

**УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ ДЕОНИЦЕ ДРЖАВНОГ ПУТА I РЕДА
(ВЕЗА Е-761–КРАГУЈЕВАЦ) ОД ПЕТЉЕ КАТРАГЕ
(НА ДРЖАВНОМ ПУТУ IА РЕДА Е-761 МОРАВСКИ КОРИДОР)
ДО ПЕТЉЕ МРЧАЈЕВЦИ (НА ДРЖАВНОМ ПУТУ IБ РЕДА М-22)**

1. УВОД

Предмет урбанистичког пројекта је деоница државног пута IБ реда (веза Е-761–Крагујевац) од петље Катрге (на државном путу IА реда Е-761 Моравски коридор) до петље Мрчајевци (на државном путу IБ реда М-22), КО Катрга, КО Бресница и КО Бечањ, на територији града Чачка, у дужини од око 4,5 km.

Инвеститор предметног урбанистичког пројекта је ЈП „Путеви Србије“. Обрађивач урбанистичког пројекта је „Хидропројекат - Саобраћај“ АД, који је израдио и Идејно решење за наведену деоницу државног пута.

2. ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ

Правни основ за израду Урбанистичког пројекта садржан је у:

- Члановима 60.-63а. Закона о планирању и изградњи („Службени Гласник РС“ бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11,121/12, 42/13-одлука УС, 50/13, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019 и 37/2019 – др. Закон, 9/2020 и 52/2021);
- Члану 76. и 77. Правилника о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Службени гласник РС“ бр. 32/2019).

Плански основ за израду предметног урбанистичког пројекта садржан је у одредбама:

- Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате–Прељина („Службени гласник РС“, бр. 10/2020);
- Просторни план града Чачка („Службени лист града Чачка“, бр. 17/2010).

Такође, ова деоница, њене везе са околним садржајима и саобраћајним токовима је разрађивана у оквиру Нацрта Просторног плана подручја посебне намене мешовитог војно-цивилног аеродрома „Морава“, који је у фази усвајања.

3. ИЗВОД ИЗ ПЛАНА

У ППППН инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате–Прељина („Службени гласник РС“, бр. 10/2020), у поглављу 2.1. Саобраћајна инфраструктура, 2.1.1. Друмска инфраструктура (План веза аутопута А5, Појате–Прељина са окружењем) у табели 28. Списак денивелисаних раскрсница и даље у текстуално делу (став 11.) наведено је „Катрга, km 92+880, повезивање планираних аутопутских праваца: државног пута IА реда број 5 и аутопутског коридора Баточина–Крагујевац–Кнић. Стационажа преузета из планске документације предметног коридора усвојене 2013. године док ће се разрадом планске и техничке документације аутопутског коридора Баточина–Крагујевац–Кнић – веза са IА бр. 5 накнадно дефинисати њена позиција."

ПП града Чачка („Службени лист града Чачка“, бр. 17/2010), у поглављу 2.3. Инфраструктурни системи, 2.3.1. Саобраћајна инфраструктура - Друмски саобраћај, у оквиру песебних циљева развоја друмског саобраћаја наведена је изградња ауто-пута Е-761 – Западно Моравске магистрале/Прељина – Појате, везе аутопутева Е-761 (КО

Катрга и КО Бресница) и Е-75 (Баточина) и измештање државног пута I реда Мрчајевци – Бресница.

4. ПРИНЦИПИ И ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ

Основни принципи и циљеви израде УП за деоницу државног пута I реда (веза Е-761–Крагујевац) од петље Катраге (на државном путу IА реда Е-761 Моравски коридор) до петље Мрчајевци (на државном путу IБ реда М-22) су:

- Унапређење саобраћајне доступности и територијалне повезаности;
- Утврђивање саобраћајних веза са мрежом државних и општинских путева у окружењу коридора опредељивањем оптималних локација површинских раскрсница и денивелисаних укрштаја;
- Дефинисање односа са осталим наменама и инфраструктурним системима у заштитном појасу и појасу контролисане изградње;
- Смањење негативних утицаја на животну средину;
- Обезбеђење безбедности свих корисника пута.

5. ОБУХВАТ УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА

Границом урбанистичког пројекта обухваћен је део територије КО Катрага и КО Бресница, на територији града Чачка, у површини од око 62,60 ха.

Попис катастарски парцела у обухвату Урбанистичког пројекта		
Град Чачак	КО Катрага	<p>целе катастарске парцеле: 70, 356/4, 356/5, 356/6, 358/4, 358/5, 443/6, 446, 447, 450, 451/3, 468/3, 468/4, 1202, 1204/2, 1204/4, 1232/4, 1232/5, 1233/1, 1233/2, 1235/2, 1236/2, 1238/2, 1239/2, 1239/3, 1240/1, 1240/3, 1246/1, 1247, 1248/2, 1249/2, 1251/2, 1253/2, 1254/2, 1255/2, 1256/2, 1257/4, 1257/5, 1257/6, 1257/8, 1257/9, 1257/10, 1258/2, 1259/5, 1259/6, 1259/7, 1259/8, 1260/1, 1260/2, 1261, 1262/1, 1262/2, 1262/3, 1263, 1264/1, 1272, 1273, 1274/1, 1274/2, 1275, 1276/1, 1276/2, 1276/3, 1277, 1278/2, 1280/2, 1281/2, 1320, 1454/2, 1454/3, 1468, 2514/2, 2514/3,</p> <p>делови катастарских парцела: 64/2, 65, 66/1, 66/2, 67, 68, 69, 71/1, 71/2, 71/3, 72/2, 73, 74, 76/1, 76/2, 77, 78/1, 78/2, 788, 79/1, 79/2, 79/4, 80/2, 356/1, 356/2, 356/3, 357, 358/1, 358/2, 358/3, 430/2, 443/5, 445/3, 448, 449, 451/2, 451/4, 452, 453/1, 453/2, 456/1, 457/1, 457/2, 467, 468/1, 468/2, 468/5, 468/6, 468/7, 470/1, 472, 473, 474, 475, 476/1, 476/2, 477/1, 478, 556, 557/1, 557/2, 558/1, 558/2, 559, 560/1, 560/2, 561/1, 562/1, 562/3, 562/4, 562/5, 562/6, 563, 564/1, 564/3, 608/1, 608/2, 615/1, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 624, 1200, 1201, 1203, 1204/1, 1204/3, 1205, 1207, 1208, 1232/1, 1232/2, 1234, 1235/1, 1236/1, 1238/1, 1239/1, 1240/2, 1246/2, 1246/4, 1248/1, 1249/1, 1251/1, 1253/1, 1254/1, 1255/1, 1256/1, 1257/1, 1257/2, 1257/3, 1258/1, 1259/1, 1259/2, 1259/3, 1259/4, 1264/2, 1265, 1269, 1270, 1271/1, 1271/2, 1278/1, 1279, 1280/1, 1281/1, 1282, 1283/1, 1313/3, 1315, 1316, 1317/1, 1317/2, 1318, 1319, 1321, 1322/1, 1322/2, 1323, 1327/2, 1334/1, 1334/3, 1336/1,</p>

		1340/1, 1341/1, 1345/1, 1345/2, 1346, 1405/3, 1407/1, 1407/2, 1407/3, 1412, 1424, 1437, 1438/1, 1438/2, 1453/1, 1453/2, 1454/1, 1455, 1456, 1458/1, 1458/2, 1459, 1462, 1467/1, 1467/2, 1469, 1470, 1471, 2494, 2496, 2497, 2498, 2511/1, 2514/1, 2515, 2518/1, 2519 и 2524/2
	КО Бресница	целе катастарске парцеле: 4682/1, 4683/1, 4683/2, 4683/3, 4719/1, 4723, 4724, 4725, 4726, 4728, 4731, 4736/1, 4737/1, 4737/2, 4739, 4740/1, 4741, 4742/1, 4742/2, 4751, 4752, 4753, 4754, 4755/2, делови катастарских парцела: 4519/2, 4520, 4521, 4523, 4524, 4527, 4528, 4529/1, 4531/3, 4531/5, 4535/2, 4536/2, 4537/2, 4538, 4550, 4551/2, 4677, 4678, 4679, 4680, 4681/2, 4682/2, 4682/3, 4684, 4685/1, 4685/2, 4686/1, 4686/2, 4687, 4688, 4691, 4692, 4693, 4694/2, 4695, 4711, 4712, 4714, 4715, 4718/1, 4718/2, 4718/4, 4719/2, 4721, 4722, 4727, 4729, 4730, 4732, 4735, 4736/2, 4738, 4740/2, 4743/2, 4745, 4746, 4749, 4750, 4755/1, 4756, 4757, 4758/1, 4758/2, 4759/1, 4759/2, 4790/3, 4792/1, 4792/2, 4793/1, 4831/1, 4831/2, 4835, 4851/2, 4858, 4859 и 4861
	КО Бечањ	делови катастарских парцела: 2526/3, 2563, 2564 и 2566

Табела 1: Попис катастарских парцела у обухвату Урбанистичког пројекта

Граница обухвата урбанистичког пројекта уцртана је у свим графичким прилозима у размери 1:2500. У случају неслагања бројева катастарских парцела из текстуалног и графичког дела плана, важе бројеви катастарских парцела из графичких прилога.

У обухвату урбанистичког пројекта има постојећих објеката, који су планирани за уклањање.

6. ПОСТОЈЕЋА НАМЕНА ЗЕМЉИШТА

(графички прилог бр. 1 „Постојећа намена површина“ Р 1:2500)

На предметној локацији евидентирани су следеће намене у постојећем стању, у државној и приватној својини:

- водно земљиште (око 1,6 ha),
- саобраћајне површине и инфраструктурни коридори (око 4,0 ha),
- шумско земљиште (око 5,23 ha),
- пољопривредно земљиште (око 50,67 ha),
- грађевинско земљиште изван грађевинског подручја (део к.п. 1405/3 КО Катрга),
- остало (природно неплодно) земљиште око 1,1 ha).

7. УСЛОВИ ИЗГРАДЊЕ

7.1. ПЛАНИРАНА НАМЕНА

(графички прилог бр. 2 „Планирана намена површина“ Р 1:2500)

Простор обухвата Урбанистичког пројекта је највећим делом земљиште намењено за изградњу државног пута I реда са петљама и уливно-изливним саобраћајницама у функцији пута и заштитни појас пута.

Намене површина дата овим урбанистичком пројектом су:

- ПОВРШИНЕ ЈАВНЕ НАМЕНЕ – појас пута и водно земљиште.

