NOISE LEVELS

OBJEKTI OSETLJIVI NA BUKU
NOISE SENSITIVE BUILDINGS

OSTALI OBJEKTI
OTHER BUILDINGS

Пројектна организација:
Designer company:

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: www.aginstitut.com

Инвеститор:
Investor:

КОРИДОРИ СРБИЈЕ
Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
Client:

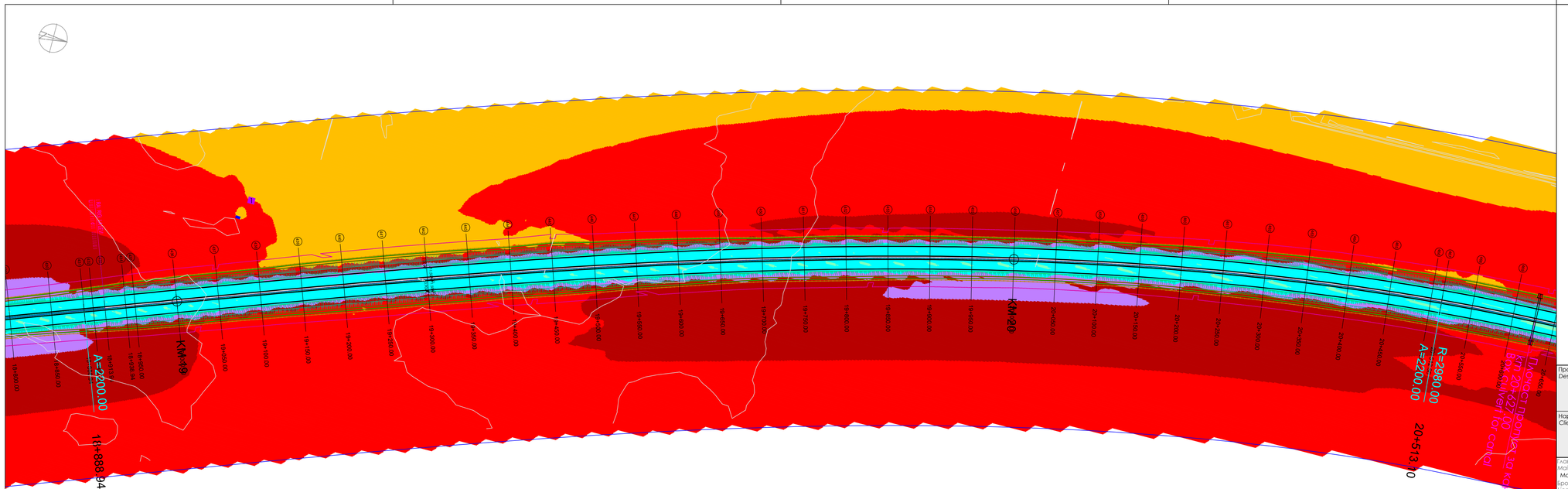
山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
Object:

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662.47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

| | | |
|---|---|---|
| Главни пројектант:<br>Main Designer:<br>Марија Станимировић, маст.инж.грађ.<br>Број лиценце: 315 P743 18<br>Licence No.: | Потпис:<br>Signature: | Врста техничке документације:<br>Type of technical documentation:<br>ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ<br>*PRELIMINARY DESIGN* |
| Одговорни пројектант:<br>Chief Designer:<br>Марија Станимировић, маст.инж.грађ.<br>Број лиценце: 315 P743 18<br>Licence No.: | Потпис:<br>Signature: | Назив и ознака дела пројекта:<br>Title and mark of the project part:<br>12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ<br>*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION* |
| Радни тим:<br>Design team:<br>Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.<br>Vida Nikolić, mast. inz. gradj.<br>Nevena Petrović, dipl. inz. gradj. | | Назив и ознака свеске:<br>Title and mark of the book:<br>12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине<br>12.1 Technical measures for environmental protection |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Назив цртежа:<br>Drawing title:<br>Карта буке без примене мера заштите (период ноћ) Lnight:<br>Noise map without protection measures (night period Lnight): | Датум:<br>Date:<br>август 2022.<br>August 2022. | Размера:<br>Scale:<br>1:2500 | Број пројекта:<br>Project Number:<br>EЗЖС 0108/22-12/1 | Број цртежа:<br>Drawing No:<br>2.13 |




ЛЕГЕНДА / LEGEND

НИВОИ БУКЕ / NOISE LEVELS

OBJEKTI OSETLJIVI NA BUKU
NOISE SENSITIVE BUILDINGS

OSTALI OBJEKTI
OTHER BUILDINGS

Пројектна организација:
*Designer company:*

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорђа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: **www.aginstitut.com**

Инвеститор:
*Investor:*

КОРИДОРИ **СРБИЈЕ** Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*

山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662,47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

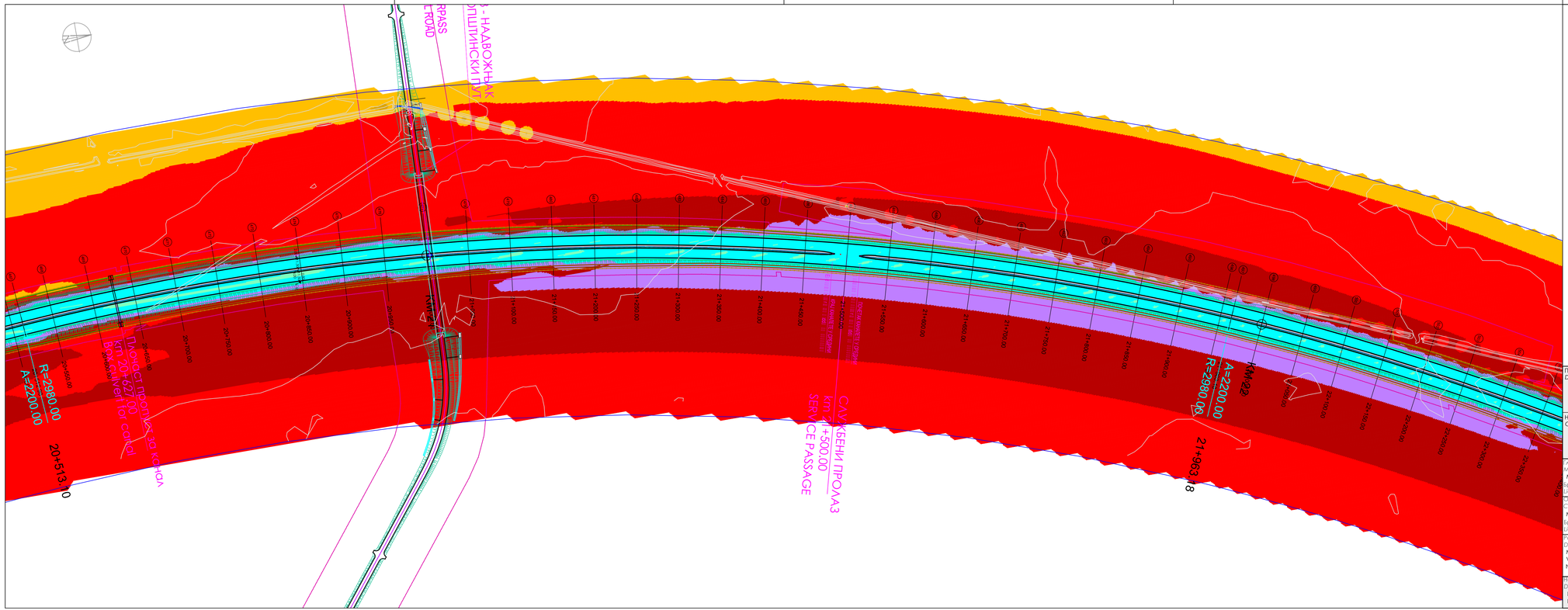
Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inz. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inz. gradj.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите /период ноћи/ Lnight/
Noise map without protection measures /night period Lnight/

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | ЕЗЖС 0108/22-12/1 | 2.14 |




ЛЕГЕНДА / LEGEND

НИВОИ БУКЕ / NOISE LEVELS

OBJEKTI OSETLJIVI NA BUKU
NOISE SENSITIVE BUILDINGS

OSTALI OBJEKTI
OTHER BUILDINGS

Пројектна организација:
*Designer company:*

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорђа Јовановића 4/7, Нови Сад
Тел/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: www.aginstitut.com

Инвеститор:
*Investor:*

КОРИДОРИ СРБИЈЕ
Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*

山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662.47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

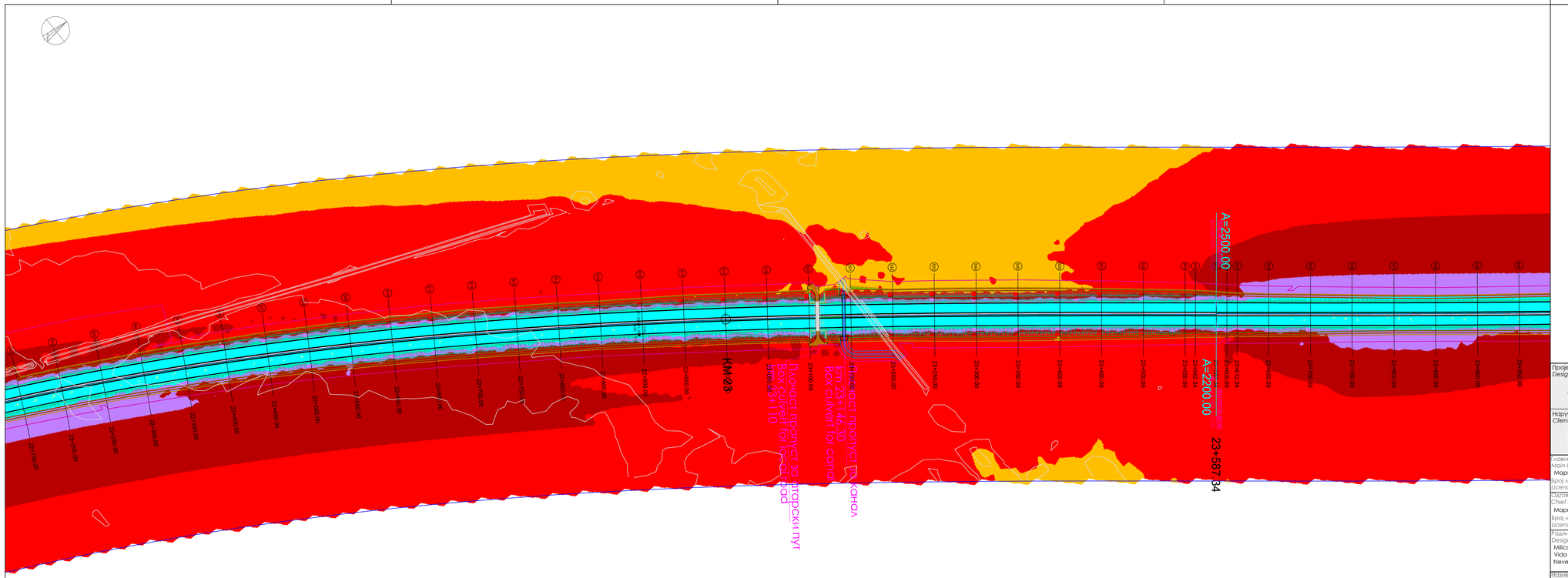
Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

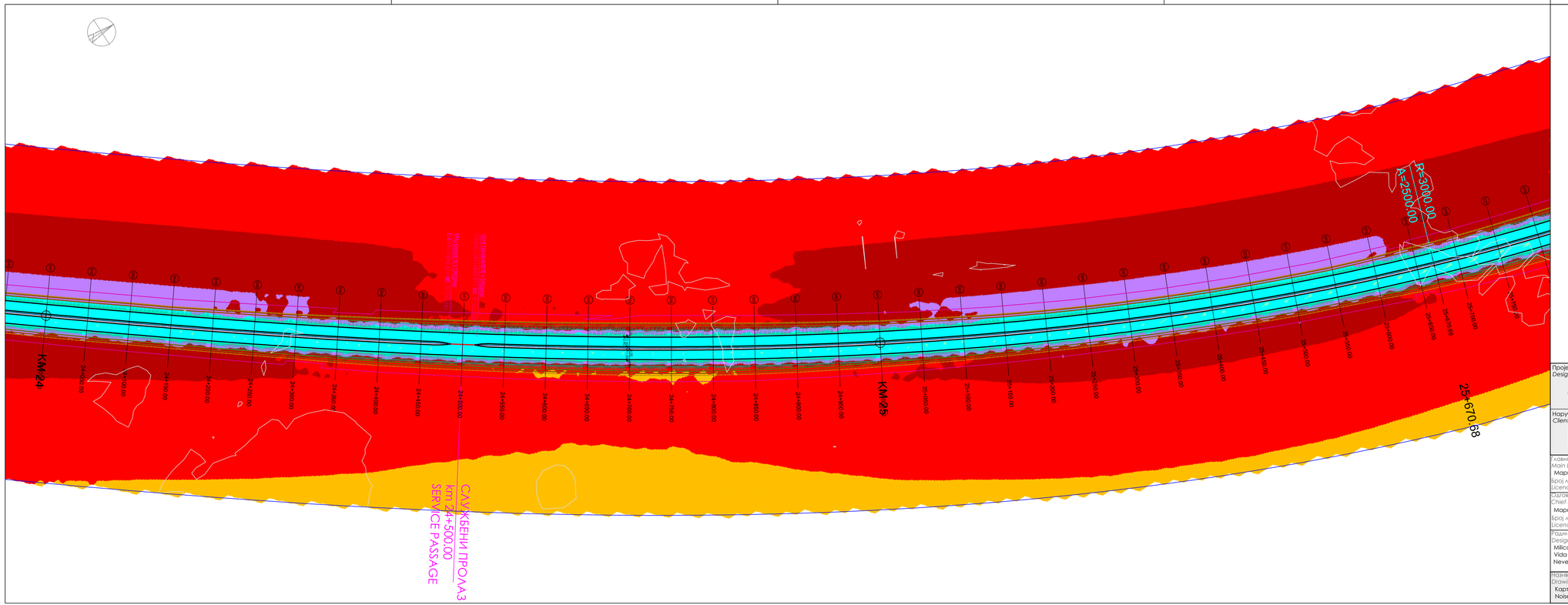
Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inz. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inz. gradj.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите /период ноћи/ Lnight/
Noise map without protection measures /night period Lnight/

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | ЕЗЖС 0108/22-12/1 | 2.15 |


A=2500.00
A=2200.00
23+587.34
KM-23
Пасарелa за пешаке
Footbridge
Пасарелa за пешаке
Footbridge
Пасарелa за пешаке
Footbridge




ЛЕГЕНДА / LEGEND

НИВОИ БУКЕ / NOISE LEVELS

OBJEKTI OSETLJIVI NA BUKU
NOISE SENSITIVE BUILDINGS

OSTALI OBJEKTI
OTHER BUILDINGS

Пројектна организација:
*Designer company:*

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: www.aginstitut.com

Инвеститор:
*Investor:*

КОРИДОРИ СРБИЈЕ Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*

山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662,47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

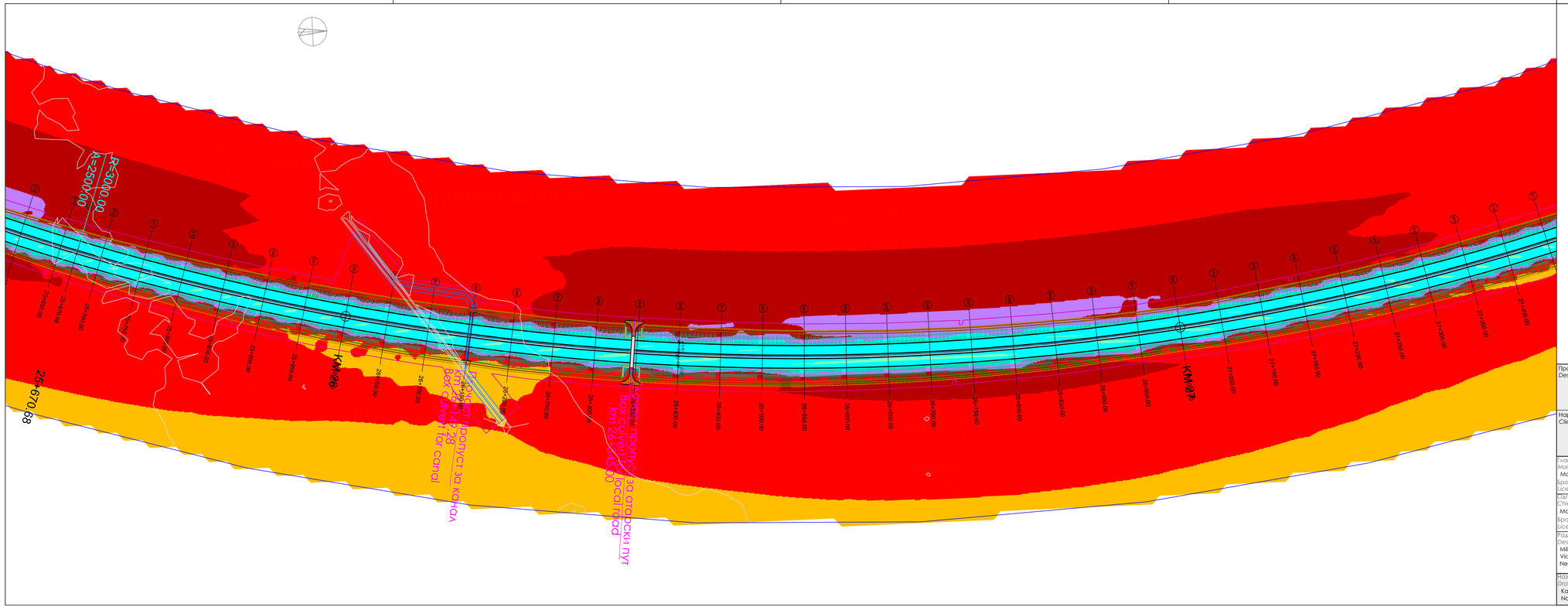
Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

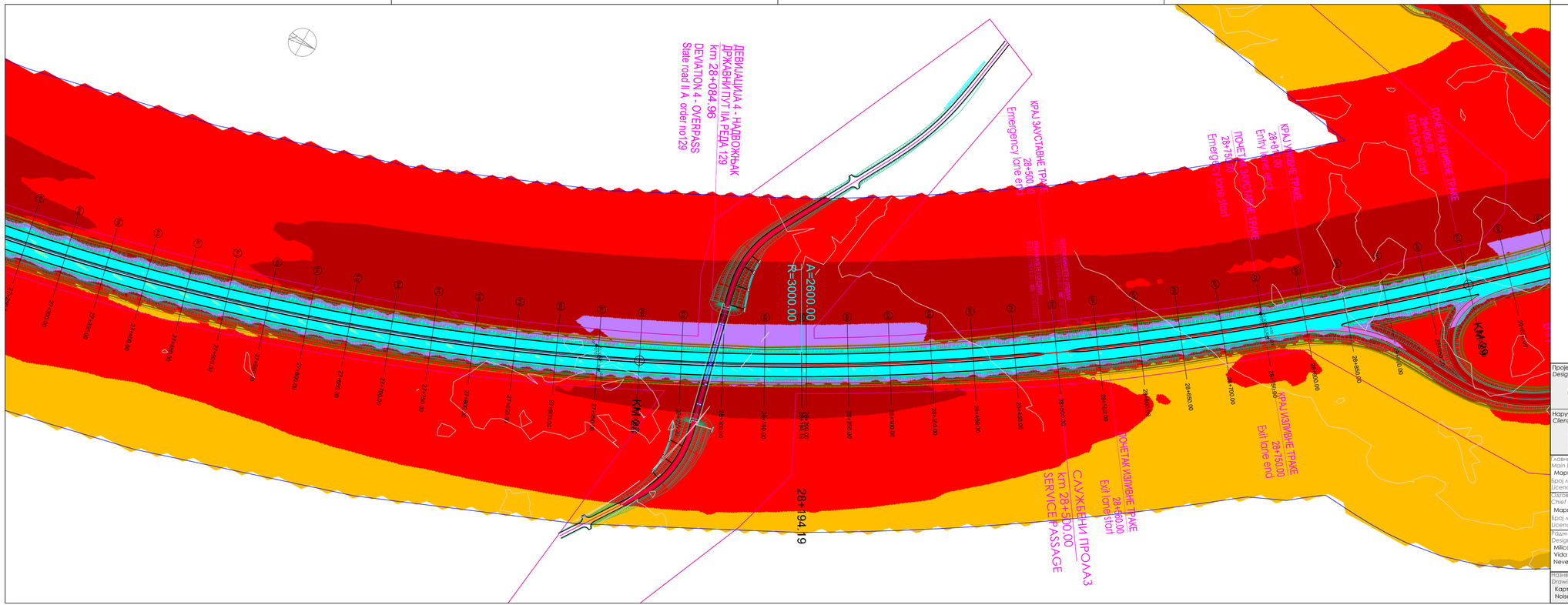
Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inz. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inz. gradj.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите /период ноћи Lnight/:
*Noise map without protection measures /night period Lnight/:*

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | E3ЖС 0108/22-12/1 | 2.17 |


A-2300.00
A-2300.00
Km26
Km27
25+670.68
25+700.68
25+750.00
25+800.00
25+850.00
25+900.00
25+950.00
26+000.00
26+050.00
26+100.00
26+150.00
26+200.00
26+250.00
26+300.00
26+350.00
26+400.00
26+450.00
26+500.00
26+550.00
26+600.00
26+650.00
26+700.00
26+750.00
26+800.00
26+850.00
26+900.00
26+950.00
27+000.00
27+050.00
27+100.00
27+150.00
27+200.00
27+250.00
27+300.00
27+350.00
27+400.00
Постојећи државни пут I реда бр. 1 Београд - Јужни Јадран
Km 26+436.10
Existing state road I order No. 1 Belgrade - South Adriatic
Km 26+436.10




Пројектна организација:
*Designer company:*
АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: www.aginstitut.com

Инвеститор:
*Investor:*
КОРИДОРИ СРБИЈЕ Коридори Србије ДОО Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*
山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*
АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662.47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*
Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*
Потпис:
*Signature:*

Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; građ.
Vida Nikolić, mast. inž. građ.
Nevena Petrović, dipl. inž. građ.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

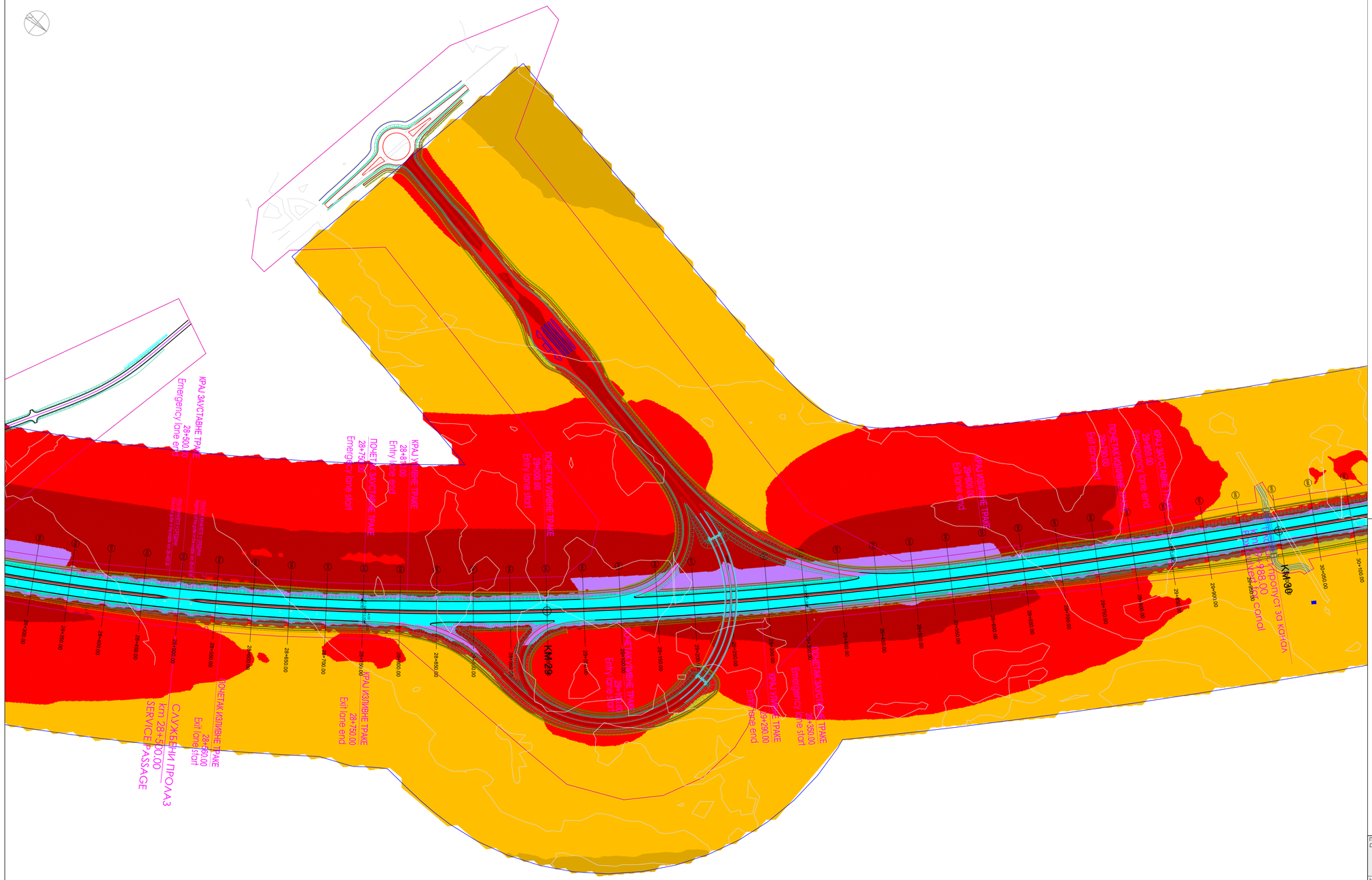
Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите /период ноћи/ Lnight:
*Noise map without protection measures /night period Lnight:*

Датум:
*Date:*
август 2022.
*August 2022.*

Размера:
*Scale:*
1:2500

Број пројекта:
*Project Number:*
ЕЗЖС 0108/22-12/1

Број цртежа:
*Drawing No:*
2.19




ЛЕГЕНДА / LEGEND:

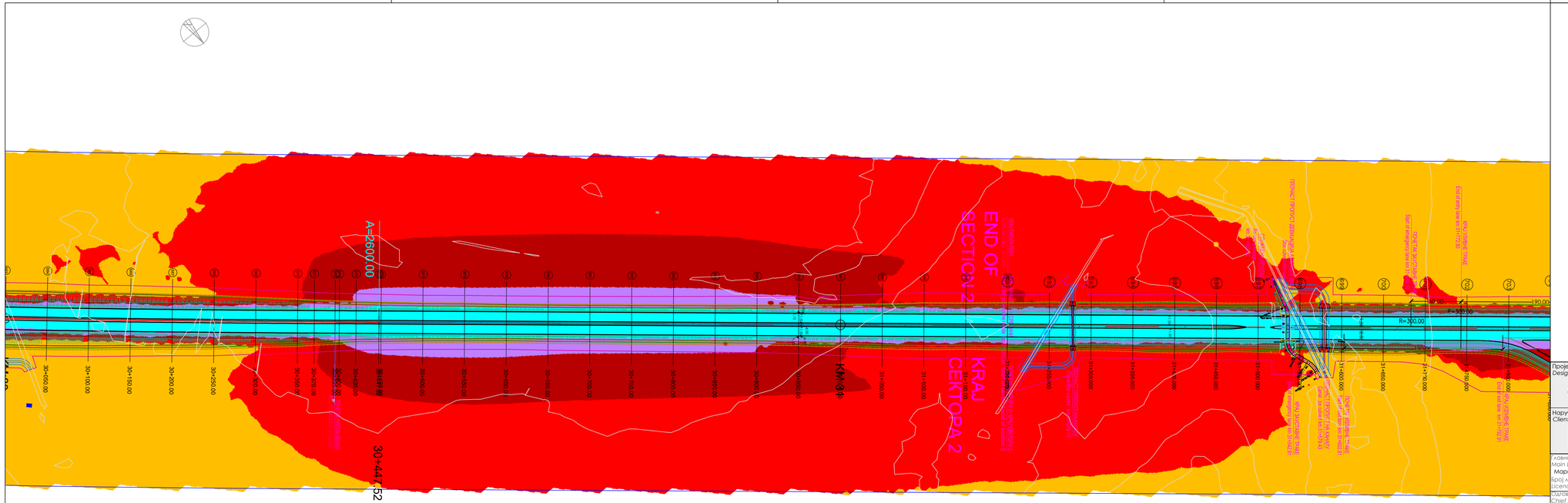
НИВОИ БУКЕ / NOISE LEVELS

OBJEKTI OSETLJIVI NA BUKU
NOISE SENSITIVE BUILDINGS

OSTALI OBJEKTI
OTHER BUILDINGS

| | |
|---|---|
| Пројектна организација:<br>*Designer company:*<br>АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О<br>Др Тодора Јовановића 47/, Нови Сад<br>Tel/Fax: +381 21 511551<br>e-mail: office@aginstitut.com;<br>web: www.aginstitut.com | Инвеститор:<br>*Investor:*<br>КОРИДОРИ СРБИЈЕ Коридори Србије ДОО<br>Краља Петра 21, Београд |
| Наручилац:<br>*Client:*<br>山东高速集团有限公司<br>CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD | Објекат:<br>*Object:*<br>АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662,47<br>*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000,00 to km 67+662,47* |
| Главни пројектант:<br>*Main Designer:*<br>Марија Станимировић, маст.инж.грађ.<br>Број лиценце: 315 P743 18<br>*Licence No.:* | Потпис:<br>*Signature:* | Врста техничке документације:<br>*Type of technical documentation:*<br>ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ<br>*PRELIMINARY DESIGN* |
| Одговорни пројектант:<br>*Chief Designer:*<br>Марија Станимировић, маст.инж.грађ.<br>Број лиценце: 315 P743 18<br>*Licence No.:* | Потпис:<br>*Signature:* | Назив и ознака дела пројекта:<br>*Title and mark of the project part:*<br>12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ<br>*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION* |
| Радни тим:<br>*Design team:*<br>Milica Teparac, dipl. inz. gradj.<br>Vida Nikolić, mast. inz. gradj.<br>Nevena Petrović, dipl. inz. gradj. | | Назив и ознака свеске:<br>Title and mark of the book:<br>12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине<br>12.1 Technical measures for environmental protection |

| Назив цртежа: *Drawing title:* | Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No.* |
|---|---|---|---|---|
| Карта буке без примене мера заштите (период ноћи Lnight)<br>Noise maps without protection measures (night period Lnight) | август 2022.<br>*August 2022.* | 1:2500 | ЕЗ.КС 0108/22-12/1 | 2.20 |