Биланс планираних површина, по наменама (ha)		
ПОВРШИНЕ ЈАВНЕ НАМЕНЕ	појас пута (путно земљиште у регулацији УП-а)	57,38 ha
	водно земљиште	5,22 ha
	УКУПНА ПОВРШИНА	62,60 ha

Табела 2: Биланс планираних површина, по наменама

7.2. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА ДРЖАВНОГ ПУТА

На предметној територији налазе се постојећи путни правци:

- Државни пут IB реда број 22 Београд – Љиг- Горњи Милановац – Прељина – Краљево – рашка – Нови Пазар – рибариће – државна граница са Црном Гором (гранични прелаз Мехов Крш), на деоници бр.м 02222, од поч. Чвора бр. 2221 (Мрчајевци) код km 137+794, до зав. Чвора број 2222 (Краљево) код km 157+679.
- Општински пут бр. 123-12 преко к.п. 2498 КО Катрга, ширине асфалтираног коловоза око 4 m, са обостраним банкама и каналима ширине око 3 m, са сваке стране.
- Некатегорисани локални пут (макадам) преко к.п. 2514/1 и осталих, све КО Катрга, ширине коловоза око 3,5 m.
- Некатегорисани локални пут (асфалт) преко к.п. 2497 и осталих, све КО Катрга, ширине око 3,5 m, са обостраним банкама (0,85 m) и каналима (2 m).
- Некатегорисани локални пут (макадам) преко к.п. 620 и 2496, све КО Катрга, ширине коловоза око 3,5 m.
- Некатегорисани локални пут (макадам/земљани) преко к.п. 2524/2 КО Катрга и к.п. 4851/2 КО Бресница, ширине коловоза око 3,5 m.

Такође, планиран је државни пут IA реда број A5, Појате – Крушевац -Краљево-Прељина, деоница Арани - Мрчајевци.

Решење ускладити са одредбама:

- Закона о путевима („Службени гласник РС”, бр. 41/18 и 95/18),
- Правилника о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута („Службени гласник РС”, бр. 50/2011),
- Уредбе о категоризацији државних путева („Службени гласник РС”, бр. 105/2013, 119/2013 и 93/2015).

Према ПП града Чачака („Службени лист града Чачка”, бр. 17/2010), сви општински путеви задржавају своју категорију, са минималним димензијама елемената попречног профила: ширина регулације 10 m, ширина коловоза 5,5 m. Минимална регулација ширине појаса регулације некатегорисаних путева је 5 m. За општински пут бр. 123-12 и што већи број некатегорисаних путева планирати денивелисане укрштаје са планираном саобраћајницом, или их повезати са локалном путном мрежом. Пропусте димензионисати тако да омогућавају пролаз пољопривредне механизације.

Планира се и пројектује траса пута за рачунску брзину од 100 km/h. Због потребе униформисања елемената попречног профила на целој траси, уз уважавање прописаних параметара из важећег Правилника о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута

(„Службени гласник РС”, број 50/11), приликом израде планских решења примењиваће се следећи основни технички елементи: ширина возне траке 4x3,50 m; ширина ивичне траке 4x0,50 m; ширина разделне траке 1x4 m; ширина банке 2x1,50 m; ширина уливно/изливне траке 3,50 m. На деловима трасе где се планира изградња сервисних саобраћајница биће планиран коловоз сервисне саобраћајнице од минимум 5m. Веза државног пута са окружењем оствариваће се преко две петље, једне кружне раскрснице у нивоу (са државним путем IБ реда М-22), а локалне путне мреже преко једног денivelисаног укрштања.

Траса државног пута IБ реда „брза саобраћајница” планирана је са следећим елементима:

Рачунска брзина	Vr (km/h)	100
а) ситуациони план		
Минимални полупречник кружне кривине	min R (m)	450
Максимални полупречник кружне кривине	max R (m)	5000 (10000)
minL (m)		56
minA (параметар клотоиде)		195
б) подужни профил		
Највећа дужина правца (m)		2000
Минимални радијус R (ipk - 2.5%)		3000
Минимални радијус конкавног заобљења	min Rv ^{konk} (m)	4250
Минимални радијус конвексног заобљења	min Rv ^{konv} (m)	8000
Максимални подужни нагиб нивелете	max i _N (%)	5.0
Минимални подужни нагиб нивелете	min i _N (%)	насип 0%, усек 0,8% (ригол), 1% (сегментни канал)
в) попречни профил		
Максимални попречни нагиб	max i _{pk} (%)	7.0 изузетно 8.0
Минимални попречни нагиб	min i _{pk} (%)	2.5
Ширина возне траке	tv (m)	3.50
Ширина ивичне траке уз зауставну траку	tiz (m)	0.50
Ширина ивичне траке уз разделни појас	tiv (m)	0.50
Ширина банке	b (m)	1.50
Минимална ширина разделног појаса	Rt (m)	4,00
г) прегледност		
Дужина зауставне прегледности	min Pz (m) за i _N =0	180

Табела 3: Елементи брзе саобраћајнице

При пројектовању саобраћајнице испоштовати су следеће услове:

- Границу експропријације за нову трасу државног пута IБ реда планирати на минимум 3 m, мерено на спољну страну од границе путног земљишта.
- Обезбедити заштитни појас и појас контролисане изградње, тако да објекти високоградње морају бити удаљени минимално 20 m од границе путног земљишта. У овим појасима не дозвољава се отварање депонија комуналног и другог отпада, рудника, каменолома.

- Приликом одређивања локација за планирана паркиралишта узети у обзир потребну прегледност, имајући у виду пројектовану брзину и обавезно планирати додатне саобраћајне траке за улив/излив са/на трасу пута.
- Кружне раскрснице морају да испуне следеће услове: ширине саобраћајних трака рачунати према криви трагова; полупречнике закривљена саобраћајних прикључака утврдити сходно меродавном возилу или већем; обезбедити потребан ниво функције и безбедности; тежити централној симетрији и равноправним условима за све токове; проверити ниво услуга и пропусну моћ; угао пресецања мора бити приближан правом углом; обезбедити пешачке или бициклическе стазе и прелазе; дефинисати хоризонталну и вертикалну сигнализацију и планирати јавну расвету.
- Оријентационо приказати локације за пратеће садржаје за потребе корисника пута, које ће се дефинисати накнадно кроз израду посебне документације.
- Одвођење површинске воде са саобраћајних површина планирати гравитационим течењем у риголи или отвореном путном каналу са изливањем у околне реципијенте, а по потреби са заштитом од повратних вода из реципијената.
- Димензионисати коловоз за тешко саобраћајно оптерећење, са једностраним попречним нагибом и савременим застором.
- За наплатну станицу и по диспозицији је чеона за брзу саобраћајницу IБ реда од Крагујевца до везе са државним путем IА-A5 (Е-761) у Мрчајевцима, али представља бочну наплатну станицу аутопута А-5 (Е-761) Појате – Прељина (Моравски коридор), собзиром да за саму брзу саобраћајницу није епланирана наплата путарине, потребно је: саобраћајне траке на наплатним платоима пројектовати са ширином од мин. 3,5 m, а за пролаз вангабаритног возила пројектовати ширину 5,5 m; дужина острва наплатних платоа пројектовати дужине $L=52$ m; коловозна конструкција на дужини платоа треба да има бетонски застор, као и испред и иза острва у потребној дужини, без арматуре; планирати заштиту инсталација електронске наплате; предвидети подужне и попречне спојнице у складу са стандардима; детаљно разрадити све елементе, укључујући и објекте и потребне везе на инфраструктурне системе.
- Адекватно решити прихватање и одводњавање површинских вода.
- У делу поред постојећих траса путева који су планирани за реконструкцију и нове трасе пута утврдити инфраструктурне коридоре за све инсталације или их изместити на одговарајућу локацију.
- У трупку општинских саобраћајница дозвољено је планирати подземне инсталације инфраструктурних водова, на одговарајућој дубини, мин. 1 m, или са одговарајућом заштитом.
- Испоштовати све услове за укрштање са инсталацијама, управно на пут у прописаној заштитној цеви, на минималној дубини од најниже коте коловоза до горње коте заштитне цеви од 1,35-1,5 m, тј. испод путног канала за одводњавање од 1,2 m.
- Уколико се инсталације воде паралелно, морају бити постављене мин. 3 m од крајње тачке попречног профила пута (ножице насипа трупа или спољне ивице путног канала за одводњавање), изузетно ивице реконструисаног коловоза уколико се тиме не ремети одводњавање. Не дозвољава се вођење инсталација по банкени, косинама насипа или усека, кроз јаркове или локације које могу бити иницијалне за стварање клизишта.
- Постојећи далековод изместити у складу са условима надлежне институције.
- За надземне инсталације испоштовати услов да се стубови планирају изван заштитног појаса државног пута, 20 m мерено од границе путног земљишта, а у случају да је висина стуба већа од прописане ширине заштитног појаса, растојање предвидети на минималној удаљености за висину стуба, мерено од границе путног

појаса. Обезбедити сигурносну висину од 7 m мерено од највише коте коловоза до ланчанице, при најнеповољнијим температурним условима.

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 и учинити вожњу пријатнијом.

Приликом уређења путног појаса потребно је поштовати следећа минимална растојања: минимално растојање средње високог растиња од ивице банкина пута 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 пута обострано; површине средњег разделног појаса; површине шкарпи обострано дуж пута и површине денivelисаних укрштаја. 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 ауто-пута. 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.

Саобраћајни приступ катастарским парцелама између постојећег државног пута Iб бр. 22 и планиране денivelисане раскрснице (које су изван обухвата УП-а) може се остварити на месту постојећег некатегорисаног земљаног пута, између к.п. 4706/1 и 4712, што ће бити дефинисано и разрађено техничком документацијом.

*ЈП Пuteви Србије, бр. 953-28944/21-1 од 30.12.2021; ЈП за урбанистичко и просторно планирање, грађевинско земљиште и путеве „Градац“, Чачак, бр. 2494/21-1-01 од 11.01.2022.

7.3. ВОДОПРИВРЕДА И ВОДНО ЗЕМЉИШТЕ

У планирању се руководило одредницама Закона о водама ("Службени гласник РС", бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016 и 95/2018) и у складу са Вопривредном основом Републике Србије ("Службени гласник РС" бр. 11/2002) и Стратегијом управљања водама на територији Републике Србије до 2034. године ("Службени гласник РС" бр. 3/2017), у смислу дефинисања и заштите водног земљишта у јавној својини и водопривредних објеката, заштита од великих вода, заштита режима вода и коришћење вода. Водно земљиште текуће воде, у складу са одредницама наведеног закона, је корито за велику воду (простор који плави велика вода повратног периода једном у 100 година) и приобално земљиште тј. појас земљишта непосредно уз корито за велику воду, који служи одржавању заштитних објеката и корита и обављању других активности које се односе на управљање водама у подручју заштићеном од поплава. Ширина појаса приобалног земљишта је до 50m.

Планирана траса коридора пута укршта се више пута са коритом Бресничке реке, као и са неименованим каналима и јаругама. Бресничка река је нерегулисан водоток II реда и припада водном подручју Мораве, подсливу Западна Морава.

Оријентационе велике воде Бресничке реке:

$$Q_{1\%}=94,30 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{2\%}=73,10 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{5\%}=51,40 \text{ m}^3/\text{s}$$

Подручје обухвата Урбанистичког пројекта, у делу сеоског насеља Катрга, налази се у плавној зони реке Западне Мораве и Бресничке реке (унутар границе стогодишње велике воде). Бресничка река и све њене притоке су нерегулисани водотокови.

Поплаве из претходног периода (2009, 2014, 2016 и 2019.г.) у овом подручју показале су да је корито Бресничке реке недовољног протицајног профила.

При изради техничке документације водити рачуна о постојећим водним објектима (водним актима и техничкој документацији) тако да се обезбеди заштита њихове стабилности и заштита режима вода. За потребе регулације Бресничке реке и мостова преко реке, јаруга и канала, неопходно је урадити одговарајућу хидролошку студију. Техничку документацију ускладити са Оперативним планом одбране од поплава за водотоке II реда, који доноси надлежни орган јединице локалне самоуправе уз претходно прибављено Мишљење ЈВП „Србијаводе“.