Projektna organizacija:
*Designer company:*

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: **www.aginstitut.com**

Инвеститор:
*Investor:*

КОРИДОРИ **СРБИЈЕ** Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*

山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662,47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

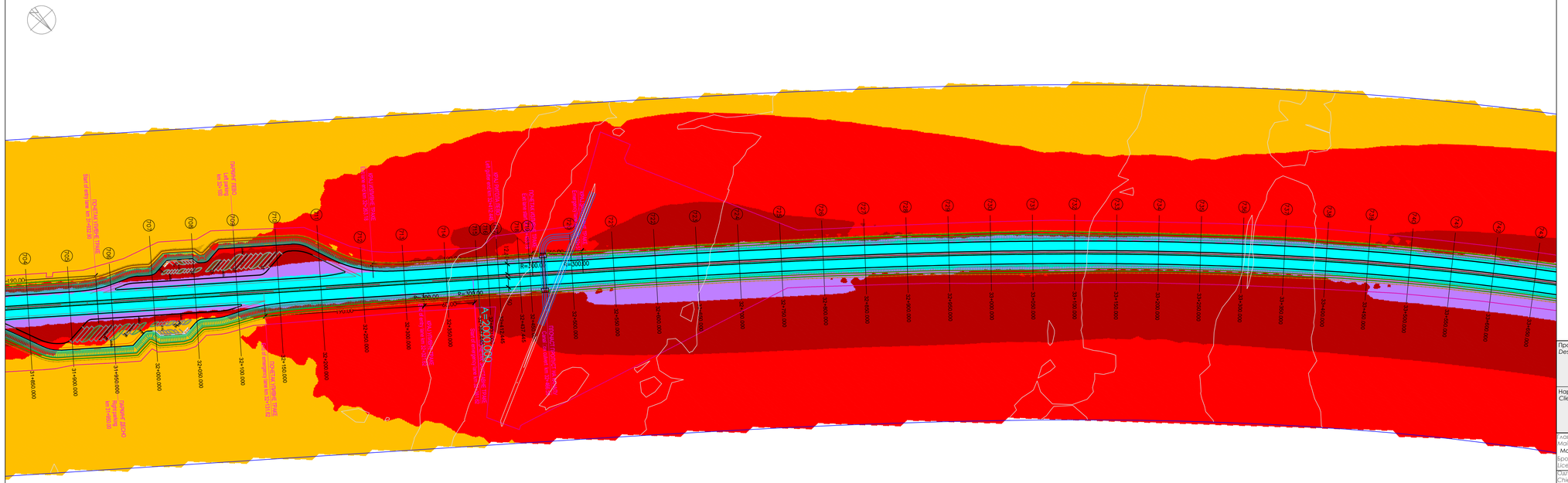
Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inz. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inz. gradj.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите /период ноћи/ Lnight:
Noise map without protection measures /night period Lnight:/

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | ЕЗЖС 0108/22-12/1 | 2.21 |





Projektna organizacija:
*Designer company:*
АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: www.aginstitut.com

Инвеститор:
*Investor:*
КОРИДОРИ СРБИЈЕ
Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*
山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD


Објекат:
*Object:*
АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662,47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662,47*


Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inz. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inz. gradj.

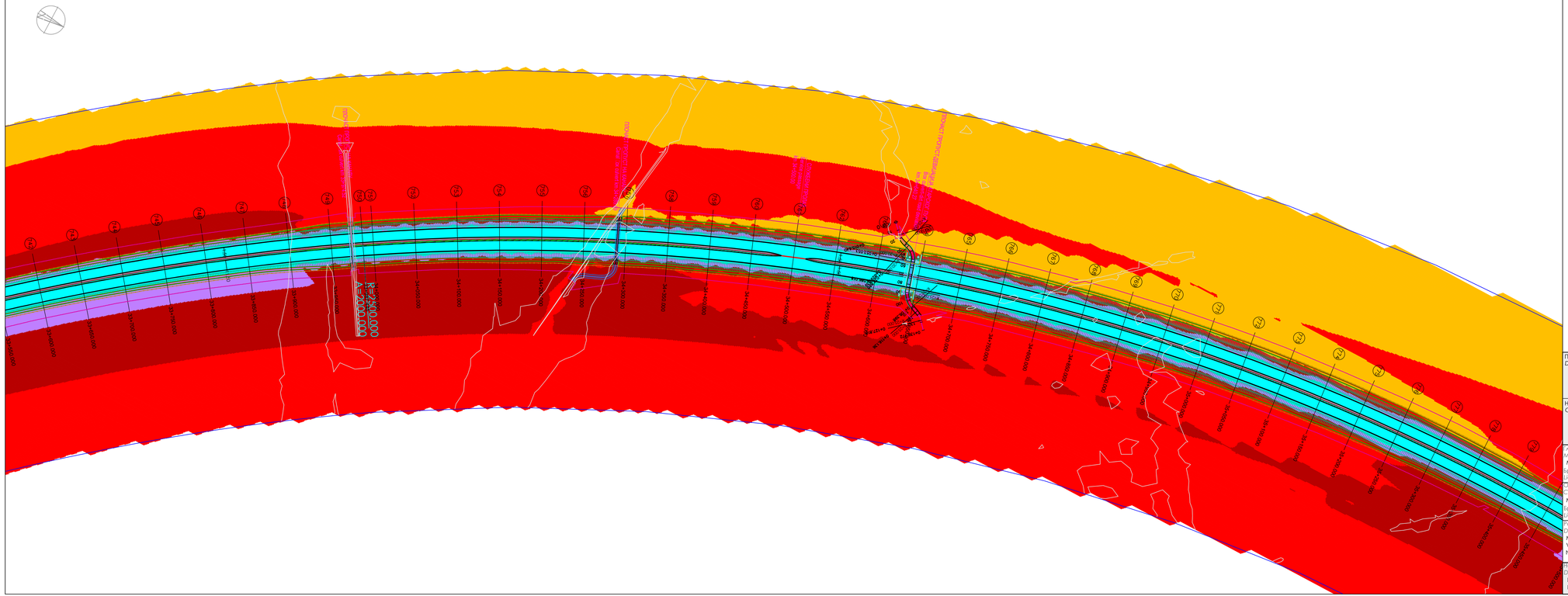

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите /период ноћи/ Lnight/:
Noise map without protection measures /night period Lnight/:

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | ЕЗЖС 0108/22-12/1 | 2.22 |




Projektna organizacija:
*Designer company:*
АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: www.aginstitut.com

Investitor:
*Investor:*
КОРИДОРИ СРБИЈЕ
Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Naručilac:
*Client:*
山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Objekat:
*Object:*
АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662.47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inz. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inz. gradj.

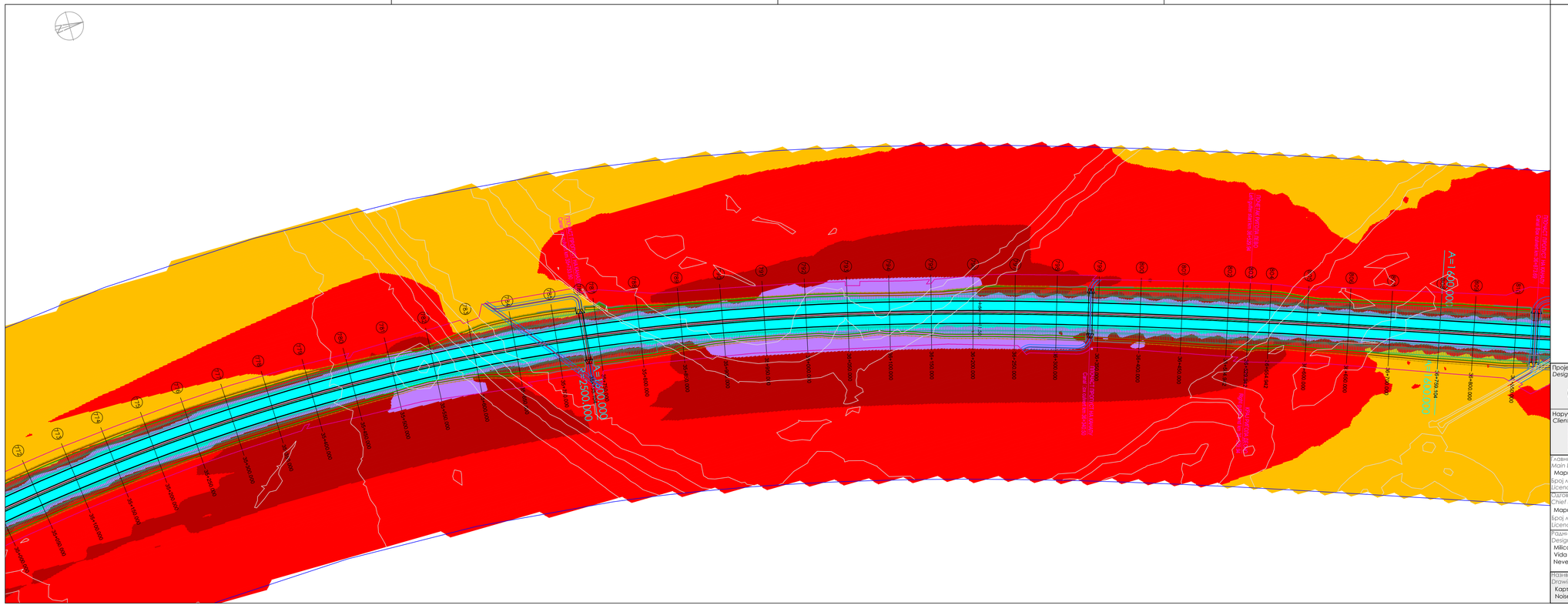
Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

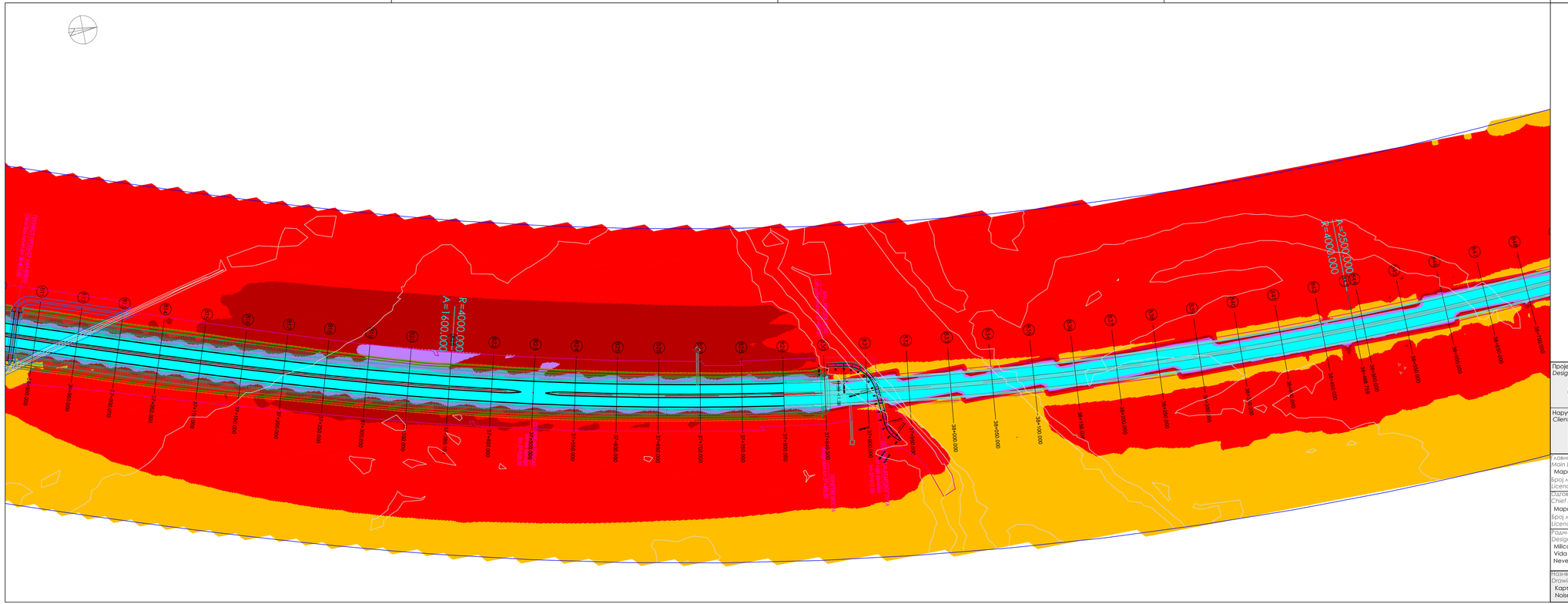
Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12.1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите :период ноћи: Lnight:
*Noise map without protection measures :night period Lnight:*

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | ЕЗЖС 0108/22-12/1 | 2.23 |