У зонама нерегулисаних водотокова планирати инфраструктурне објекте што је могуће даље од горњих ивица природних протицајних профила уз доследну примену потребних техничких мера за очување како објеката тако и стабилности корита водотока.

Потребно је предвидети могућност приступа за одржавање регулисане деонице водотока у виду појаса ширине најмање 3 m рачунајући од обале – корита за велику воду. Ширина појаса регулације Бресничке реке мора бити усклађена са важећим планским актом, са потребом обезбеђења простора за одржавање водотока и потребом заштите од поплава. Такође, из појаса регулације водотока предвидети уклањање свих објеката који могу угрозити водни режим, изазвати нестабилност обала и изазвати ерозивне процесе.

Нивелете планираних мостова, пропуста и прелаза одредити тако да доње ивице конструкција имају потребан зазор изнад нивоа меродавних рачунских великих вода у складу са важећим прописима.

Препоручена надвишења доње ивице конструкције мостова изнад нивоа успорене меродавне рачунске велике воде, на основу протицаја:

Протицај Q (m ³ /s)	Минимално надвишење доње ивице конструкција Н (m)
до 10	0,60
од 10 до 50	0,70
од 50 до 100	0,80
од 100 до 200	0,90

Табела 4: Надвишење доње ивице конструкције мостова

Решење објекта пута мора бити рационални и економично, а у водном земљишту такво да се постојећи водни режим очува, оствари стабилност пута и мостова у водном режиму и заштити водоток од загађивања материјама са коловоза пута и мостова. Хидрауличке прорачуне и димензионисање објеката извести на основу података о карактеристичним рачунским протицајима или осматреним протицајима и нивоима. Оптимални протицајни отвор мостова (распон, висина, доња ивица конструкције), који ће да пропусти рачунске велике воде без штетног дејства на околни терен (поплаве и др.), мора истовремено да буде довољно сигуран за саму конструкцију пута и мостова при протицању великих вода, наноса и леда, узимајући у обзир и утицај притока. Мостовски стубови и ослонци (у кориту водотока или изван речног корита), морају бити такви да стварају најмање отпоре при отицању вода и хидраулички обликовани (кружни, елипсasti и сл.), паралелни струјницама речног тока, да не изазивају дубинску ерозију дуж речног корита, локалну ерозију око стобова моста и бочну ерозију на обалама, које би могле да угрозе стабилност моста, земљишта и објеката. У

случају појаве дубинске и бочне ерозије у зони обала, мостовских стубова и ослонаца, техничким решењима осигурати ослонце и стубове и стабилизovati 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. Изградњом објекта пута омогућити отицање унутрашњих или узводних вода и спровести одговарајуће мере и објекте за њихово одвођење. Техничким решењима спровести сакупљање, одвођење, пречишћавање и испуштање пречишћених вода са коловоза пута и мостова. Атмосферске воде пречистити до нивоа који испуњава услове за граничне вредности емисије, односно, да квалитет ових вода не нарушава стандарде квалитета животне средине. На местима укрштања трасе брзе саобраћајнице и мостова са водотоковима и каналима, техничка решења изградње предметних саобраћајних објекта усагласити са плановима за одбрану од поплава и омогућити несметан прилаз службама и механизацији за одбрану од поплава заштитним водним објектима. На деловима трасе где саобраћајница прелази нерегулисане водотокове извршити регулацију речног корита. Изградња саобраћајнице не сме да угрози становништво и имовину по питању одбране од поплава, већ цео простор треба сагледати интегрално и споровести одговарајуће мере, имајући у виду и промене које доноси изградња саобраћајнице, што је у надлежности ЈП "Србија воде" и локалне самоуправе, кроз доношење оперативних планова одбране од поплава.

*ЈВП „Србија воде“, Водопривредни центар „Морава“ Ниш бр. 811 од 20.01.2022.

8. ИНЖЕЊЕРСКОГЕОЛОШКИ УСЛОВИ

Инжењерскогеолошке карактеристике терена и геотехнички услови

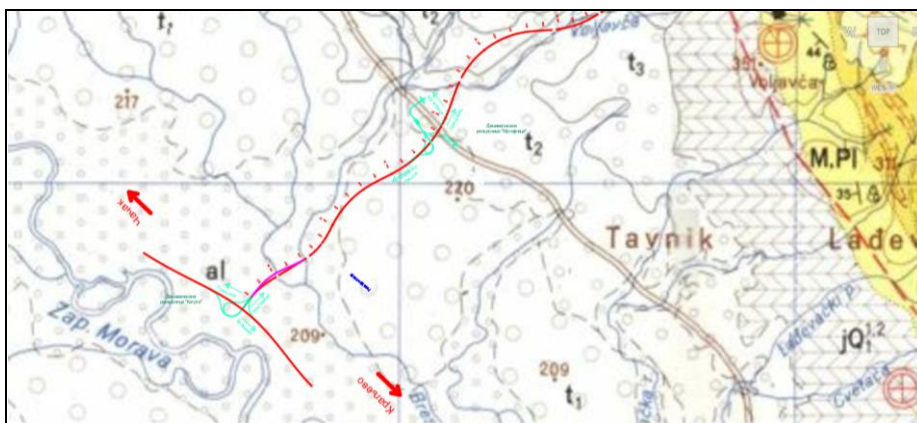
На основу анализе основне геолошке карте, детаљног обиласка и инжењерскогеолошког картирања терена, као и извођењем геотехничких истражних радова који су обухватили ископ истражних јама, геотехничка истражна бушења и лабораториског испитивања геомеханичких карактеристика материјала добијени су неходни подаци и параметри на основу којих ће се дефинисати геотехнички услови изградње брзе саобраћајнице Крагујевац-Мрчајевци деоница: Мрчајевци – Катрга .

Геоморфолошке карактеристике терена

Истражни простор у ширем смислу припада равничарском типу рељефа шумадијског поморавља. У ужем смислу предметна локација налази се у оквиру алувијалне заравни реке Западне Мораве. Коте терена у оквиру предметног локалитета се крећу између 211 и 222 мнв. Морфолошки облици који би указивали на могуће појаве нестабилности на истраживаном подручју нису евидентирани.

Анализа основне геолошке карте 1:100 000

Шири истражни простор, односно простор у зони предметног локалитета у генетском смислу припада антропогеном и алувијалном. Антропогени тип је представљен рецентним творевинама, насутим делом терена. Алувијални седименти изграђени су од глиновитих наслага у делу дебљине од 4-7 m и песковито шљунковитих наслага дебљине преко 10 m. На Сл. 1 приказан је део ОГК лист КРАЉЕВО 1:100 000, где је дата геолошка грађа ширег истражног подручја са уцртаном трасом (црвено).



Слика 1. Геолошка грађа ширег истражног подручја на делу ОГК лист Краљево

Хидрогеолошке карактеристике терена

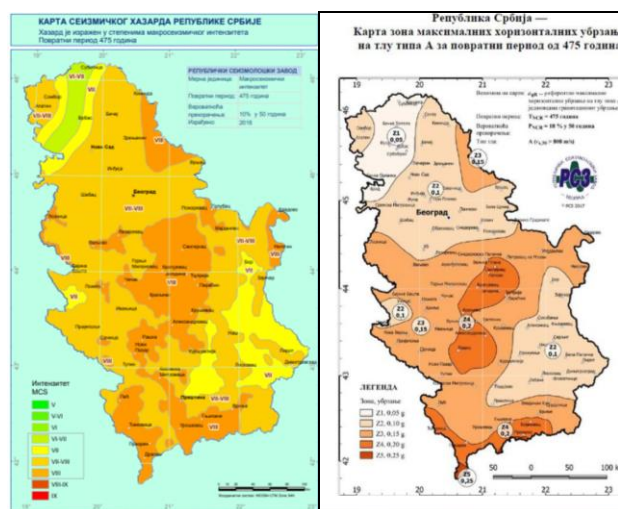
На хидрогеолошке одлике испитиваног терена утицај су имали морфологија, геолошки склоп и литолошки састав појединих чланова, као и антропогени утицаји. Алувијални и речно терасни седименти које изграђују већи део ширег истражног подручја могу се сврстати у добро пропусне средине, изузев повлатног глиновитог дела који је изолатор. Ниво водостаја река је у директној зависности од кишних, односно сушних месеци. Реке директно утичу на режим слободних издани, обогаћују их, али постоји и опасност од могућих хемијских и бактериолошких загађења. Појава подземне воде регистрована је приликом извођења истражних радова у новембру 2021. године на дубини истраживања испод 5 m у шљунковима.

Савремени геодинамички процеси и појаве

Савремени геодинамички процеси у оквиру предметне локације, који би на било који начин битно утицали на саобраћајницу и објекте, нису констатовани.

Сеизмичност терена

Према важећој законској регулативи - Правилник о техничким нормативима за изградњу обеката високограње у сеизмичким подручјима (Сл. лист СФРЈ 52/90), за оцену сеизмичности терена, меродавна је Сеизмолошка карта из 1987. године. Предметна локација, на олеатама макросеизмичког интензитета земљотреса, налази се у зони 8.0° MSK - 64 (Medvedev-Sponheuer-Karnik) скале. Све вредности су за референтни период од 475 год. (Сл. 2).



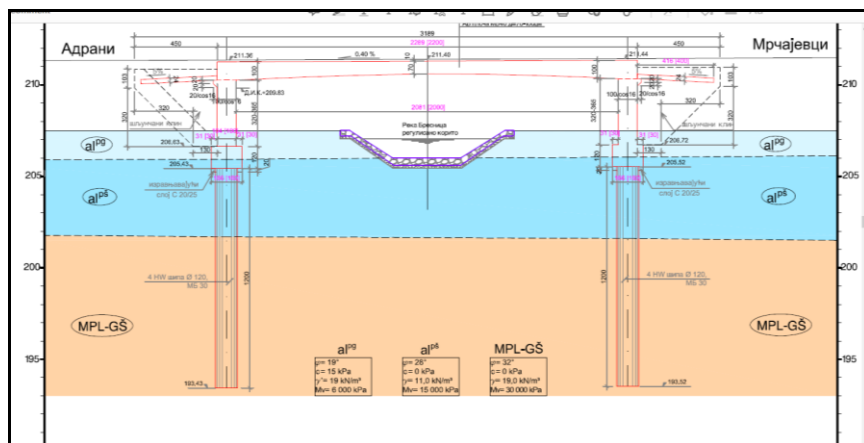
Слика 2. Сеизмолошка карта

Геотехнички услови изградње објекта

На основу изведених теренских истраживања и лабораторијских испитивања узоркованих материјала, добијени су одговарајући меродавни параметри за сваку издвојену геолошку средину, тј. литолошки члан. Геомеханичка испитивања предметне локације спроведена су за потребе изградње саобраћајнице и пратећих објеката.

Издвојене геотехничке средине и меродавни параметри

За потребе одређивања геотехничких услова изградње а на основу изведених теренских истраживања и лабораторијских испитивања узоркованих материјала који изграђују терен шире зоне издвојене су следеће геотехничке средине и меродавни параметри приказани на геотехничком моделу терена (Сл. 3).



Слика 3: Геотехничке средине и меродавни параметри приказани на геотехничком моделу терена

Алувијалне прашинасте глине al^{gl}

сиво-браон боје, средње тврде окално у подини муљевите. Константоване истражним бушењем на дубини од 0,0 до 4,3.0 m локално и до 7 m.

- угао унутрашњег трења $\phi = 18-22^\circ$
- кохезија $c = 5-10 \text{ kN/m}^2$
- запреминска маса $\gamma = 18,0 - 19, \text{ kN/m}^3$
- модул стишљивости $M_v = 5000-7000 \text{ kPa}$

Алувијални песковити шљункови al^{ps}

сиве боје, средње до добро збијени. Локално са крупнијом гранулацијом. Константована истражним бушењем на дубини испод 3- 7 дебелине преко 15 m.

- угао унутрашњег трења $\phi = 25-30^\circ$
- кохезија $c = 0 \text{ kN/m}^2$
- запреминска маса $\gamma = 11,0 \text{ kN/m}^3$
- модул стишљивости $M_v = 10\ 000-20\ 000 \text{ kPa}$

Миоплиоцени глиновито шљунковити комплекс (MPL-GŠ)

регистровани су у подини алувијалног наноса река Бреснице и Западне Мораве. Одликују се сочивастим смењивањем шљунка, песка и глине у најразличитијим процентуалним односима. Шљунак је различитог петрографског састава (рознац, кварц, кречњак и др.), зрна су заобљена до полузаобљена, величине 0,5 – 5,0 cm.

Читав комплекс је средње збијен до збијен, мало стишљив. У основи је жуте боје са нијансама окер и смеђе.

У геостатичким прорачунима усвојене су следеће вредности параметара физичко – механичких својстава:

запреминска тежина	$\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$
угао унутрашњег трења	$\varphi = 32$
кохезија	$c = 0,0 \text{ kPa}$
модул стишљивости	$M_v = 30\,000 \text{ kPa}$

Изведеним истражним радовима у широј зони базе за одржавање путева као доминантан и највише заступљен материјал у подтлу су алувијалне насlage. У току извођења свих истражних радова вршено је и осматрање нивоа појаве подземних вода и оне су у оквиру истражних бушотина евидентирани на дубини испод 5 m тј око коте 205 mнм у шљунковитим наслагама. У зависности од периода године (кишовити и сушни периоди) ниво подземних вода може варирати.

На основу резултата изведених истражних радова, инжењерскогеолошког картирања терена и осталих истраживања и испитивања, може се закључити да су материјали који изграђују терен са геотехничког аспекта задовољавајући и погодни за изградњу саобраћајнице и објеката. Фундирање објеката се препоручује на шиповима са ослањањем базе у шљунковитим наслагама. Насипи саобраћајнице се могу градити од песковито шљунковитог материјала из алувијалног наноса Западне Мораве. По еврокоду 8 терен припада типу тла „Б”.

За потребе наредних фаза пројекта и даље израде пројектно техничке документације биће извршена и додатна геотехничка теренска истраживања и лабораторијска испитивања материјала на основу чијих резултата ће се детаљније дефинисати геотехничке карактеристике терена и геотехнички услови фундирања објеката, а све у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС” бр. 101/15, 95/2018 - др. закон, 40/2021).

9. ТЕХНИЧКИ ОПИС ОБЈЕКТА

Предметна траса будућег државног пута је од значаја у путној мрежи Републике Србије. Коридор трасе предметног државног пута Iб реда повезује државни пут IA-A5 (E-761), деоница Појате-Прељина са Северном обилазницом града Крагујевца. Предмет урбанистичког пројекта је последњи део државног пута од денивелисане раскрснице „Мрчајевци” до денивелисане раскрснице „Катрга”. Денивелисаном раскрсницом „Катрга” предметни државни пут се завршава и прикључује на државни пут IA-A5 (E-761). Укупна дужина трасе државног пута дефинисаног Генералним пројектом износи ~36,815 m, док је предметна деоница дужине ~4,465 m.

Ситуациони план

Траса будућег пута састоји се од сложених кривинских облика. Почетак деонице која је предмет урбанистичког пројекта налази се у хоризонталној кривини.

Деоница се састоји од пет хоризонталних кривина различитих радијуса од којих је минимални усвојени радијус $R_{\min}=800 \text{ m}$. Максимални примењени радијус хоризонталне кривине износи $R_{\max}=1500 \text{ m}$. Сви примењени радијуси задовољавају критеријум минималне дужине од 5 sec. вожње. Осовина саобраћајнице је обликована са обавезним присуством прелазних кривина (клотоида), на прелазу између праваца и

горизонталних кривина. Минимални усвојени параметар клотоиде износи $A=350$. Све прелазне кривине задовољавају препоручене односе $R/3 \leq A \leq R$.

Приликом обликовања трасе државног пута једна од основних поставки је било колико год је то било могуће избећи присуство правца као елемента трасирања. На овај начин је формирана једна континуална кривинска траса са пуним уважавањем возно-динамичких и оптичких критеријума.

Пред сам крај, траса се на кратком потезу протеже у правцу. Правац на овом делу трасе је усвојен да би на безбедан начин било омогућено формирање чеоног наплатног места.

Сви усвојени елементи ситуационог плана су у складу са важећим Правилником о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута („Службени гласник РС”, бр. 50/11).

У складу са овим правилником на траси су усвојене и обостране нише за заустављање возила на око 1 km размака. Усвојене ширине ниша износе 3.5 m. Укупне дужине ниша за заустављање износе 80 m. Нише су по правилу лоциране у зонама инфлексција како би се побољшала прегледност приликом искључења и укључења на главни коловоз.

Нормални попречни профил

Попречни профил планираног државног пута, на основу пројектног задатка састоји се од:

- | | |
|------------------|----------|
| (1) Возне траке | 4x3.50 m |
| (2) Ивичне траке | 4x0.50 m |

Пратећи елементи коловоза су:

- | | |
|---------------------------------|---------|
| (1) Разделна трака | 1x4.0 m |
| (2) Риголи | 0.75 m |
| (3) Банкине | 2x2.0 m |
| (4) Каналице у разделном појасу | 1x1.0 m |

Подужни профил

Траса предметног пута се на овом делу протеже дуж равничарског терена у долини реке Бреснице. Нивелета пута је условљена како постојећом топографијом, тако и потребом остваривања безбедних укрштаја са државном и локалном путном мрежом. Минимални нагиб нивелете износи $I_{n,min}=0.42\%$, док је максимални примењени нагиб нивелете на овој деоници $I_{n,max}=1.0\%$. Преломи нивелете су обликовани вертикалним кривинама $R_{min,конк.}=15000$ m и $R_{min,конв.}=22500$ m. Нивелета пута се на овом делу трасе налази на насипу променљиве висине. Минимална висина насипа је усвојена из критеријума ефикасног дренажање постељице пута.

Одводњавање

Како је пројектним задатком предвиђен „затворени” систем одводњавања, усвојено је решење одводњавања са цевним системом. Вода са коловоза се са ниже стране коловоза прихвата риголама и даље се гравитационо сливницима и цевним системом води до сепаратора где се врши пречишћавање. Пречишћена вода се ободним каналима води до крајњих реципијената.

Укрштаји

Мрчајевци:

На почетку деонице траса државног пута се укршта са државним путем Iб реда М-22. Пројектом је предвиђен денивелисани укрштај типа „труба”. Раскрсница је лоцирана са северне стране државног пута М-22. Веза је остварена преко рампи денивелисане раскрснице и даље кружном раскрсницом која је лоцирана на државном путу М-22.

Денивелисана раскрсница се састоји од четири рампе. На основу саобраћајне студије усвојене су једнотрачне рампе типа R1, са ширином коловоза од $b=5.5$ m. На директним рампама минимални радијуси хоризонталних кривина износе $R=120$ m. На овај начин је на директним рампама омогућена рачунска брзина од $V_r=60$ km/h. Полудиректна рампа се састоји од два раздвојена коловоза ширине $b=5.5$ m, са разделним појасом од 2.0 m. Ова рампа надвожњаком прелази преко трасе брзе саобраћајнице. Усвојена рачунска брзина на овој рампи износи $V_r=50$ km/h. Минимални радијус хоризонталне кривине износи $R_{min}=90$ m. Индиректна рампа је обликована за рачунску брзину од $V_r=30$ km/h. Минимални радијус хоризонталне кривине износи $R_{min}=30$ m.

Како је брза саобраћајница планирана ван система наплате, на денивелисаној раскрсници није планирано увођење наплате путарине. Постојећи државни пут у зони самог укрштаја се издиже и вијадуктом прелази преко планиране брзе саобраћајнице.

Катрга:

На крају трасе, државни пут се прикључује на државни пут IA-A5 (E-761). На прикључку је такође предвиђена денивелисана раскрсница типа „труба“.

Денивелисана раскрсница се састоји од четири рампе. Ова раскрсница је у великој мери дефинисана у Генералном пројекту као потреба усаглашавања са пројектом државног пута IA-A5 (E-761) који је у изградњи. На основу саобраћајне студије усвојене су једнотрачне рампе типа R2, са ширином коловоза од $b=6.0$ m. На директним рампама минимални радијуси хоризонталних кривина износе $R=250$ m. На овај начин је на директним рампама омогућена рачунска брзина од $V_r=80$ km/h. Полудиректна рампа се састоји од два раздвојена коловоза ширине $b=6.0$ m, са разделним појасом од 4.0 m. На овај начин је остварен континуитет разделног појаса. Полудиректна рампа пролази испод трасе државног пута државног пута IA-A5 (E-761). Усвојена рачунска брзина на овој рампи износи $V_r=60$ km/h. Минимални радијус хоризонталне кривине износи $R_{min}=120$ m. Индиректна рампа је обликована за рачунску брзину од $V_r=50$ km/h. Минимални радијус хоризонталне кривине износи $R_{min}=75$ m.

Систем наплате

На предметној брзој саобраћајници није планиран систем наплате. Међутим, како је државни пут IA-A5 (E-761) планиран у затвореном систему наплате, у непосредној близини денивелисане раскрснице „Катрга“ планирана је израда „чеоног“ наплатно места које је у функцији државног пута IA-A5 (E-761).

Локална путна мрежа

Планирани државни пут на овом потезу пресеца два локална асфалтна некатегорисана пута и неколико атарских-земљаних путева. Планирана је израда девијације једног локалног асфалтног пута, док је решење укрштаја са другим асфалтним путем омогућено надвожњаком на ста: 35+360. Повезивање постојећих атарских путева биће омогућено израдом туцаничких путева и израдом пропуста у трупку брзе саобраћајнице. За ове потребе планирана је израда два плочаста пропуста. Први пропуст је лоциран на ста: 33+400, док је други планиран у оквиру денивелисане раскрснице „Катрга“.

10. ПРАВИЛА ПАРЦЕЛАЦИЈЕ И УСЛОВИ ЗА ФОРМИРАЊЕ ПАРЦЕЛА

(графички прилог бр. 3 „Регулационо-нивелациони план са попречним профилима, предлогом парцелације и аналитичким елементима за спровођење“ Р 1:2500)

Грађевинска парцела се формира деобом или спајањем целих или делова катастарских парцела, односно парцелацијом или препарцелацијом, а има облик близак правоугаонику или трапезу. Уколико се објекат простира преко територија две или више катастарских општина, формира се једна или више грађевинских парцела, тако да једна грађевинска парцела представља збир делова појединачних катастарских парцела унутар границе катастарске општине.