A=1.600.000
A=1.600.000
A=1.600.000



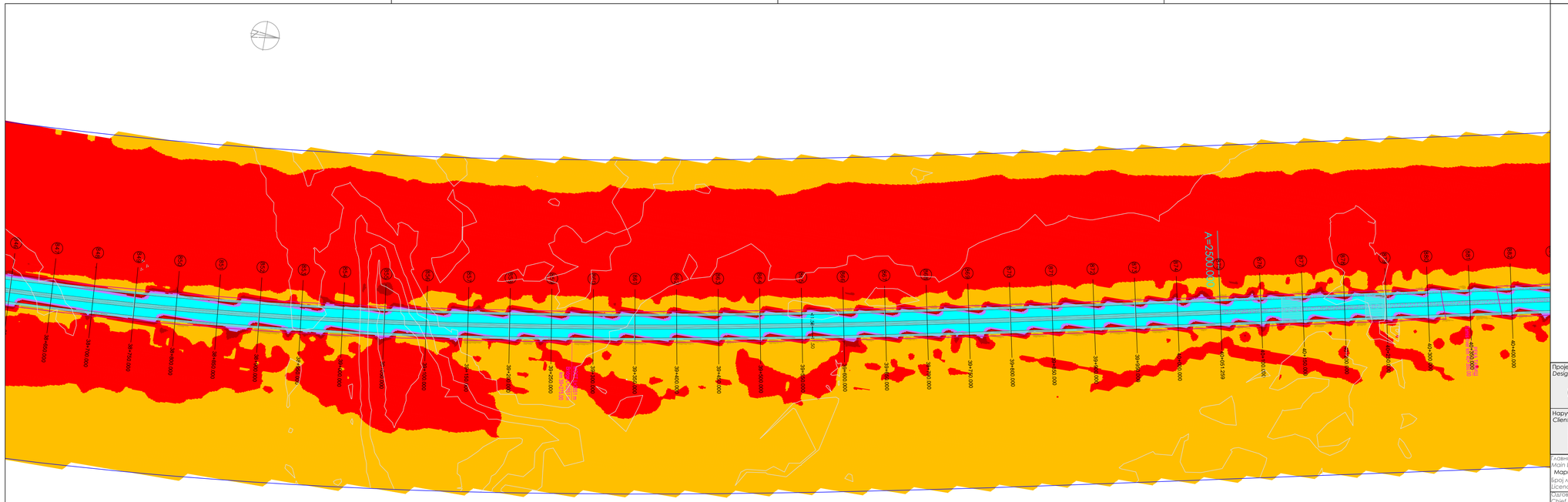

ЛЕГЕНДА / LEGEND

НИВОИ БУКЕ / NOISE LEVELS

OBJEKTI OSETLJIVI NA BUKU
NOISE SENSITIVE BUILDINGS

OSTALI OBJEKTI
OTHER BUILDINGS

| | |
|---|---|
| Пројектна организација: *Designer company:* | АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О<br>Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад<br>Tel/Fax: +381 21 511551<br>e-mail: office@aginstitut.com;<br>web: www.aginstitut.com |
| Инвеститор: *Investor:* | КОРИДОРИ СРБИЈЕ Коридори Србије ДОО<br>Краља Петра 21, Београд |
| Наручилац: *Client:* | 山东高速集团有限公司<br>CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD |
| Објекат: *Object:* | АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662,47<br>*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47* |
| Главни пројектант: *Main Designer:* Марија Станимировић, маст.инж.грађ.<br>Број лиценце: 315 P743 18 *Licence No.:* | Потпис: *Signature:* |
| Врста техничке документације: *Type of technical documentation:* | ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ<br>*PRELIMINARY DESIGN* |
| Одговорни пројектант: *Chief Designer:* Марија Станимировић, маст.инж.грађ.<br>Број лиценце: 315 P743 18 *Licence No.:* | Потпис: *Signature:* |
| Назив и ознака дела пројекта: *Title and mark of the project part:* | 12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ<br>*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION* |
| Радни тим: *Design team:* Milica Tepavac, dipl. in.; građ.<br>Vida Nikolić, mast. inž. građ.<br>Nevena Petrović, dipl. inž. građ. | Назив и ознака свеске: Title and mark of the book:<br>12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине<br>12.1 Technical measures for environmental protection |
| Назив цртежа: *Drawing title:* Карта буке без примене мера заштите период ноћи Lnight:<br>Noise map without protection measures night period Lnight: | Датум: *Date:* август 2022. *August 2022.* / Размера: *Scale:* 1:2500 / Број пројекта: *Project Number:* E3ЖС 0108/22-12/1 / Број цртежа: *Drawing No:* 2.25 |




Projektna organizacija:
*Designer company:*

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: **www.aginstitut.com**

Инвеститор:
*Investor:*

КОРИДОРИ **СРБИЈЕ** Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*

山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662.47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

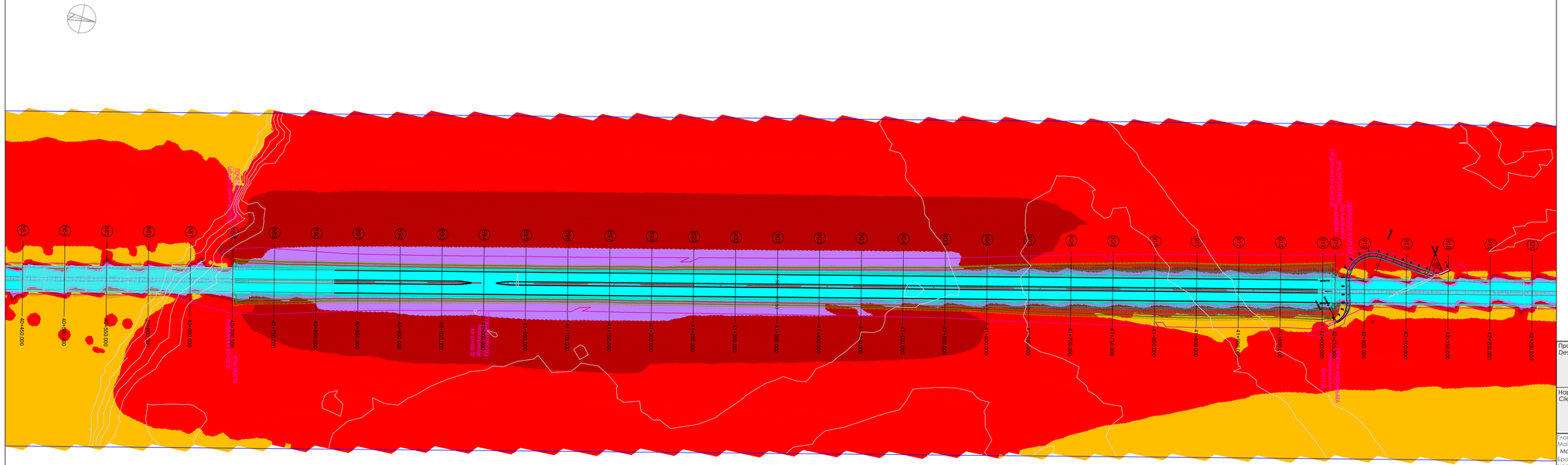
Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inž. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inž. gradj.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите /период ноћи/ Lnight:
Noise map without protection measures /night period Lnight:/

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | ЕЗЖС 0108/22-12/1 | 2.26 |




Projektna organizacija:
*Designer company:*

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: **www.aginstitut.com**

Инвеститор:
*Investor:*

КОРИДОРИ **СРБИЈЕ** Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*

山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662.47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

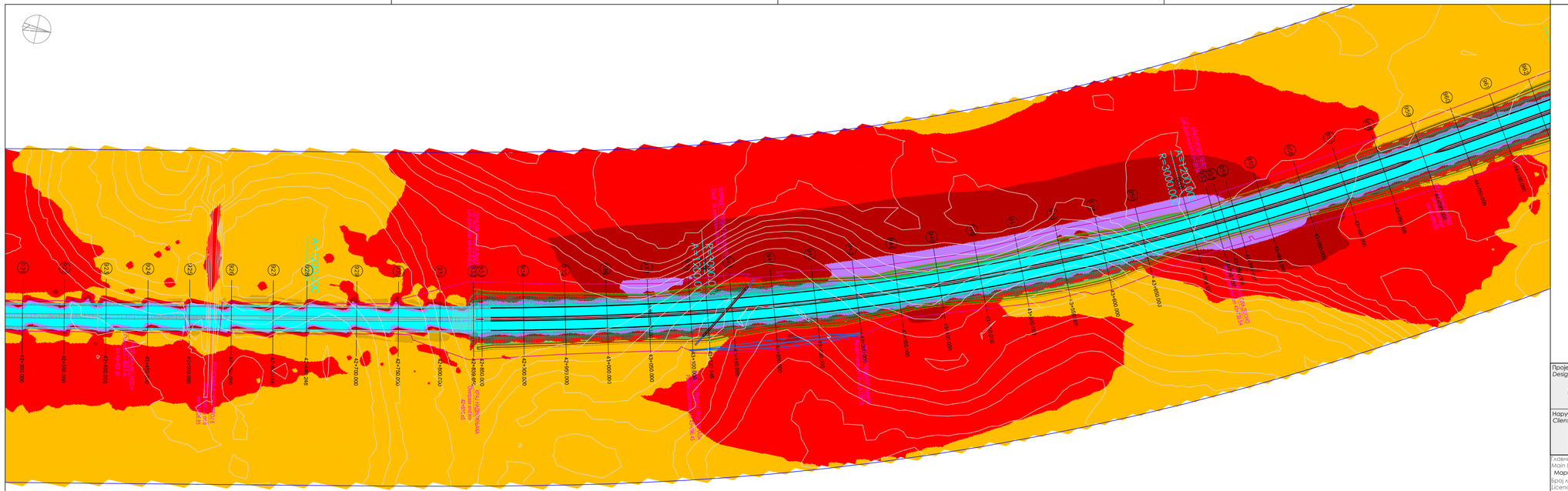
Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

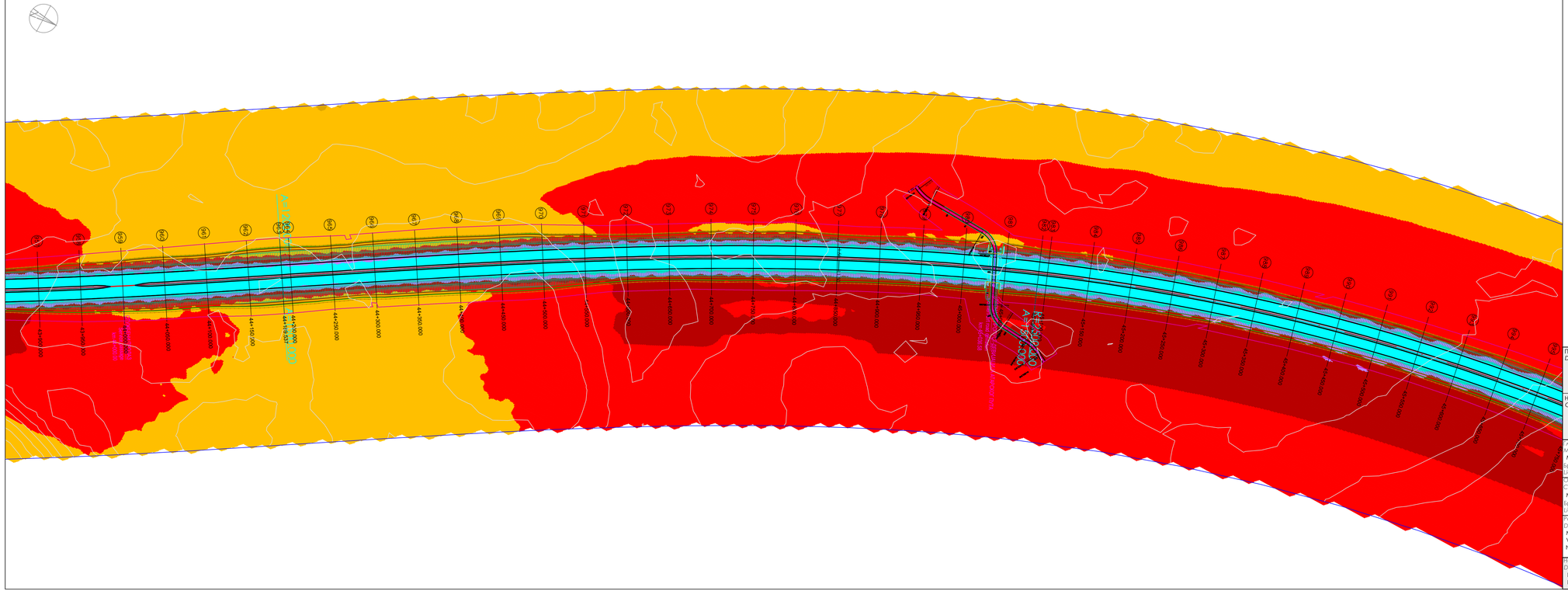
Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; građ.
Vida Nikolić, mast. inž. građ.
Nevena Petrović, dipl. inž. građ.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите /период ноћи/ Lnight:
Noise map without protection measures /night period Lnight:/

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | EЗЖС 0108/22-12/1 | 2.27 |


R=3000.00
R=3000.00
R=3000.00




Пројектна организација:
*Designer company:*

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: **www.aginstitut.com**

Инвеститор:
*Investor:*

КОРИДОРИ **СРБИЈЕ** Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*

山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662.47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