Овим урбанистичким пројектом формирају се јавне парцеле за директно спровођење:

- саобраћајних површина (означене са C1-C7),
- водног земљишта (означене са B1- B4).

Формиране јавне парцеле	Ознака	КО и број катастарске парцеле	Површина (m ²)
Саобраћајне површине	C1	КО Катрга, целе: 356/4, 356/5, 356/6, 358/5, 1233/2, 1235/2, 1236/2, 1239/3, 1240/3, 1261, 1263, 1264/1, 1272, 1273, 1274/1, 1274/2, 1276/1, 1276/2, 1276/3, 1277, 1278/2, 1280/2, 1281/2, 1320, делови: 356/1, 356/2, 356/3, 357, 358/1, 358/2, 358/3, 358/4, 1232/1, 1232/5, 1233/1, 1235/1, 1236/1, 1238/1, 1238/2, 1239/2, 1240/1, 1257/1, 1257/10, 1257/2, 1257/3, 1257/4, 1257/5, 1257/6, 1257/9, 1258/1, 1258/2, 1259/1, 1259/2, 1259/3, 1259/4, 1260/1, 1262/1, 1264/2, 1265, 1269, 1270, 1271/1, 1271/2, 1275, 1278/1, 1279, 1280/1, 1281/1, 1282, 1283/1, 1313/3, 1315, 1316, 1317/1, 1317/2, 1318, 1319, 1321, 1322/1, 1322/2, 1323, 1327/2, 1334/1, 1334/3, 1336/1, 1340/1, 1341/1, 1345/1, 1345/2, 1346, 1405/3, 1407/1, 1407/2, 1407/3, 1412, 1424, 1437, 1438/1, 1454/3, 2514/1 и 2515	154.929
	C2	КО Катрга, целе: 1246/1, 1247, 1248/2, 1262/3, 1468, делови: 1246/2, 1246/4, 1248/1, 1249/1, 1249/2, 1251/1, 1251/2, 1260/2, 1262/1, 1262/2, 1438/2, 1454/1, 1454/2, 1454/3, 1455, 1456, 1458/1, 1458/2, 1459, 1462, , 467/1, 1467/2, 1469, 1470, 1471, 2511/1, 2514/2 и 2514/3	46.771

	C3	КО Катрга, целе: 443/6, 446, 447, 450, 451/3, 1202, 1204/2, делови: 430/2, 443/5, 445/3, 448, 449, 451/2, 451/4, 452, 1200, 1201, 1203, 1204/1, 1204/3, 1204/4, 1205, 1206, 1207, 1208, 1232/1, 1232/2 и 2519	42.211
	C4	КО Катрга, целе: 70, 468/3, 468/4, делови: 64/2, 65, 66/1, 66/2, 67, 68, 69, 71/1, 71/2, 71/3, 72/2, 73, 74, 76/1, 76/2, 77, 78/1, 78/2, 788, 79/1, 79/2, 79/4, 80/2, 453/1, 453/2, 456/1, 457/1, 457/2, 467, 468/1, 468/2, 468/5, 468/6, 468/7, 470/1, 472, 473, 474, 475, 476/1, 476/2, 477/1, 478, 556, 557/1, 557/2, 558/1, 558/2, 559, 560/1, 560/2, 561/1, 562/1, 562/3, 562/4, 562/5, 562/6, 563, 564/1, 564/3, 608/1, 608/2, 615/1, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 624, 2494, 2496, 2497, 2498 и 2524/2	159.560
	C5	КО Бресница, целе: 4682/1, 4683/1, 4683/2, 4683/3, 4719/1, 4723, 4724, 4725, 4726, 4728, 4731, 4736/1, 4737/1, 4737/2, 4739, 4740/1, 4741, 4742/1, 4742/2, 4751, 4752, 4753, 4754, 4755/2, делови: 4519/2, 4520, 4521, 4523, 4524, 4536/2, 4537/2, 4680, 4681/2, 4682/2, 4682/3, 4684, 4685/1, 4685/2, 4686/1, 4686/2, 4687, 4688, 4690/1, 4691, 4692, 4693, 4694/2, 4695, 4712, 4714, 4715, 4718/1, 4718/2, 4718/4, 4719/2, 4721, 4722, 4727, 4729, 4730, 4732, 4735, 4736/2, 4738, 4740/2, 4743/2, 4745, 4746, 4749, 4750, 4755/1, 4756, 4757, 4758/1, 4758/2, 4759/1, 4759/2, 4790/3, 4792/1, 4792/2, 4793/1, 4831/1, 4831/2, 4835, 4851/2, 4859 и 4861	160.734
	C6	КО Бресница, делови: 4538 и 4550	8.043
	C7	КО Бечањ, делови: 2526/3 и 2564	652

Водно земљиште	B1	КО Катрга, целе: 1232/4, 1253/2, 1254/2, 1255/2, 1256/2, 1257/8, 1257/9, 1259/5, 1259/6, 1259/7, 1259/8 делови: 357, 358/1, 358/3, 358/4, 1204/4, 1204/5, 1232/1, 1232/2, , 232/5, 1233/1, 1234, 1235/1, 1236/1, 1238/1, 1238/2, 1239/1, 1239/2, 1240/1, 1240/2, 1240/3, 249/2, 1251/1, 1251/2, 1253/1, 1254/1, 1255/1, 1256/1, 1257/4, 1257/5, 1257/6, 1257/10, 1258/1, 1258/2 1259/1, 1259/2, 1259/3, 1259/4, 1260/1, 1260/2, 1262/1, 1262/2, 1275, 1438/1, 1438/2, 1453/1, 1453/2, 1454/1, 1454/2, 1454/3, 2514/1, 2514/2 и 2519	17.216
	B2	КО Бресница, делови: 4519/2, 4520, 4521, 4523, 4524. 4527, 4528, 4529/1, 4531/3, 4531/5, 4535/2, 4536/2, 4537/2, 4538, 4550, 4551/2, 4677, 4678, 4679, 4680, 4681/2, 4682/2, 4682/3, 4684, 4685/1, 4685/2, 4686/1, 4686/2, 4688, 4692, 4693, 4835, 4858 и 4859	30.142
	B3	КО Бечањ, делови: 2526/3, 2563, 2564 и 2566	4.365
	B4	КО Бресница, делови: 4859, 4861 и 4693	1.694

Табела 5: Формиране јавне парцеле саобраћајних површина и водног земљишта

Парцеле саобраћајних површина су формиране тако да обухвате места раскрсница, кружних токова, прелаза и деоница саобраћајнице, стим што су поштоване и границе катастарских општина и парцеле водног земљишта преко којих прелази коридор саобраћајнице. парцеле водног земљишта обухватају корито канала и приобално земљиште. Површине и облици свих парцела дефинисани су урбанистичким пројектом и аналитички одређени.

У зависности од динамике и фаза у реализацији, границе између парцела јавног земљишта дефинисане овим урбанистичким пројектом могу се мењати и могуће је вршити даљу парцелацију у складу са техничким решењем и потребама. Парцелација тј. уситњавање или исправка граница између парцела могу се вршити под условом да сваки део и даље буде функционалан, без ограничења у минималној површини грађевинске парцеле, а може се спроводити на основу пројекта парцелације и препарцелације или елабората геодетских радова за исправку граница суседних парцела.

Напомена: у случају неслагања бројева катастарских парцела из текстуалног и графичког дела важе бројеви катастарских парцела из графичког прилога бр. 3 „Регулационо-нивелациони план са попречним профилима, предлогом парцелације и аналитичким елементима за спровођење“ Р 1:2500).

11. НАЧИН УРЕЂЕЊА СЛОБОДНИХ И ЗЕЛЕНИХ ПОВРШИНА

У оквиру границе урбанистичког пројекта нема јавних зелених површина, стим да је обавезно озелењавања елемената регулације саобраћајнице - разделног острва и шкарпи - насипа и усека, средишта кружних токова и петљи, као и делова водног земљишта. Планско подизање зелених појасева уз трасу пута подразумева формирање и одржавање континуалног појаса заштитног зеленила (дрвореда у комбинацији са жбуњем) са израженом функцијом заштите од ветра и средњег и високог ефекта редукције буке.

При избору врста водити рачуна да одговарају естетским и функционалним захтевима, локалним педолошким и климатским условима и њиховој отпорности, тј. користити претежно аутохтоне врсте (мин. 50%), отпорне на аерозагађење, које имају густу и добро развијену крошњу, а својим јестивим плодовима не привлаче животиње. Као декоративне могу се користити и врсте егзота које се могу прилагодити локалним условима, а притом да нису инвазивне и алергене. У зони раскрсница водити рачуна о прегледности.

12. НАЧИН ПРИКЉУЧЕЊА НА ИНФРАСТРУКТУРНУ МРЕЖУ

(графички прилог бр. 4 „Синхрон план“ Р 1:2500)

12.1. ВОДОВОДНА МРЕЖА И ОБЈЕКТИ

На предметној локацији постоји водоводна мрежа за МЗ Катрга која је у надлежности ЈКП Моравац, Мрчајевци:

- постојећи дистрибутивни цевовод за Катргу PEVG $\varnothing 250$ mm. Планирана траса државног пута се укршта са магистралним цевоводом на две локације.

Уколико је потребно измештање постојеће водоводне мреже због изградње будуће саобраћајнице, радове изводити уз неопходну пројектну документацију и о трошку инвеститора.

Приликом извођења радова водити рачуна да постојеће инсталације у потпуности буду заштићене. На основу копије плана водова и ситуационог плана извршити обележавање и утврдити тачан положај истих, уз претходно обавештавање надлежног јавног комуналног предузећа. Сва паралелена вођења и укрштања извести у складу са важећим техничким прописима и стандардима за ту врсту радова.

На предметној локацији постоји део зацевљеног система за наводнавање, који није у функцији али није ни угашен.

*ЈКП „Моравац“ Мрчајевци, бр. 9 од 10.01.2022. и ЈКП за водовод и канализацију "Водовод" Чачак, бр. 676-12/202 од 05.01.2022.

12.2. КАНАЛИЗАЦИОНА МРЕЖА И ОБЈЕКТИ

На предметној локацији не постоје постојеће инсталације насељске и атмосферске канализације.

Приликом усвајања решења објекта за евакуацију отпадних вода, испоштовани су следећи прописи:

- Закон о водама ("Службени гласник Републике Србије", број 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018 - др. закони)
- 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 ("Службени гласник Републике Србије", број 72/2017),
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Службени гласник Републике Србије", број 67/2011, 48/2012 и 1/2016),
- Правилник о еколошком и хемијском статусу површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Службени гласник Републике Србије", број 74/2011),
- Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања ("Службени гласник РС", број 92/2008).

12.3. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКА МРЕЖА И ОБЈЕКТИ

На предметном простору и у непосредној близини нема постојећих и није планирана изградња објеката електроенергетске инфраструктуре у власништву ЕМС-а, тј. нема посебних услова.

Траса саобраћајнице укршта се са далеководом 10 kV између ТС „Катрга 5" (12512) и ТС „Катрга 4" (12508) и мрежом ниског напона из наведених трафостаница.

При планирању, пројектовању и изградњи руководити се нормативима и техничким условима за планирање и изградњу објеката у близини далековода и припадајућег заштитног појаса, датим у:

- Закону о енергетици ("Сл. гласник РС" бр. 145/2014 и 95/2018 - др. закон)
- Правилнику о техничким нормативима за изградњу електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV ("Сл. лист СФРЈ" бр. 65/1988, "Сл. лист СРЈ" бр. 18/1992)
- Правилнику о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V ("Сл. лист СРЈ" бр. 61/1995)
- Правилнику о техничким нормативима за уземљења електроенергетских постројења називног напона изнад 1000 V ("Сл. лист СФРЈ" бр. 4/1974)
- Закону о заштити од нејонизујућих зрачења ("Сл. гласник РС" бр. 36/2009) и припадајућим Правилницима.
- Свим важећим техничким условима за заштиту подземних металних цевовода и телекомуникационих постројења, од утицаја електроенергетских постројења.

За потребе напајања садржаја пута и путних објеката обезбедиће се напајање од постојећих трафостаница, изградњом нових трафостаница, далековода различитих напонских нивоа (изван путних појаса) и нисконапонске мреже.

*АД „Електромережа Србије" бр. 130-00-UTD-003-1834/2021-002, од 04.01.2022. Електродистрибуција Србије, Огранак ЕД Чачак, бр. 20700-Д09.27-349354/1-21, од 27.12.2021.

12.4. ЕЛЕКТРОНСКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА И ОБЈЕКТИ

Траса пута се укршта са постојећом подземном дистрибутивном приступном Тк мрежом МИПАН „Катрга 1" на два места и са оптичким каблом ОК Краљево – Чачак I и ОК Краљево – Чачак II (привод НР16 – Мрчајевци). При извођењу радова, измештању и заштити руководити се достављеним условима надлежне службе.

Дужином пројектоване трасе пута (са једне стране), планирати коридор за будућу инфраструктурну трасу 1хРЕ Ø50 mm, са прелазима преко пута и ТК окна на сваких 500 -1000 m. Водити рачуна о могућим накнадним радовима на полагању цеви и каблова, тј. о безбедности приликом одвијања радова.

*Телеком Србија, бр. 33153/1-2022, од 26.01.2022.

12.5. ТОПЛОВОДНА МРЕЖА И ОБЈЕКТИ

На предметном простору није изведена дистрибутивна мрежа даљинског система грејања, тј. нема посебних услова.

*ЈКП за грејање „Чачак“, Чачак, бр. 7600, од 21.12.2021.

12.6. ГАСОВОДНА МРЕЖА И ОБЈЕКТИ

На предметном простору није изведена гасна мрежа, тј. нема посебних услова

*ЈП Србијас, бр. 06-07/27806, од 20.12.2021.

13. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Мере заштите животне средине дефинисане су у складу са Законом о заштити животне средине ("Службени гласник РС" бр. 135/2004, 36/2009, 72/2009, 42/2011, 14/2016, 76/2018, 95/2018 – др. закон и 95/2018 – др. закон).

У циљу спречавања, односно смањења утицаја саобраћајнице на чиниоце животне средине планирати:

- висок ниво квалитета животне средине, како би се могући негативни утицаји изградње и коришћења државног пута на ближу и даљу околину свели на најмању могућу меру,
- дефинисати одговарајуће поступке и мере заштите, превенције акцидената и умањење негативних ефеката изградње (квашење површина, спречавање расипања грађевинског материјала, обавезна санација земљишта у случају изливања уља и горива, прописно сакупљање, разврставање и одлагање отпада, прописно одвожење материјала из ископа) и коришћења пута (бука, загађење ваздуха, вибрације, светлосно загађење, утицај доминатних ветрова и умањење визуелних негативних ефеката),
- за станице за снабдевање горивима планирати хидроизолацију од подземних вода, двопласне резервоаре, непропусне бетонске канале за смештај инсталација, уређење за повраћај испарења и др.
- планирати регулацију водотокова у складу са биотехничким мерама заштите,
- планирати интегрисано управљање атмосферским водама и размотрити могућност рецикулације пречишћених отпадних и атмосферских вода као техничке воде,
- утврдити и оценити геолошке, инжењерско-геолошке и хидрогеолошке одлике терена и елиминисати штетне утицаје геолошких и технолошких процеса на животну средину.
- подизање појаса заштитног зеленила између планираних садржаја и околних стамбених објеката; избор садног материјала извршити у складу са његовом функцијом.

Планирати заштите од буке у зони стамбених објеката, применом одговарајућих грађевинских и техничких мера за заштиту од буке којима се обезбеђује да емитована бука не прекорачује прописане граничне вредности у околини истих, а у складу са Законом о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/2021) и Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, број 75/10).

Нема посебних услова за управљање комуналним отпадом.

У току извођења радова на изградњи планираних садржаја, предвидети следеће мере заштите:

- снабдевање машина нафтом и нафтним дериватима обављати на посебно опремљеним површинама, а у случају да дође до изливања уља и горива у земљиште, извођач је у обавези да одамах прекине радове и изврши санацију, односно ремедијацију загађене површине,
- грађевински и остали отпадни материјал, који настане у току изградње сакупити, разврстати и одложити на за то предвиђену локацију, односно обезбедити рециклажу преко правног лица које има дозволу за управљање овом врстом отпада,
- није дозвољено складиштење земље од ископа, грађевинског материјала, чврстих отпадака, течних горива и мазива и других штетних материјала на околним површинама.

Уколико се укаже потреба за депоновање ископаног земљаног материјала, локацију одредити у складу са Просторним планом града Лознице и потребом да се рекултивишу дивље депоније на терену.

Радови на изградњи и уређењу предметног простора морају бити изведени тако да не ремете постојеће подземне и површинске хидрографске везе и не утичу на квалитативне карактеристике подземних и површинских вода. Обезбедити контролисан прихват и третман отпадних вода, вршити редовно контролу и одржавање, уградити мерач, обезбедити мониторинг и резултате мерења достављати надлежној служби. Избор коте, дубине фундирања и дубине зоне интервенције, мора се утврдити за сваки пројектовани објекат. Техничко решење мора да садржи заштиту, како би се у случају акцидента спречило загађење површинских и подземних вода у складу са:

- Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама у седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“ бр. 50/12),
- Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“ бр. 24/14).

* КЈП „Комуналац“ Чачак, бр. 10252 од 29.12.2021.

14. МЕРЕ ЗАШТИТЕ НЕПОКРЕТНИХ КУЛТУРНИХ И ПРИРОДНИХ ДОБАРА

14.1. ЗАШТИТА КУЛТУРНОГ НАСЛЕЂА

У оквиру границе Урбанистичког пројекта нема утврђених непокретних културних добара која уживају претходну заштиту.

На кат. парцелама 786/1, 793/1 и 793/2 КО Катрга уочено је постојање неправилности које могу указати на постојање археолошких слојева испод површине земље. Такође, у селима Мојсињу и Мрчајевцима евидентиране су праисторијске некрополе под

хумкама. Некрополе се могу очекивати целом дужином леве обале Западне Мораве од Чачка до Краљево. Калоте хумки су заравњене пољопривредним радовима и тешко су уочљиве на површини терена. У складу с тим, прописане су следеће мере техничке заштите потенцијалних археолошких локалитета и налаза:

- након скидања површинског слоја земље у току трасирања деонице обезбедити археолошки преглед трасе како би се утврдило да ли се на одређеним деловима јавља археолошки материјал;
- уколико се уочи постојање археолошког материјала, археолог, инвеститор и извођач су дужни да предузму мере заштите како налаз не би био уништен и оштећен и да обавесте Завод;
- археолошки надзор могу да изводе Народни музеј Чачак или Завод за заштиту споменика културе Краљево, као и научне установе (институти или Филозофски факултет у Београду);
- трошкове археолошког надзора, ископавања и конзервације откривеног материјала сноси инвеститор;
- инвеститор је у обавези да о почетку и завршетку радова благовремено обавести Завод за заштиту споменика Краљево;
- надзор над спровођењем издатих мера заштите спроводи Завод за заштиту споменика културе у Краљеву као територијално надлежна установа заштите.

.....
*Завод за заштиту споменика културе Краљево, бр. 1415/2-2021 од 01.02.2022.

14.2. ЗАШТИТА ПРИРОДЕ

У обухвату границе Урбанистичког пројекта нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошки значајних подручја еколошке мреже Републике Србије, као ни евидентираних природних добара.

Планска решења су дефинисана у складу са условима заштите природе и Законом о заштити природе ("Службени гласник РС" бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 – исп, 14/2016, 95/2018-други закон и 71/2021):

- Дефинисање забране угоржавања биодиверзитета и геодиверзитета опасним и штетним материјама, отпадом и грађевинским материјалом на предметном подручју;
- У случају сече стбала налаже се обавеза прибављања дознаке од ЈП „Србијашуме“, односно надлежног шумског газдинства, без обзира на власништво, при чему треба водити рачуна да се не секу стабла већих димензија;
- Приликом озелењавања користити аутохтоне брзорастуће врсте које имају фитоцидно и бактерицидно дејство и изражене естетске вредности. Не препоручују се алергене и инвазивне биљне врсте (тополе, багрем, кисело дрво и др.);
- Осветљавање саобраћајница планирати тако да извори светлости буду усмерени ка тлу како би се избегло угрожавање и узнемиравање фауне птица и слепих мишева;
- Уколико се приликом извођења радова наиђе на активно гнездо птица са пологом и/или младунцима, неопходно је привремено обуставити радове у тој зони и обавестити Завод за заштиту природе Србије;
- Максимално скратити време одлагања материјала који може да послужи као добро склониште за гмизавце и друге врсте животиња уз поштовање услова да је забрањено њихово убијање и сакупљање;
- Предвидети адекватне техничке и биотехничке противерозионе мере;
- Планирати интегрисано управљање атмосферским водама, а пречишћену отпадну воду рециклирати као техничку воду. У случају упуштања пречишћене отпадне воде у водоток, очувати прописани квалитет воде у рецепијенту;

- Након завршетка радова обезбедити да се локација и све манипулативне површине које су на било који начин деградиреане грађевинским и другим радовима, што пре комплетно санирају;
- Уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошка документа или минералошко-петролошке објекте, који би могли да представљају заштићену културну вредност, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе, до доласка овлашћеног лица.

* Завод за заштиту природе Србије, бр.021-4200/2 од 25.01.2022.

15. ЗАШТИТА ОД ЕЛЕМЕНТАРНИХ И ДРУГИХ ВЕЋИХ НЕПОГОДА И ПРОСТОРНО-ПЛАНСКИ УСЛОВИ ОД ИНТЕРЕСА ЗА ОДБРАНУ ЗЕМЉЕ

15.1. УРБАНИСТИЧКЕ МЕРЕ ЗА ЗАШТИТУ ОД ЕЛЕМЕНТАРНИХ НЕПОГОДА

Ради заштите од земљотреса, предметне објекте пројектовати у складу са Правилником о привременим техничким нормативима за изградњу објеката који не спадају у високоградњу у сеизмичким подручјима („Службени лист СФРЈ” бр. 39/64). Све прорачуне сеизмичке стабилности заснивати на посебно изграђеним подацима микросеизмичке реонизације.