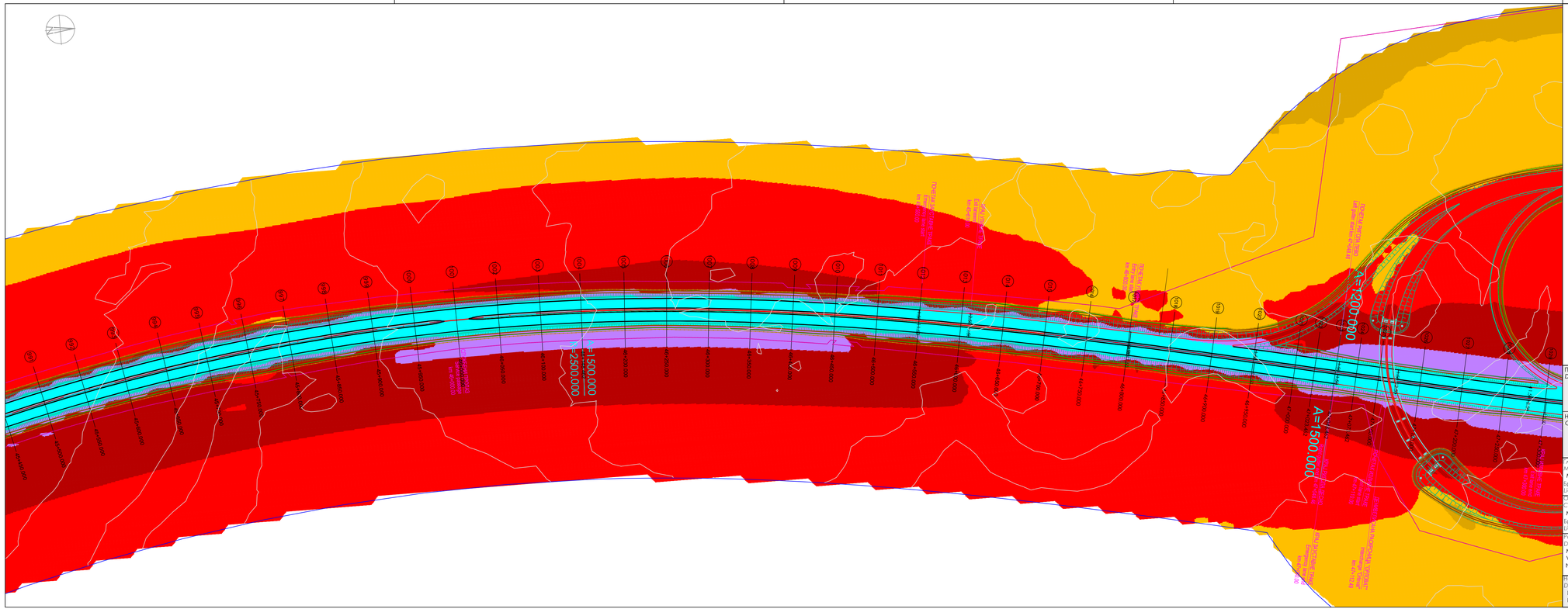
Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inz. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inz. gradj.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите /период ноћи/ Lnight/
Noise map without protection measures /night period Lnight/

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | E3ЖС 0108/22-12/1 | 2.29 |




ЛЕГЕНДА / LEGEND

НИВОИ БУКЕ / NOISE LEVELS

OBJEKTI OSJETLJIVI NA BUKU
NOISE SENSITIVE BUILDINGS

OSTALI OBJEKTI
OTHER BUILDINGS

Пројектна организација:
*Designer company:*

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: www.aginstitut.com

Инвеститор:
*Investor:*

КОРИДОРИ СРБИЈЕ
Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*

山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662.47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

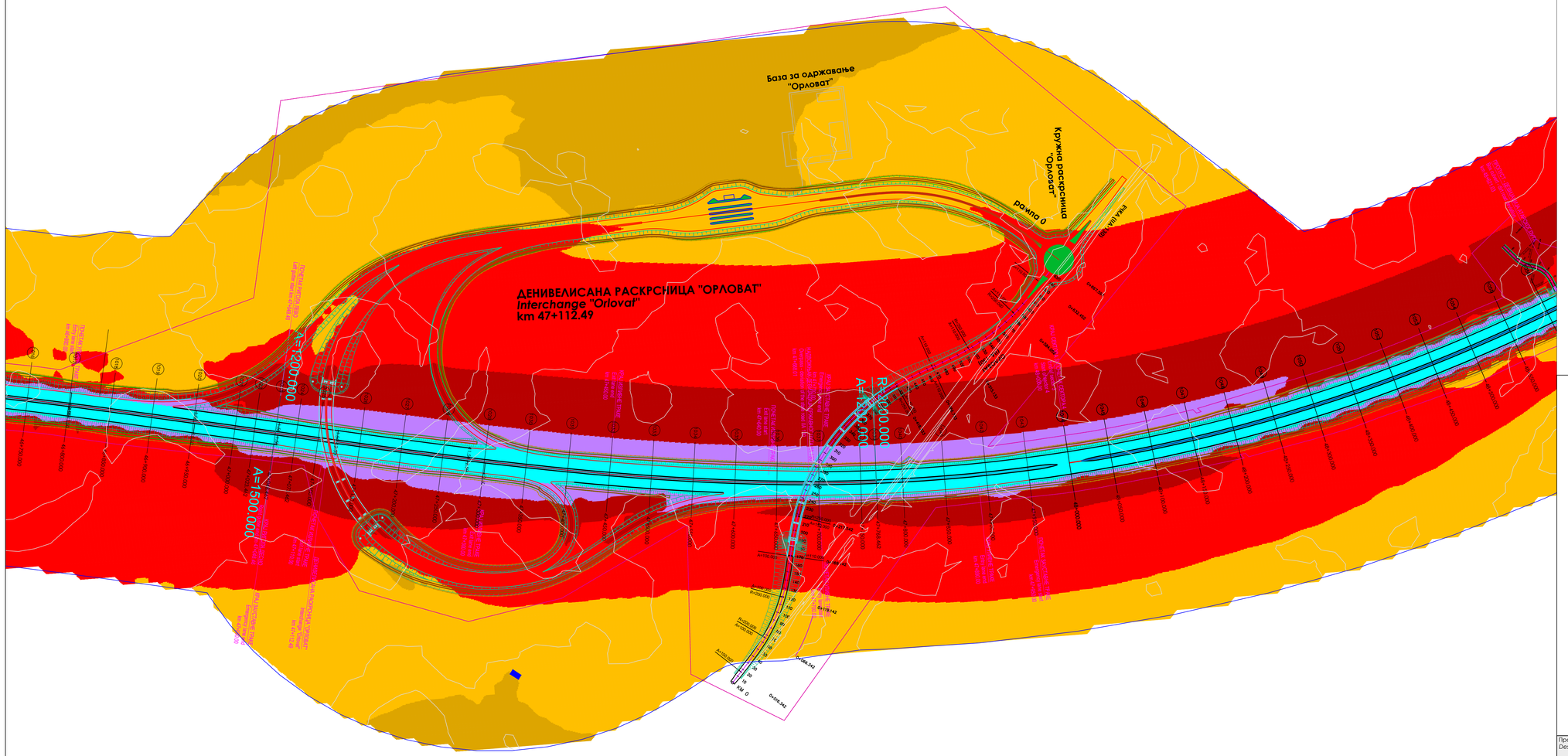
Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inz. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inz. gradj.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите /период ноћи/ Lnight/
Noise map without protection measures /night period Lnight/

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | E3ЖС 0108/22-12/1 | 2.30 |




ЛЕГЕНДА / LEGEND:

НИВОИ БУКЕ / NOISE LEVELS

OBJEKTI OSETLJIVI NA BUKU
NOISE SENSITIVE BUILDINGS

OSTALI OBJEKTI
OTHER BUILDINGS

Пројектна организација:
*Designer company:*
АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Тодора Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@iginstitut.com;
web: www.iginstitut.com

Инвеститор:
*Investor:*
КОРИДОРИ СРБИЈЕ
Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*
山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*
АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662,47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000,00 to km 67+662,47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

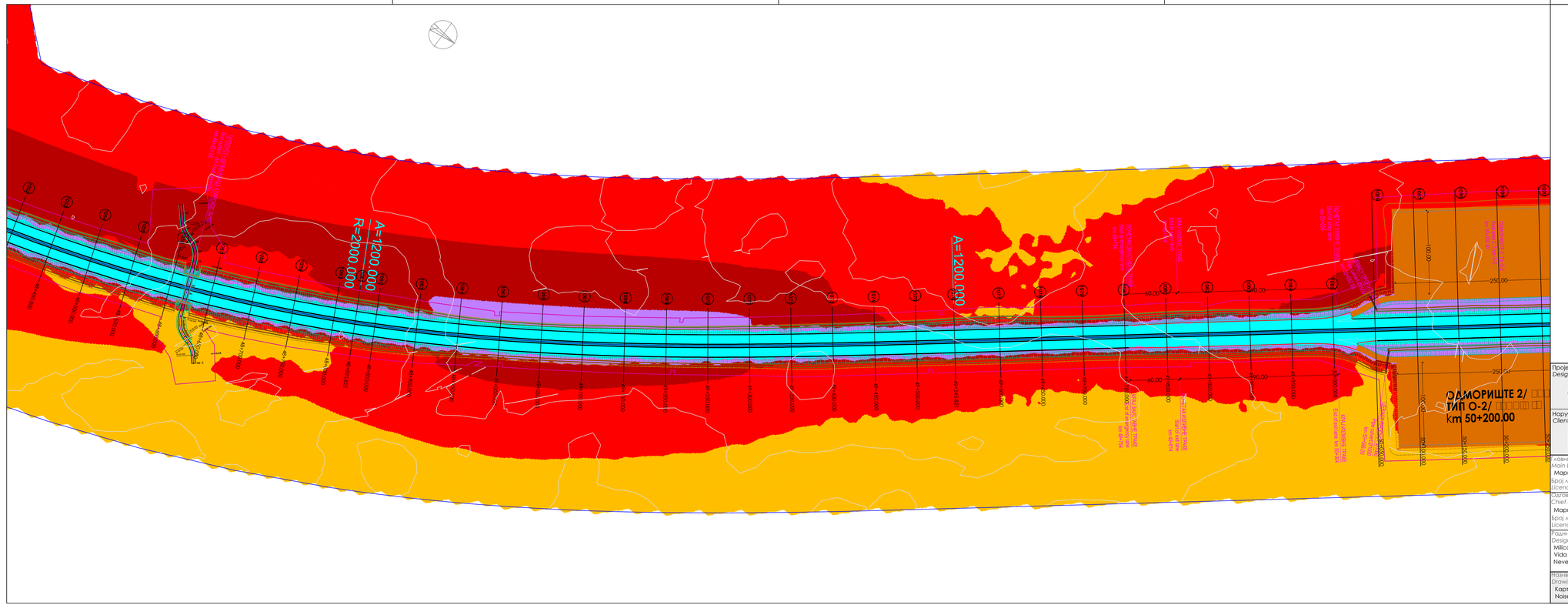
Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. inz. gradj.
Vida Nikolić, mast. inz. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inz. gradj.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите (период ноћи Lnight)
Noise maps without protection measures (night period Lnight)

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | E3/KC 0108/22-12/1 | 2.31 |




Пројектна организација:
*Designer company:*

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јованчића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: **www.aginstitut.com**

Инвеститор:
*Investor:*

КОРИДОРИ СРБИЈЕ Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*

山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662,47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662,47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

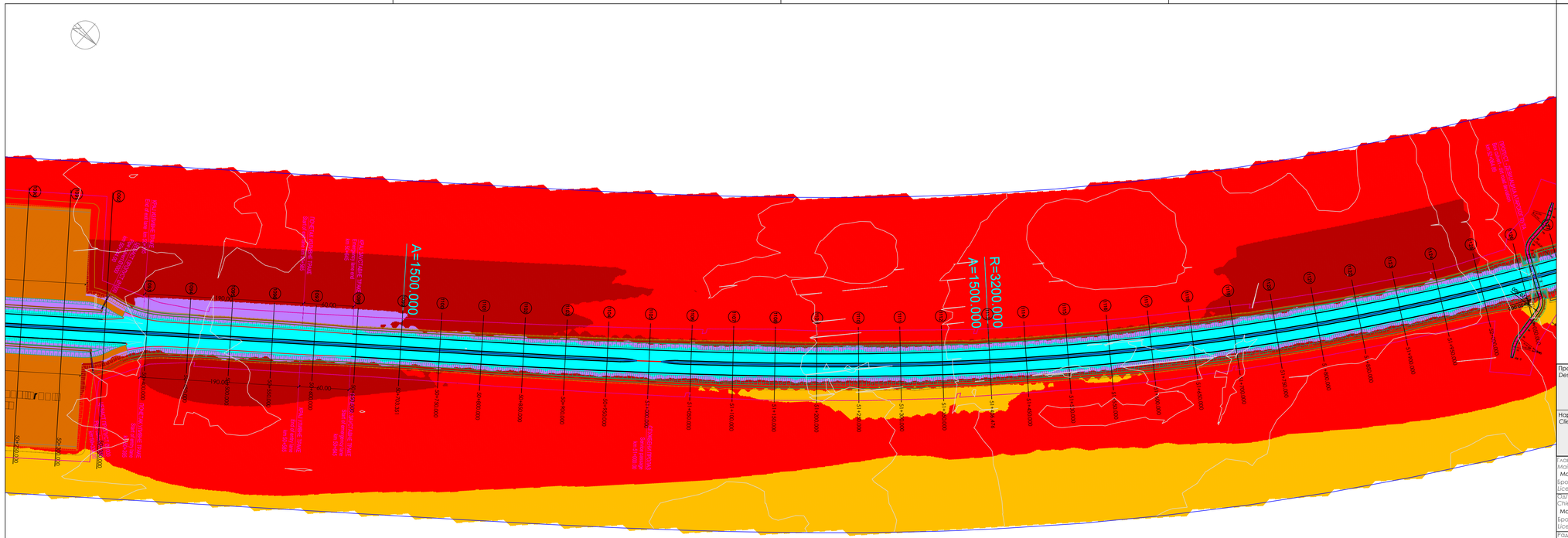
Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

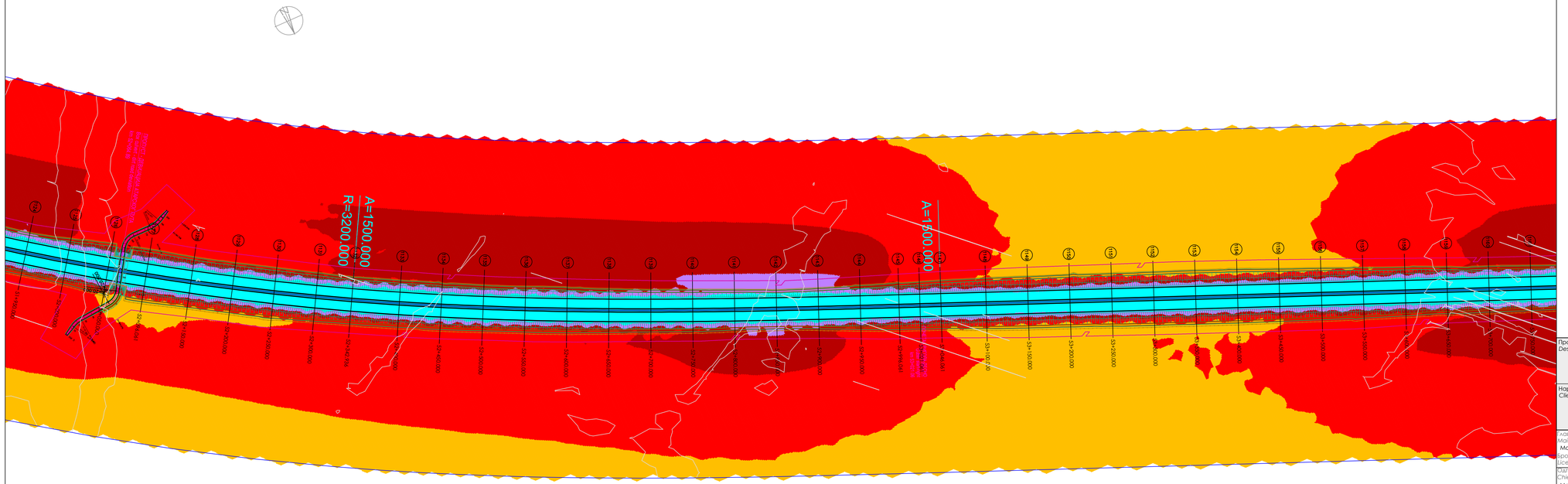
Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inz. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inz. gradj.

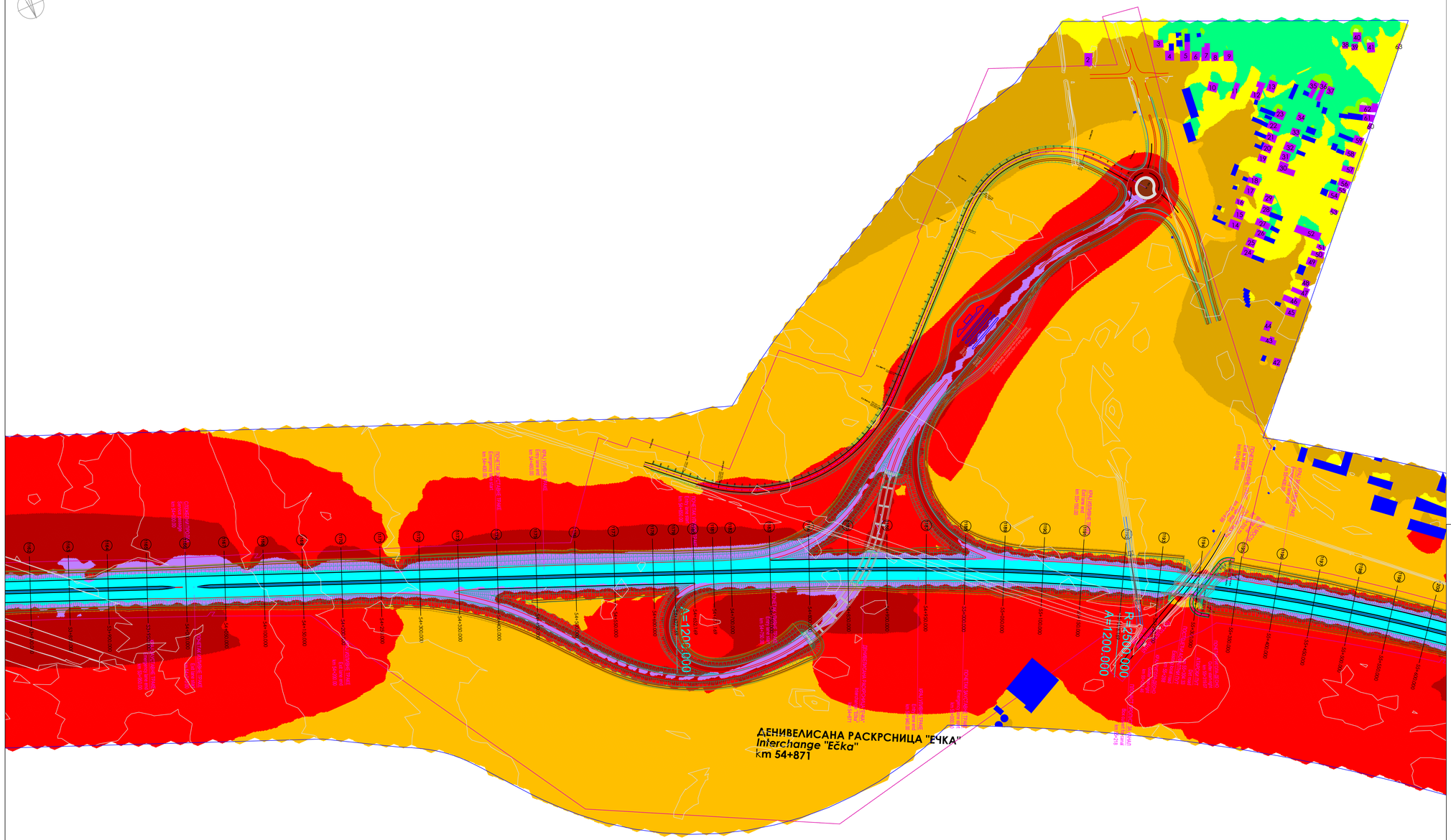
Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите /период ноћи/ Lnight:
Noise map without protection measures /night period Lnight:

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | E3ЖС 0108/22-12/1 | 2.32 |


A=1500.000
R=3200.000
A=1500.000
190.00
190.00
60.00
60.00
60


A=1500,000
R=3200,000
A=1600,000
S1+000,00
S1+050,00
S1+100,00
S1+150,00
S1+200,00
S1+250,00
S1+300,00
S1+350,00
S1+400,00
S1+450,00
S1+500,00
S1+550,00
S1+600,00
S1+650,00
S1+700,00
S1+750,00
S1+800,00
S1+850,00
S1+900,00
S1+950,00
S2+000,00
S2+050,00
S2+100,00
S2+150,00
S2+200,00
S2+250,00
S2+300,00
S2+350,00
S2+400,00
S2+450,00
S2+500,00
S2+550,00
S2+600,00
S2+650,00
S2+700,00
S2+750,00
S2+800,00
S2+850,00
S2+900,00
S2+950,00
S3+000,00
S3+050,00
S3+100,00
S3+150,00
S3+200,00
S3+250,00
S3+300,00
S3+350,00
S3+400,00
S3+450,00
S3+500,00
S3+550,00
S3+600,00
S3+650,00
S3+700,00
S3+750,00
S3+800,00
S3+850,00
S3+900,00
S3+950,00




ЛЕГЕНДА / LEGEND:

НИВОИ БУКЕ / NOISE LEVELS

OBJEKTI OSETLJIVI NA BUKU
NOISE SENSITIVE BUILDINGS

OSTALI OBJEKTI
OTHER BUILDINGS

Пројектна организација:
*Designer company:*
АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Ђорђа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@iginstitut.com;
web: www.iginstitut.com

Инвеститор:
*Investor:*
КОРИДОРИ СРБИЈЕ
Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*
山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*
АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662,47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000,00 to km 67+662,47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

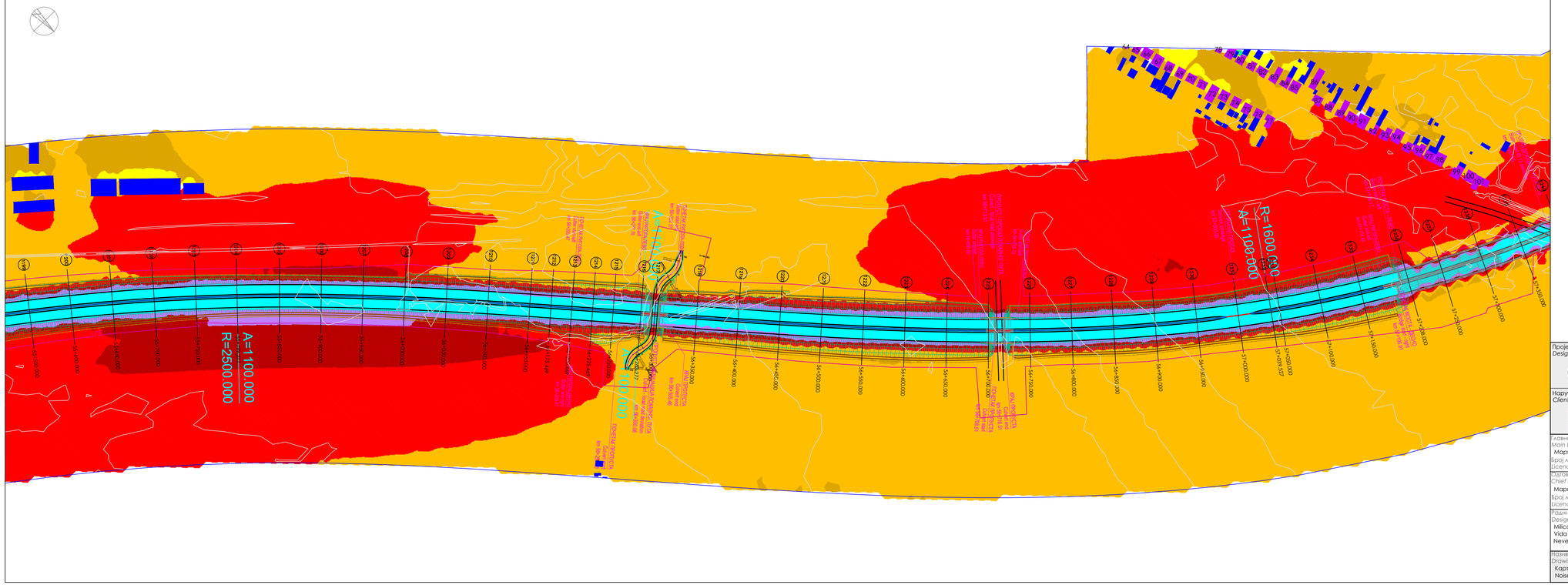
Потпис:
*Signature:*

Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Teparac, dipl. inz. gradj.
Vida Nikolić, mast. inz. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inz. gradj.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

| Назив цртежа: *Drawing title:* | Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No.:* |
|---|---|---|---|---|
| Карта буке без примене мера заштите (период ноћи Lnight)<br>Noise maps without protection measures (night period Lnight) | август 2022.<br>*August 2022.* | 1:2500 | ЕЗЖС 0108/22-12/1 | 2.35 |




ЛЕГЕНДА / LEGEND

НИВОИ БУКЕ / NOISE LEVELS

OBJEKTI OSETLJIVI NA BUKU
NOISE SENSITIVE BUILDINGS

OSTALI OBJEKTI
OTHER BUILDINGS

Пројектна организација:
*Designer company:*

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: **www.aginstitut.com**

Инвеститор:
*Investor:*

КОРИДОРИ СРБИЈЕ
Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*

山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662.47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

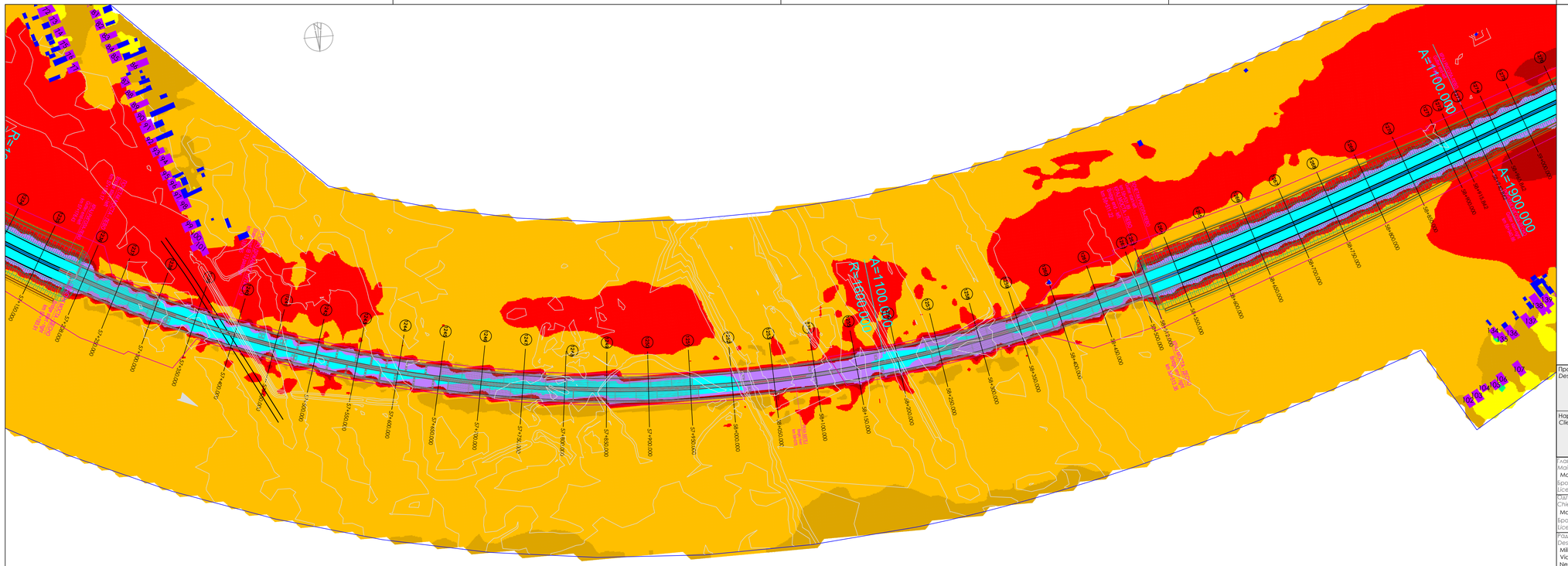
Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

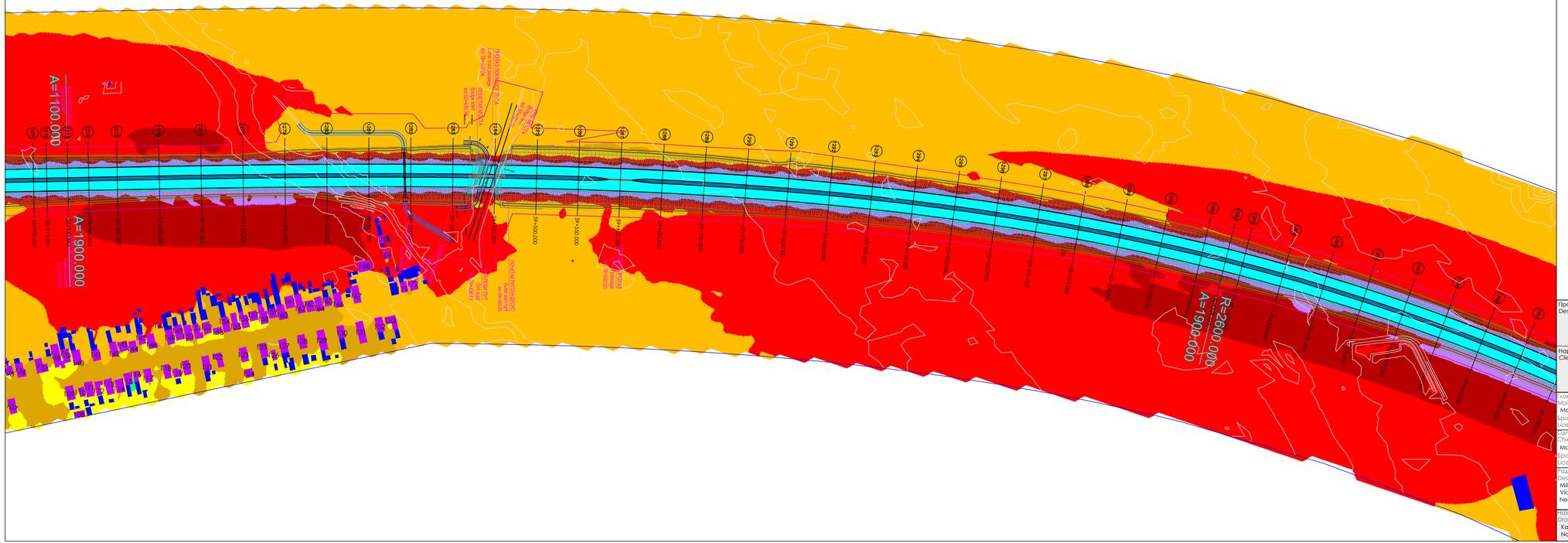
Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inz. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inz. gradj.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите (период ноћ\ *Night*):
*Noise map without protection measures (night period Night):*