15.2. УРБАНИСТИЧКЕ МЕРЕ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈЕ

У току пројектовања и извођења радова применити мере заштите од пожара у складу са одредбама Закона о заштити од пожара ("Сл. гласник РС" бр. 111/2009, 20/2015 и 87/2018- др. закони). Фазна изградња мора подразумевати да свака фаза представља техничко-технолошку целину, која може самостално да се користи. Обезбедити несметан приступ и пролаз ватрогасним возилима, сходно Правилнику о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређење платоа за ватрогасна возила у близини објеката повећаног ризика од пожара ("Службени лист СРЈ", бр. 8/95).

Извршити заштиту од пожара и експлозије применом одредби:

- Правилника о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона ("Сл. лист СФРЈ", бр. 53, 54/88 и 28/95),
- Правилника о техничким нормативима за заштиту објеката од атмосферског пражњења ("Сл. лист СРЈ", бр. 11/96),
- Правилника о техничким нормативима за заштиту електроенергетских постројења и уређаја од пожара ("Службени лист СФРЈ", бр. 74/90),
- Правилником о техничким нормативима за заштиту нисконапонских мрежа и припадајућих трансформаторских станица ("Службени лист СФРЈ", бр.13/78, 37/95),
- Правилником о техничким мерама за погон и одржавање електроенергетских постројења и водова ("Службени лист СФРЈ", бр. 41/93).

15.3. УСЛОВИ ОД ИНТЕРЕСА ЗА ОДБРАНУ ЗЕМЉЕ

За потребе Војске Србије, тј. одбране земље на планираној деоници предметне саобраћајнице у заштитној зони војног комплекса Бресница потребно је предвидети постављање панелне непровидне баријере висине 4 метра у дужини од око 500 метара. Приликом израде Урбанистичког пројекта поштовати услове и захтеве за прилагођавање потребама одбране земље наведене у акту УИС СМР МО П бр. 2078-

5/2021 од 14.02.2022 као све законски прописане стандарде и нормативе за ову област.

* Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације Чачак, бр. 217-19953/21 од 21.12.2021. Министарство одбране, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру бр. 20781-5/2021 од 14.02.2022 и бр. 20781-13/2021 од 31.03.2022. (допуна)

15.4. УСЛОВИ ЗА НЕСМЕТАНО И БЕЗБЕДНО ОДВИЈАЊЕ ЦИВИЛНОГ ВАЗДУШНОГ САОБРАЋАЈА

У циљу неометаног и безбедног одвијања ваздушног саобраћаја урбанистичко решење саобраћајнице је усклађено са планираним површинама з азаштиту ваздухоплова у лету (прилазне, одлетне и прелазне површи). У оквиру границе урбанистичког пројекта не налазе се објекти од значаја за одвијање цивилног ваздушног саобраћаја, тако да нема посебних услова. У складу са члановима 117. и 119. Закона о ваздушном саобраћају („Сл. гласник РС”, бр. 73/10, 57/11, 93/12, 45/15, 66/15 – др. закон, 83/18 и 9/20) за изградњу или постављање објекта, инсталација и уређаја на подручју или изван подручја аеродрома, а који као препрека могу да утичу на безбедност ваздушног саобраћаја и да утичу на рад радио-уређаја који се користе у ваздушној пловидби, мора да се прибави сагласност Директората.

*smatsa, CNS 00-21/98 од 27.12.2021, Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије, бр. 4/309 -0248/2021-0002 од 02.01.2022, Аеродроми Србије, Огранак Аеродром Морава-Краљево бр. 10 од 12.01.2022.

16. СПРОВОЂЕЊЕ УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА

Урбанистички пројекат представља основ за издавање локацијских услова, израду техничке документације и спровођење експропријације и парцелације тј. формирање грађевинских парцела јавних намена, у складу са Законом о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10 – Одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – Одлука УС, 50/13 – Одлука УС, 98/13 – Одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 37/19 - др. Закон, 9/2020 и 52/2021).

У зависности од динамике и фаза у реализацији, границе између парцела јавног земљишта дефинисане овим урбанистичким пројектом могу се мењати и могуће је вршити даљу парцелацију у складу са техничким решењем и потребама. Парцелација тј. уситњавање или исправка граница између парцела могу се вршити под условом да сваки део и даље буде функционалан, без ограничења у минималној површини грађевинске парцеле, а може се спроводити на основу пројекта парцелације и препарцелације или елабората геодетских радова за исправку граница суседних парцела.

Кроз израду техничке документације за јавне саобраћајне и водне површине, у оквиру дефинисаних регулација дозвољена је промена нивелета, попречног профила и мреже инфраструктуре (распоред и пречници).

У даљој фази пројектовања, неопходно је урадити детаљна геолошка истраживања у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима (“Службени гласник РС” бр. 101/2015, 95/2018 - др. закон, 40/2021).

ПРИЛОГ: КООРДИТАНЕ ДЕТАЉНИХ ТАЧАКА
(аналитичко-геодетски елементи за обележавање)

број	X	Y
1	7462321.38	4853841.68
2	7462583.04	4853710.17
3	7462623.10	4853689.48
4	7462641.56	4853695.92
5	7462655.67	4853698.82
6	7462661.63	4853697.01
7	7462678.59	4853661.20
8	7462693.21	4853653.71
9	7462752.70	4853621.85
10	7462777.24	4853609.26
11	7462797.94	4853599.85
12	7462835.78	4853585.34
13	7462858.53	4853578.42
14	7462885.60	4853571.93
15	7462917.41	4853568.23
16	7462945.22	4853568.76
17	7462957.68	4853570.02
18	7462962.55	4853571.61
19	7462968.67	4853572.46
20	7462978.94	4853574.40
21	7462988.81	4853576.88
22	7462997.59	4853579.53
23	7463010.95	4853584.12
24	7463023.54	4853589.50
25	7463045.36	4853601.13
26	7463064.07	4853613.32
27	7463088.18	4853632.43
28	7463128.51	4853670.23
29	7463151.63	4853692.57
30	7463171.41	4853710.64
31	7463202.54	4853737.94
32	7463229.04	4853759.35
33	7463243.26	4853770.16
34	7463271.87	4853790.56
35	7463312.83	4853817.18
36	7463323.89	4853824.43
37	7463349.60	4853839.96
38	7463357.00	4853844.51
39	7463363.98	4853877.50
40	7463367.74	4853885.87
41	7463378.64	4853910.10
42	7463403.71	4853898.56
43	7463424.49	4853899.23
44	7463453.44	4853918.39
45	7463482.27	4853953.81
46	7463510.47	4853971.91

47	7463535.69	4853974.23
48	7463549.45	4853979.27
49	7463576.55	4853996.48
50	7463590.41	4854003.89
51	7463644.31	4854026.15
52	7463705.51	4854062.58
53	7463703.62	4854068.87
54	7463725.49	4854075.30
55	7463762.56	4854099.45
56	7463785.37	4854115.62
57	7463798.86	4854125.28
58	7463818.92	4854140.54
59	7463838.45	4854157.52
60	7463878.18	4854193.80
61	7463875.67	4854199.53
62	7463847.03	4854208.99
63	7463852.00	4854225.85
64	7463874.80	4854220.41
65	7463880.03	4854223.42
66	7463896.45	4854249.26
67	7464032.80	4854456.08
68	7464039.43	4854466.28
69	7464074.39	4854519.84
70	7464106.49	4854568.52
71	7464110.67	4854581.23
72	7464110.69	4854595.55
73	7464106.33	4854602.48
74	7464101.30	4854612.36
75	7464100.32	4854617.44
76	7464098.38	4854621.24
77	7464112.37	4854628.33
78	7464128.38	4854597.32
79	7464134.75	4854589.80
80	7464139.81	4854586.16
81	7464194.64	4854673.43
82	7464191.86	4854683.51
83	7464109.45	4854744.18
84	7464113.80	4854755.88
85	7464198.98	4854693.17
86	7464207.65	4854692.91
87	7464226.68	4854716.02
88	7464260.01	4854756.49
89	7464298.32	4854800.10
90	7464304.27	4854805.09
91	7464303.86	4854805.66
92	7464340.14	4854842.93
93	7464368.05	4854867.95
94	7464388.64	4854886.44
95	7464403.23	4854899.03
96	7464442.32	4854931.47

97	7464491.80	4854967.53
98	7464535.41	4854996.83
99	7464576.64	4855022.15
100	7464598.65	4855035.13
101	7464619.88	4855047.66
102	7464712.96	4855096.71
103	7464736.22	4855107.78
104	7464754.08	4855116.66
105	7464791.28	4855135.60
106	7464801.97	4855141.14
107	7464828.64	4855156.78
108	7464839.85	4855164.62
109	7464866.47	4855179.45
110	7464879.35	4855184.60
111	7464889.51	4855188.67
112	7464939.20	4855218.22
113	7464988.67	4855250.01
114	7465033.37	4855280.76
115	7465079.52	4855315.01
116	7465128.80	4855355.37
117	7465173.69	4855395.20
118	7465187.84	4855408.51
119	7465260.89	4855484.80
120	7465262.16	4855488.95
121	7465304.31	4855534.65
122	7465314.04	4855542.69
123	7465324.18	4855549.82
124	7465414.10	4855679.23
125	7465420.08	4855688.59
126	7465453.82	4855741.46
127	7465454.66	4855760.00
128	7465424.33	4855797.77
129	7465389.55	4855846.62
130	7465375.00	4855867.71
131	7465355.47	4855896.21
132	7465343.19	4855905.11
133	7465321.85	4855883.77
134	7465314.78	4855890.85
135	7465338.33	4855914.39
136	7465337.06	4855923.45
137	7465336.38	4855924.92
138	7465319.69	4855947.02
139	7465293.43	4855981.68
140	7465273.65	4856006.11
141	7465244.60	4856042.02
142	7465226.58	4856065.69
143	7465211.06	4856086.06
144	7465193.18	4856109.82
145	7465164.46	4856148.98
146	7465161.39	4856153.19

147	7465156.49	4856159.89
148	7465147.15	4856161.20
149	7465140.21	4856164.39
150	7465134.28	4856169.25
151	7465130.01	4856175.59
152	7465127.56	4856182.88
153	7465126.95	4856188.74
154	7465127.49	4856193.55
155	7465128.89	4856199.31
156	7465123.11	4856207.26
157	7465102.90	4856232.15
158	7465073.25	4856272.03
159	7465064.54	4856283.14
160	7465058.92	4856290.30
161	7465055.06	4856296.42
162	7465044.38	4856310.52
163	7465079.81	4856330.56
164	7465122.12	4856337.83
165	7465168.74	4856317.06
166	7465181.08	4856295.57
167	7465197.61	4856292.51
168	7465198.80	4856283.46
169	7465209.23	4856284.60
170	7465269.28	4856282.68
171	7465280.54	4856280.75
172	7465291.02	4856283.32
173	7465296.66	4856276.75
174	7465352.72	4856255.65
175	7465427.51	4856266.33
176	7465471.28	4856270.33
177	7465547.77	4856317.68
178	7465699.38	4856354.49
179	7465770.74	4856463.49
180	7465823.61	4856428.35
181	7465768.52	4856338.43
182	7465766.68	4856328.55
183	7465779.37	4856319.62
184	7465870.32	4856306.28
185	7465907.40	4856291.31
186	7465916.09	4856279.12
187	7465904.54	4856253.93
188	7465891.31	4856251.44
189	7465872.33	4856258.75
190	7465851.37	4856261.61
191	7465816.09	4856268.42
192	7465738.80	4856280.60
193	7465706.53	4856211.49
194	7465669.76	4856122.52
195	7465652.25	4856062.17
196	7465639.96	4856027.02

197	7465681.40	4855963.86
198	7465688.90	4855956.79
199	7465692.66	4855925.18
200	7465675.88	4855862.89
201	7465638.67	4855821.83
202	7465599.13	4855804.26
203	7465583.13	4855787.87
204	7465577.04	4855795.46
205	7465553.33	4855780.33
206	7465534.62	4855761.09
207	7465537.16	4855738.44
208	7465570.66	4855699.10
209	7465593.96	4855675.05
210	7465627.58	4855636.88
211	7465674.71	4855588.18
212	7465712.47	4855553.09
213	7465726.54	4855540.32
214	7465750.07	4855520.23
215	7465734.25	4855501.59
216	7465698.56	4855531.07
217	7465657.87	4855565.97
218	7465605.29	4855611.77
219	7465581.43	4855632.53
220	7465572.33	4855641.39
221	7465563.87	4855650.60
222	7465552.71	4855660.52
223	7465543.80	4855666.58
224	7465511.45	4855697.95
225	7465494.39	4855697.14
226	7465484.33	4855686.77
227	7465463.82	4855654.23
228	7465457.75	4855644.61
229	7465426.80	4855595.47
230	7465393.93	4855557.27
231	7465374.56	4855524.27
232	7465351.76	4855485.44
233	7465331.32	4855461.38
234	7465397.49	4855405.37
235	7465402.19	4855406.49
236	7465407.65	4855404.01
237	7465401.39	4855390.23
238	7465395.93	4855392.71
239	7465395.63	4855399.08
240	7465327.44	4855456.80
241	7465314.05	4855441.92
242	7465280.18	4855406.13
243	7465228.81	4855355.47
244	7465183.33	4855315.83
245	7465134.53	4855275.79
246	7465096.61	4855247.50

247	7465039.40	4855207.65
248	7464991.52	4855176.93
249	7464937.98	4855144.61
250	7464889.85	4855118.21
251	7464829.72	4855087.19
252	7464797.88	4855068.20
253	7464762.73	4855050.58
254	7464748.32	4855045.47
255	7464739.76	4855042.60
256	7464666.62	4855005.74
257	7464630.16	4854986.31
258	7464598.35	4854968.02
259	7464544.80	4854935.29
260	7464500.15	4854904.74
261	7464476.62	4854887.36
262	7464440.31	4854859.01
263	7464412.71	4854836.17
264	7464388.57	4854814.59
265	7464374.07	4854801.09
266	7464364.26	4854792.00
267	7464334.20	4854762.84
268	7464288.60	4854711.86
269	7464259.00	4854675.05
270	7464250.19	4854662.79
271	7464240.03	4854648.04
272	7464222.33	4854622.98
273	7464224.86	4854620.02
274	7464214.43	4854607.71
275	7464198.33	4854584.50
276	7464173.61	4854540.76
277	7464152.89	4854502.16
278	7464144.80	4854478.44
279	7464136.20	4854460.50
280	7464133.04	4854443.07
281	7464034.00	4854272.06
282	7464013.19	4854242.40
283	7463997.53	4854221.44
284	7463999.88	4854218.99
285	7464011.54	4854223.86
286	7464030.11	4854230.67
287	7464037.27	4854214.58
288	7463975.29	4854183.16
289	7463967.99	4854180.71
290	7463927.94	4854140.83
291	7463890.38	4854105.48
292	7463846.46	4854069.62
293	7463799.80	4854037.93
294	7463770.20	4854017.85
295	7463746.86	4853996.62
296	7463741.60	4854001.09

297	7463702.65	4853975.09
298	7463675.76	4853953.36
299	7463680.11	4853947.30
300	7463654.06	4853935.51
301	7463623.72	4853910.53
302	7463609.13	4853897.80
303	7463592.77	4853884.61
304	7463547.88	4853857.33
305	7463522.80	4853842.39
306	7463492.16	4853829.11
307	7463451.29	4853816.10
308	7463444.25	4853811.73
309	7463432.03	4853808.79
310	7463417.55	4853802.30
311	7463383.33	4853784.04
312	7463374.51	4853765.94
313	7463365.94	4853755.02
314	7463339.70	4853734.17
315	7463305.52	4853707.36
316	7463272.34	4853681.33
317	7463248.70	4853662.79
318	7463226.81	4853636.05
319	7463215.69	4853621.84
320	7463192.41	4853594.89
321	7463163.65	4853542.08
322	7463142.04	4853509.69
323	7463122.14	4853472.85
324	7463116.45	4853459.21
325	7463121.02	4853429.25
326	7463132.34	4853392.76
327	7463148.03	4853359.98
328	7463161.77	4853336.87
329	7463178.33	4853314.72
330	7463191.62	4853300.11
331	7463246.03	4853243.07
332	7463288.08	4853201.74
333	7463292.11	4853205.29
334	7463304.30	4853216.01
335	7463314.50	4853207.44
336	7463309.96	4853201.83
337	7463302.07	4853183.04
338	7463333.84	4853149.75
339	7463365.60	4853116.46
340	7463386.51	4853090.37
341	7463322.25	4853036.24
342	7463253.94	4853112.96
343	7463242.03	4853111.63
344	7463237.11	4853117.09
345	7463238.80	4853130.04
346	7463213.47	4853159.78

347	7463178.38	4853196.33
348	7463144.67	4853229.83
349	7463134.28	4853239.57
350	7463080.66	4853290.98
351	7463043.10	4853324.62
352	7463033.81	4853325.19
353	7463026.72	4853332.21
354	7462992.48	4853337.42
355	7462967.76	4853298.61
356	7462948.58	4853311.39
357	7462959.37	4853334.39
358	7462965.98	4853374.12
359	7462959.72	4853380.25
360	7462938.27	4853357.00
361	7462921.95	4853344.32
362	7462906.34	4853333.48
363	7462895.27	4853326.81
364	7462874.15	4853317.63
365	7462856.52	4853314.32
366	7462841.60	4853313.47
367	7462826.77	4853313.57
368	7462809.49	4853314.54
369	7462795.28	4853317.12
370	7462781.33	4853319.86
371	7462758.54	4853329.68
372	7462737.99	4853342.06
373	7462714.67	4853363.90
374	7462700.62	4853386.52
375	7462694.55	4853397.64
376	7462680.76	4853433.17
377	7462678.74	4853442.51
378	7462671.66	4853481.97
379	7462670.60	4853488.30
380	7462669.00	4853496.41
381	7462667.44	4853507.42
382	7462651.10	4853544.42
383	7462639.71	4853539.35
384	7462636.94	4853537.09
385	7462407.57	4853195.54
386	7462402.80	4853199.20
387	7462631.91	4853540.36
388	7462634.06	4853543.34
389	7462637.15	4853544.78
390	7462648.19	4853549.69
391	7462639.39	4853562.83
392	7462622.42	4853560.49
393	7462621.12	4853564.92
394	7462632.56	4853568.00
395	7462630.97	4853580.64
396	7462609.58	4853605.82

397	7462577.90	4853633.80
398	7462539.84	4853658.75
399	7462499.47	4853680.85
400	7462392.79	4853737.06
401	7462294.40	4853788.90
402	7465188.94	4856189.15
403	7465214.07	4856204.21
404	7465239.13	4856213.72
405	7465259.72	4856217.07
406	7465263.80	4856212.64
407	7465292.82	4856205.89
408	7465382.00	4856147.17
409	7465410.65	4856123.88
410	7465446.31	4856088.44
411	7465465.83	4856062.72
412	7465488.27	4856026.83
413	7465500.13	4855999.54
414	7465503.69	4855989.98
415	7465510.02	4855971.75
416	7465516.30	4855935.24
417	7465508.65	4855891.00
418	7465505.29	4855866.64
419	7465500.66	4855845.94
420	7465485.08	4855804.24
421	7465475.60	4855815.01
422	7465461.15	4855831.51
423	7465471.13	4855839.35
424	7465444.26	4855869.36
425	7465432.52	4855882.92
426	7465418.18	4855897.63
427	7465405.33	4855888.12
428	7465403.34	4855886.86
429	7465347.01	4855953.35
430	7465340.48	4855963.55
431	7465317.35	4855995.92
432	7465301.95	4856017.45
433	7465298.25	4856022.41
434	7465272.87	4856056.47
435	7465269.23	4856061.40
436	7465253.99	4856082.05
437	7465243.25	4856096.62
438	7465239.39	4856101.87
439	7465231.87	4856112.12
440	7465221.51	4856125.74
441	7465213.17	4856136.70
442	7465205.09	4856146.80
443	7465188.20	4856168.74
444	7465183.79	4856174.39
445	7465183.42	4856180.39
T1	7462982.31	4853350.76

T2	7462980.16	4853395.46
T3	7462994.04	4853390.31
T4	7463008.57	4853432.76
T5	7463013.93	4853415.38
T6	7463030.67	4853424.83
T7	7463045.20	4853443.41
T8	7463060.08	4853433.39
T9	7463081.21	4853462.18
T10	7463089.29	4853451.09
T11	7463114.96	4853470.95
T12	7463117.06	4853512.50
T13	7463127.66	4853529.28
T14	7463172.80	4853605.71
T15	7463222.22	4853674.94
T15	7463189.56	4853633.25
T16	7463226.92	4853680.25
T17	7463232.22	4853684.95
T18	7463341.81	4853770.90
T19	7463351.36	4853781.53
T20	7463356.70	4853794.79
T21	7463373.92	4853791.14
T22	7463372.23	4853868.19
T23	7463373.86	4853874.27
T24	7463376.13	4853880.14
T25	7463389.45	4853864.55
T26	7463390.59	4853868.81
T27	7463392.18	4853872.92
T28	7463387.73	4853905.92
T29	7465059.91	4856293.37
T30	7465067.43	4856297.92
T31	7465079.08	4856309.99
T32	7465084.67	4856307.71
T33	7465091.23	4856298.70
T34	7465097.03	4856326.18
T35	7465105.17	4856319.36
T36	7465116.24	4856324.36
T37	7465116.84	4856298.06
T38	7465126.08	4856299.76
T39	7465128.68	4856295.72
T40	7465143.08	4856287.51
T41	7465126.19	4856278.95
T42	7465133.77	4856268.63
T43	7465141.01	4856276.56
T44	7465141.54	4856264.59
T45	7465152.97	4856274.22
T46	7465160.56	4856266.01
T47	7465162.99	4856266.21
T48	7465167.68	4856280.75
T49	7465171.73	4856273.51
T50	7465188.49	4856244.71

T51	7465223.54	4856242.17
T52	7465252.57	4856248.59
T53	7465266.75	4856249.59
T54	7465280.62	4856246.44
T55	7465329.54	4856227.41
T56	7465346.76	4856223.08
T57	7465364.52	4856223.13
T58	7465471.60	4856236.83
T59	7465484.82	4856240.03
T60	7465497.01	4856246.06
T61	7465544.07	4856276.25
T62	7465550.57	4856279.75
T63	7465557.54	4856282.23
T64	7465674.09	4856313.90