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | E3ЖС 0108/22-12/1 | 2.36 |


A=1100.000
A=1100.000
A=1100.000
A=1100.000
57+000,00
57+100,00
57+200,00
57+300,00
57+400,00
57+500,00
57+600,00
57+700,00
57+800,00
57+900,00
58+000,00
58+100,00
58+150,00
58+200,00
58+250,00
58+300,00
58+350,00
58+400,00
58+450,00
58+500,00
58+550,00
58+600,00
58+650,00
58+700,00
58+750,00
58+800,00
58+850,00
58+900,00
58+950,00
59+000,00
59+050,00
59+100,00
59+150,00
59+200,00
59+250,00
59+300,00
59+350,00
59+400,00
59+450,00
59+500,00
59+550,00
59+600,00
59+650,00
59+700,00
59+750,00
59+800,00
59+850,00
59+900,00
59+950,00
60+000,00
60+050,00
60+100,00
60+150,00
60+200,00
60+250,00
60+300,00
60+350,00
60+400,00
60+450,00
60+500,00
60+550,00
60+600,00
60+650,00
60+700,00
60+750,00
60+800,00
60+850,00
60+900,00
60+950,00
61+000,00
61+050,00




Projektna organizacija:
*Designer company:*
АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: **www.aginstitut.com**

Инвеститор:
*Investor:*
КОРИДОРИ СРБИЈЕ
Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*
山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*
АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662,47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662,47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

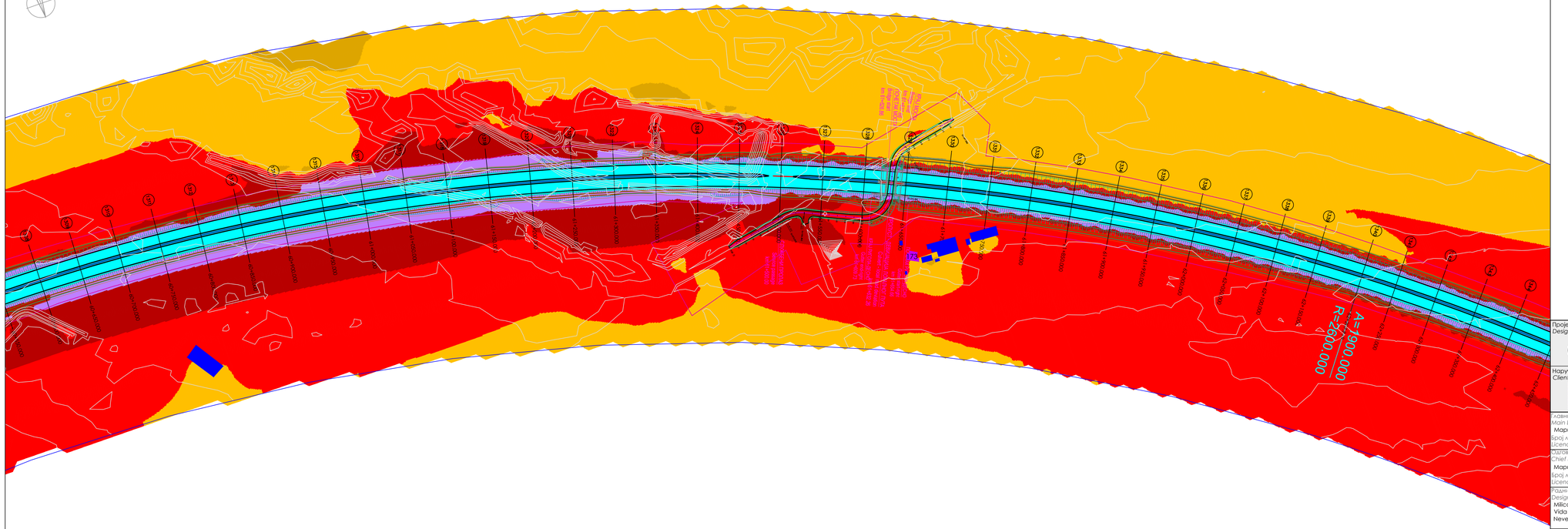
Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inž. građ.
Nevena Petrović, dipl. inž. građ.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12.1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите /период ноћи/ Lnight:
Noise map without protection measures /night period Lnight:/

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | ЕЗЖС 0108/22-12/1 | 2.38 |




ЛЕГЕНДА / LEGEND

НИВОИ БУКЕ / NOISE LEVELS

OBJEKTI OSETLJIVI NA BUKU
NOISE SENSITIVE BUILDINGS

OSTALI OBJEKTI
OTHER BUILDINGS

Пројектна организација:
*Designer company:*

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: **www.aginstitut.com**

Инвеститор:
*Investor:*

КОРИДОРИ **СРБИЈЕ** Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*

山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662.47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inž. građ.
Nevena Petrović, dipl. inž. građ.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

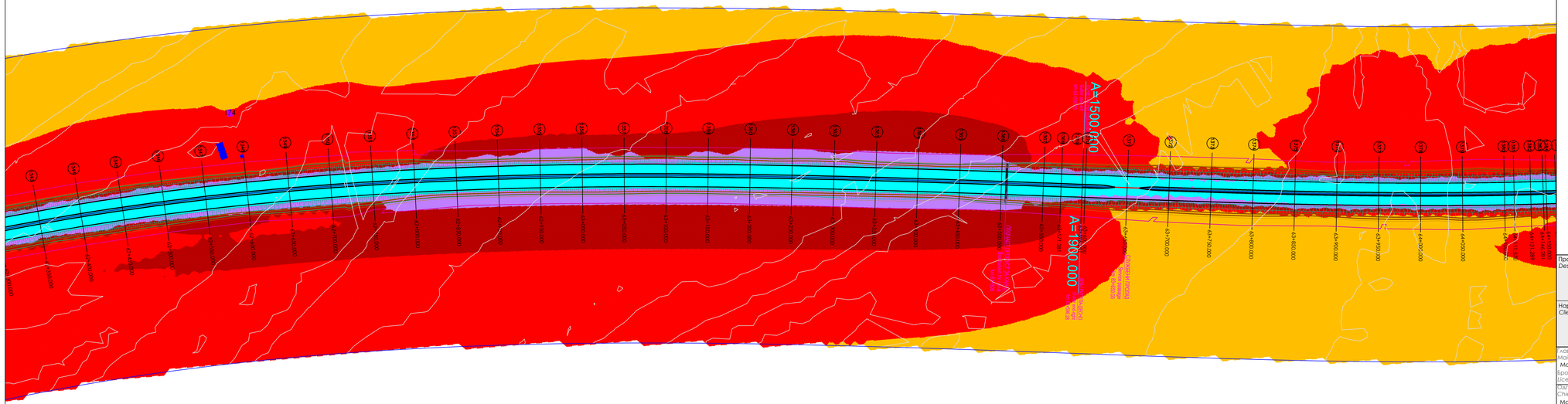
Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите /период ноћи/ Lnight:
Noise map without protection measures /night period Lnight:

Датум:
*Date:*
август 2022.
*August 2022.*

Размера:
*Scale:*
1:2500

Број пројекта:
*Project Number:*
ЕЗЖС 0108/22-12/1

Број цртежа:
*Drawing No:*
2.39




ЛЕГЕНДА / LEGEND

НИВОИ БУКЕ / NOISE LEVELS

ОБЈЕКТИ ОСЕТЉИВИ НА БУКУ
NOISE SENSITIVE BUILDINGS

ОСТАЛИ ОБЈЕКТИ
OTHER BUILDINGS

Пројектна организација:
*Designer company:*

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорђа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: **www.aginstitut.com**

Инвеститор:
*Investor:*

КОРИДОРИ СРБИЈЕ
Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*

山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662.47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

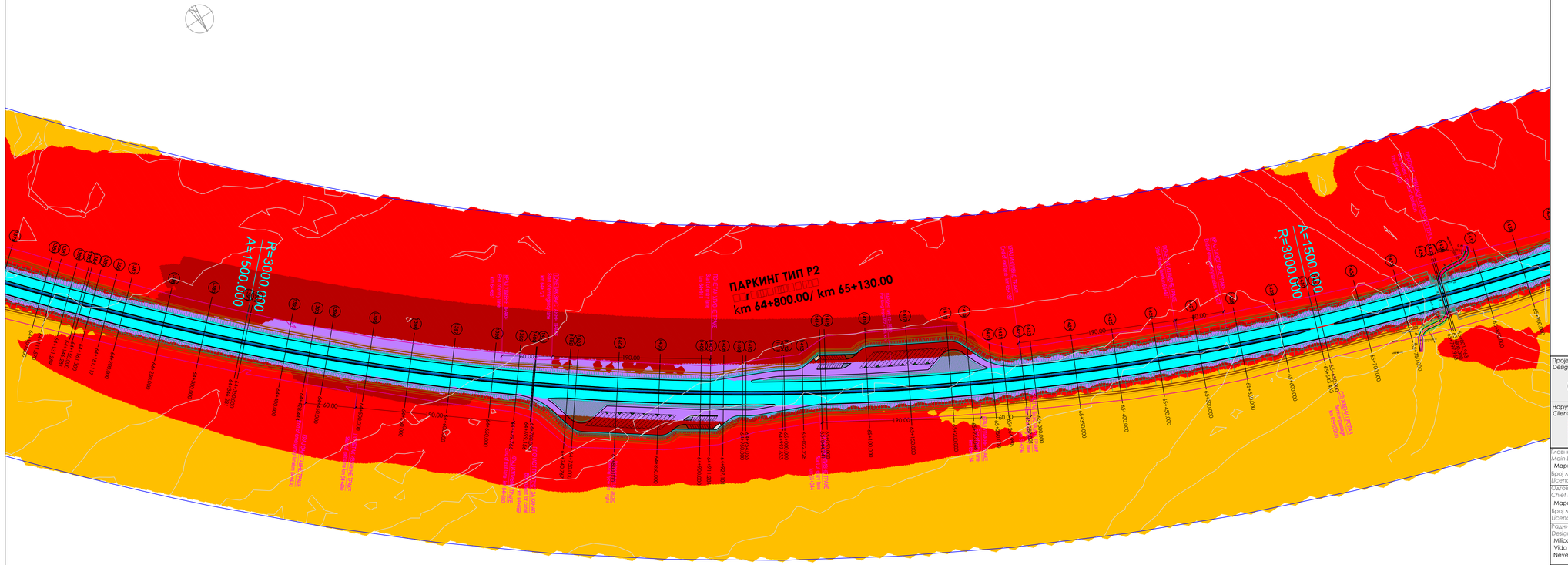
Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inž. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inž. gradj.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12.1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите /период ноћи/ Lnight:
*Noise map without protection measures /night period Lnight:*

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | EЗЖС 0108/22-12/1 | 2.40 |




ЛЕГЕНДА / LEGEND

НИВОИ БУКЕ / NOISE LEVELS

OBJEKTI OSETLJIVI NA BUKU
NOISE SENSITIVE BUILDINGS

OSTALI OBJEKTI
OTHER BUILDINGS

Пројектна организација:
*Designer company:*

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад.
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: **www.aginstitut.com**

Инвеститор:
*Investor:*

КОРИДОРИ **СРБИЈЕ** Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*

山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662.47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inz. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inz. gradj.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите период ноћи Lnight
Noise map without protection measures night period Lnight

| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | E3ЖС 0108/22-12/1 | 2.41 |

ДЕНИВЕЛИСАНА РАСКРСНИЦА "ЗРЕЊАНИН ЗАПАД"
*Interchange "Zrenjanin west"*
km 66+878

A=1500.000

ЛЕГЕНДА / LEGEND

| 50 dB | 55 dB | 60 dB | 65 dB | 70 dB | 75 dB | 80 dB | 85 dB | 90 dB | 95 dB | 100 dB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

НИВОИ БУКЕ / NOISE LEVELS

ОБЈЕКТИ ОСЕТЉИВИ НА БУКУ
NOISE SENSITIVE BUILDINGS

ОСТАЛИ ОБЈЕКТИ
OTHER BUILDINGS

Пројектна организација:
*Designer company:*
АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Тодора Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: www.aginstitut.com

Инвеститор:
*Investor:*
КОРИДОРИ СРБИЈЕ
Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*
山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*
АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662,47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000,00 to km 67+662,47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*
Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

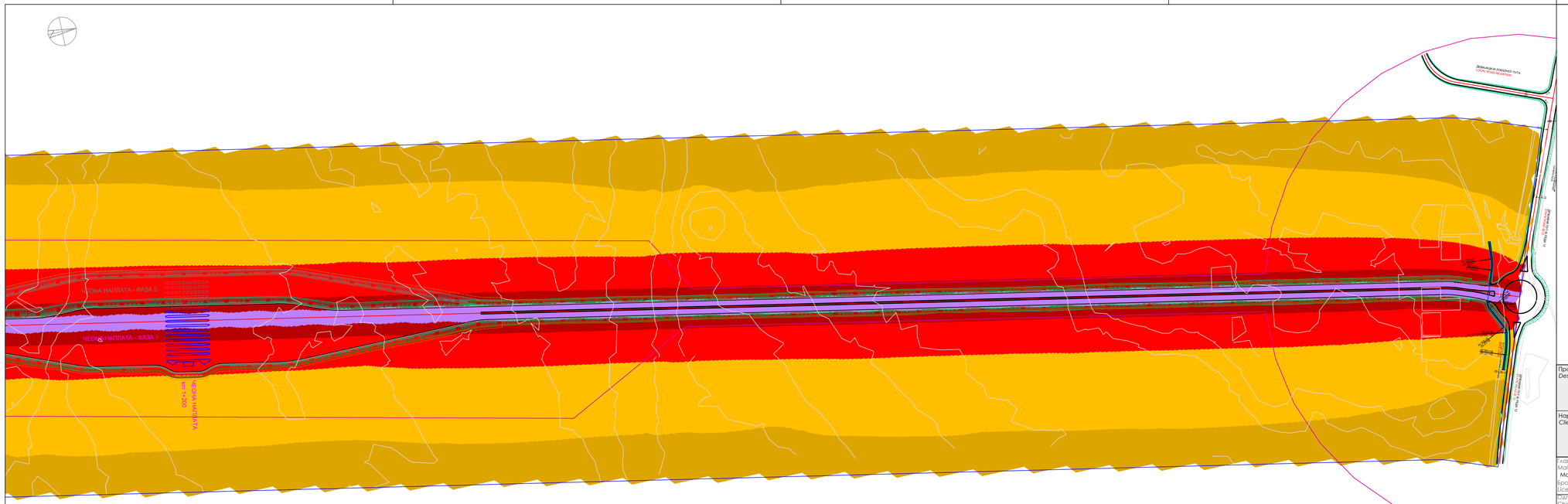
Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*
Потпис:
*Signature:*

Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Teravac, dipl. inž. građ.
Vida Nikolić, mast. inž. građ.
Nevena Petrović, dipl. inž. građ.

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. | Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

| Назив цртежа: *Drawing title:* | Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No.* |
|---|---|---|---|---|
| Карта буке без примене мера заштите (период ноћи Lnight) Noise maps without protection measures (night period Lnight) | август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | ЕЗЖС 0108/22-12/1 | 2.42 |




Пројектна организација:
*Designer company:*

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О
Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад
Tel/Fax: +381 21 511551
e-mail: office@aginstitut.com;
web: **www.aginstitut.com**

Инвеститор:
*Investor:*

КОРИДОРИ **СРБИЈЕ** Коридори Србије ДОО
Краља Петра 21, Београд

Наручилац:
*Client:*

山东高速集团有限公司
CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD

Објекат:
*Object:*

АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662,47
*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662.47*

Главни пројектант:
*Main Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Одговорни пројектант:
*Chief Designer:*
Марија Станимировић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 315 P743 18
*Licence No.:*

Потпис:
*Signature:*

Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Радни тим:
*Design team:*
Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.
Vida Nikolić, mast. inz. gradj.
Nevena Petrović, dipl. inz. gradj.

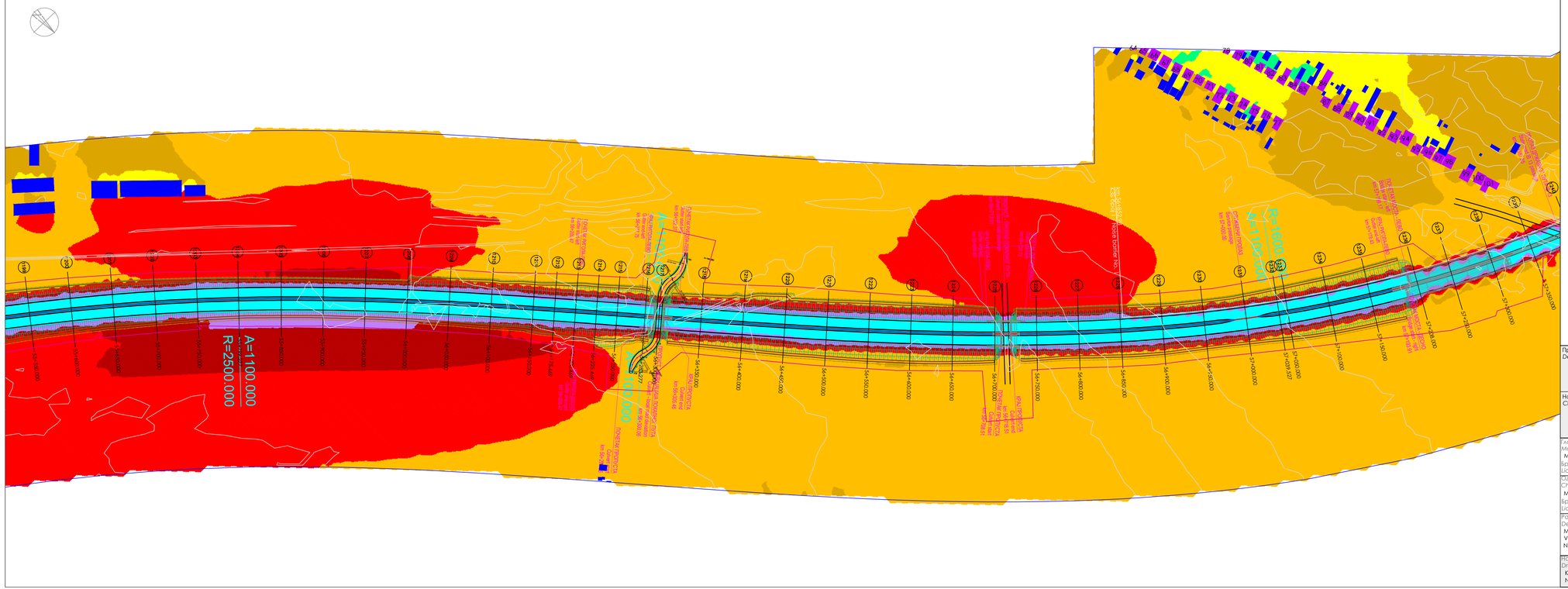
Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection

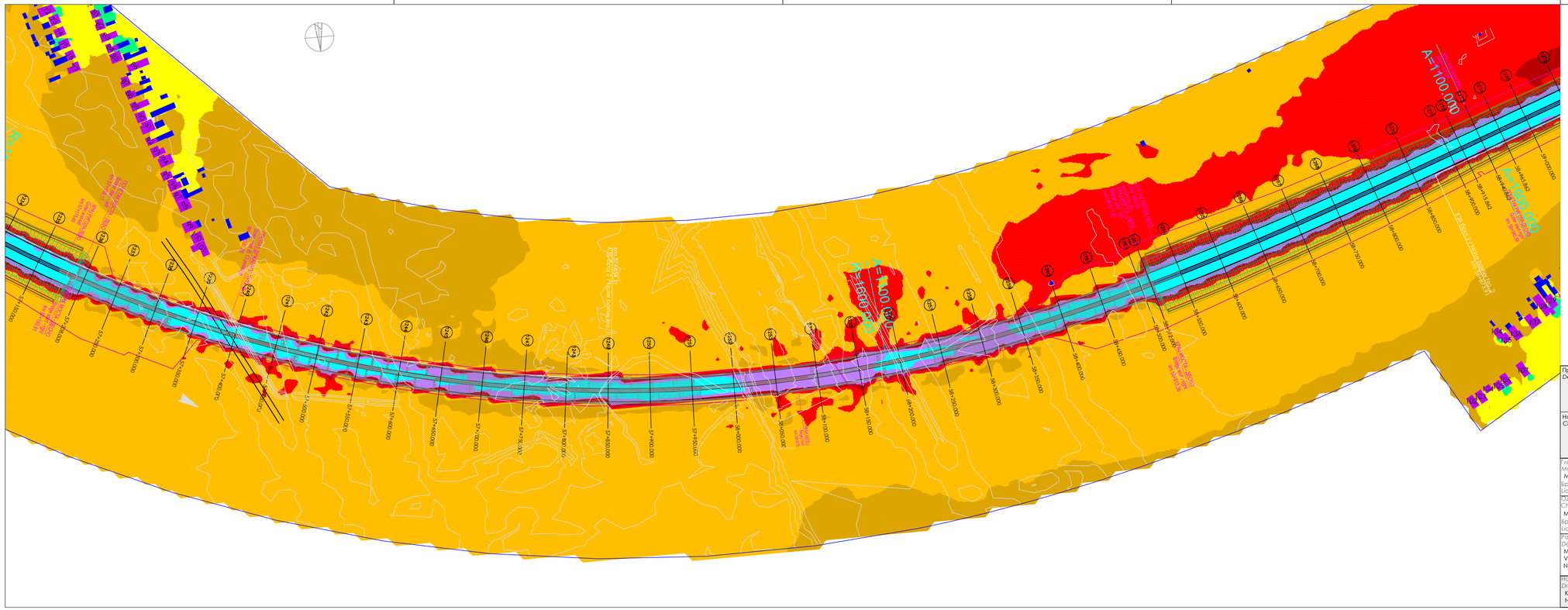
Назив цртежа:
*Drawing title:*
Карта буке без примене мера заштите /период ноћи/ Lnight:
Noise map without protection measures /night period Lnight:

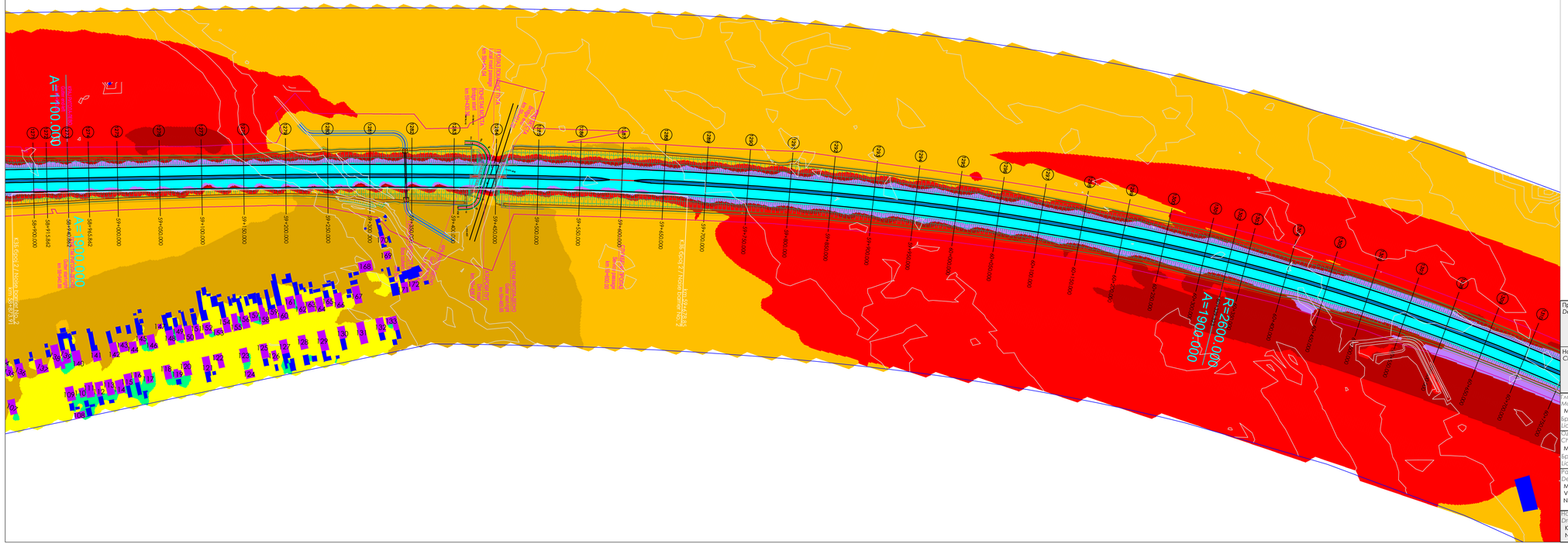
| Датум: *Date:* | Размера: *Scale:* | Број пројекта: *Project Number:* | Број цртежа: *Drawing No:* |
|---|---|---|---|
| август 2022. *August 2022.* | 1:2500 | ЕЗЖС 0108/22-12/1 | 2.43 |

АРХИТЕКТОНСКО - ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ
Др. Ђорђа Јовановића 4/7
21000 Нови Сад
Тел: 021.511.551
Факс: 063.298.134
PIB: 107062214
ŽR: 285-2211000000454-76
office@aginstitut.com
www.aginstitut.com

## 13.5 Карта буке са мерама заштите (Lnight)


A=1100.00
R=2500.00
A=1100.00
R=2500.00
A=1100.00
R=2500.00


A-1000.00
A-1000.00
A-1000.00




| | |
|---|---|
| Пројектна организација:<br>*Designer company:*<br>АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О<br>Др Зорћа Јовановића 4/7, Нови Сад<br>Tel/Fax: +381 21 511551<br>e-mail: office@aginstitut.com;<br>web: **www.aginstitut.com** | Инвеститор:<br>*Investor:*<br>КОРИДОРИ СРБИЈЕ Коридори Србије ДОО<br>Краља Петра 21, Београд |
| Наручилац:<br>*Client:*<br>山东高速集团有限公司<br>CHINA SHANDONG INTERNATIONAL ECONOMIC & TECHNICAL COOPERATION GROUP LTD | Објекат:<br>*Object:*<br>АУТОПУТ БЕОГРАД-ЗРЕЊАНИН, Деоница 1 од km 0+000,00 до km 67+662,47<br>*HIGHWAY BEOGRAD - ZRENJANIN, Section 1 from km 0+000.00 to km 67+662,47* |
| Главни пројектант:<br>*Main Designer:*<br>Марија Станимировић, маст.инж.грађ.<br>Број лиценце: 315 P743 18<br>*Licence No.:* | Потпис:<br>*Signature:* |
| Одговорни пројектант:<br>*Chief Designer:*<br>Марија Станимировић, маст.инж.грађ.<br>Број лиценце: 315 P743 18<br>*Licence No.:* | Потпис:<br>*Signature:* |
| Радни тим:<br>*Design team:*<br>Milica Tepavac, dipl. in.; gradj.<br>Vida Nikolić, mast. inz. gradj.<br>Nevena Petrović, dipl. inz. gradj. | |
| Назив цртежа:<br>*Drawing title:*<br>Карта буке са применом мера заштите ноћни период<br>Noise map with protection measures night period | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Датум:<br>*Date:*<br>август 2022.<br>*August 2022.* | Размера:<br>*Scale:*<br>1:2500 | Број пројекта:<br>*Project Number:*<br>ЕЗЖС 0108/22-12/1 | Број цртежа:<br>*Drawing No:*<br>3.3 | |

Врста техничке документације:
*Type of technical documentation:*
ИДП-ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ
*PRELIMINARY DESIGN*

Назив и ознака дела пројекта:
*Title and mark of the project part:*
12 ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
*12 ENVIRONMENTAL PROTECTION*

Назив и ознака свеске:
Title and mark of the book:
12. 1 Пројекат техничких мера заштите животне средине
12.1 Technical measures for environmental protection