ИНЖЕЊЕРИНГ

ИДР – ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ

Изградња трајне девијације државног пута IIA реда број 191, од km 1+623.17 до km 4+000, деоница 19101: Бистрица – Прибојска Бања, на к.п. 1129/1, 438/1, 445/1, 445/2, 446/2, 446/1, 415, 416, 417, 418, 419, 420/5, 421/3, 430/9, 430/8, 430/10, 430/4, 431, 333/1, 332/1, 331 К.О. Челице, општина Нова Варош на к.п. 1145/4, 1145/1, 1145/2, 1145/3, 1146, 1093/2, 1155, 1194/1, 1203 К.О. Прибојске Челице, општина Прибој

КЊИГА 0: ГЛАВНА СВЕСКА

ИНВЕСТИТОР:
ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"
Булевар краља Александра 282
11000 Београд
ФИНАНСИЈЕРИ:
Министарство рударства и енергетике
Краља Милана 36
11000 Београд
„Електропривреда Србије" а.д.
Балканска 13
11000 Београд

Број: 049/24
Датум: Новембар 2024. год.
Место: Нови Сад

ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о. | Предузеће за пројектовање, консалтинг и инжењеринг. | Цара Уроша 3, Нови Сад.
МБ: 08805075 | ПИБ: 103198652 | тел: +381 21 65 46 375
office@viainzenjering.com | www.viainzenjering.com

0.1. НАСЛОВНА СТРАНА ГЛАВНЕ СВЕСКЕ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

0 – ГЛАВНА СВЕСКА

Инвеститор:	ЈП „Путеви Србије“ Булевар краља Александра 282 11000 Београд
Финансијери:	Министарство рударства и енергетике Краља Милана 36 11000 Београд „Електропривреда Србије“ а.д. Балканска 13 11000 Београд
Објекат:	Изградња трајне девијације државног пута IIA реда број 191, од км 1+623.17 до км 4+000, Л~2.4 km деоница 19101: Бистрица – Прибојска Бања, на к.п. 1129/1, 438/1, 445/1, 445/2, 446/2, 446/1, 415, 416, 417, 418, 419, 420/5, 421/3, 430/9, 430/8, 430/10, 430/4, 431, 333/1, 332/1, 331 К.О. Челице, општина Нова Варош, на к.п. 1145/4, 1145/1, 1145/2, 1145/3, 1146, 1093/2, 1155, 1194/1, 1203 К.О. Прибојске Челице, општина Прибој
Врста техничке документације:	ИДР Идејно решење
Врста радова:	**Нова градња**
Главни пројектант:	Људевит Боричић, дипл.инж.грађ.
Број лиценце:	315 D189 06
Потпис:	Ljudevit Boričić Digitally signed by Ljudevit Boričić Date: 2025.04.17 08:41:41 +02'00'
Број техничке документације:	049/24-ИДР
Место и датум:	Нови Сад, новембар 2024. год.

0.2. САДРЖАЈ ГЛАВНЕ СВЕСКЕ

0.1.	Насловна страна главне свеске
0.2.	Садржај главне свеске
0.3.	Одлука о именовању главног пројектанта
0.4.	Изјава главног пројектанта
0.5.	Садржај техничке документације
0.6.	Подаци о пројектантима и лицима која су израдила елаборате и студије
0.7.	Подаци о објекту и локацији
0.8.	Сажети технички опис
0.9.	Графички прилози
0.9.1.	Шири ситуациони приказ подручја Р=1:10000
0.9.2.	Ситуациони план постојећег стања Р=1:1000
0.9.3.	Ситуациони план и подужни профил Р=1:100/1000
0.9.4.	Синхрон план Р=1:1000
0.10.	Пројектни задатак
0.11.	Катастарско топографска подлога Р=1:1000
0.12.	Прилог 10

0.3. ОДЛУКА О ИМЕНОВАЊУ ГЛАВНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128а. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13–УС, 50/13–УС, 98/13–УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20, 52/21 и 62/23) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката као:

Г Л А В Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду Идејног решења за изградњу трајне девијације државног пута IIA реда број 191, од км 1+623.17 до км 4+000, деоница 19101: Бистрица – Прибојска Бања, на к.п. 1129/1, 438/1, 445/1, 445/2, 446/2, 446/1, 415, 416, 417, 418, 419, 420/5, 421/3, 430/9, 430/8, 430/10, 430/4, 431, 333/1, 332/1, 331 К.О. Челице, општина Нова Варош, на к.п. 1145/4, 1145/1, 1145/2, 1145/3, 1146, 1093/2, 1155, 1194/1, 1203 К.О. Прибојске Челице, општина Прибој:

Људевит Боричић, дипл.инж.грађ.....315 D189 06

Инвеститор: **Јавно предузеће "Путеви Србије"**
Булевар краља Александра 282,
11000 Београд

Одговорно лице / заступник: в.д. директора
Зоран Дробњак, дипл.грађ.инж.

Потпис:

Место и датум: Нови Сад, новембар 2024. год

0.4. ИЗЈАВА ГЛАВНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Главни пројектант Идејног решења за изградњу трајне девијације државног пута IIA реда број 191, од км 1+623.17 до км 4+000, Л~2.4 km, деоница 19101: Бистрица – Прибојска Бања, Л~2.4 km, на к.п. 1129/1, 438/1, 445/1, 445/2, 446/2, 446/1, 415, 416, 417, 418, 419, 420/5, 421/3, 430/9, 430/8, 430/10, 430/4, 431, 333/1, 332/1, 331 К.О. Челице, општина Нова Варош, на к.п. 1145/4, 1145/1, 1145/2, 1145/3, 1146, 1093/2, 1155, 1194/1, 1203 К.О. Прибојске Челице, општина Прибој

Људевит Боричић, дипл.инж.грађ.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

да су делови идејног решења међусобно усаглашени, да подаци у главној свесци одговарају садржини пројекта и да је пројекту приложена одговарајућа студија

0.	ГЛАВНА СВЕСКА	бр. 049/24 - ИДР
2/2.	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА	бр. 049/24 - ИДР
Студија	Хидролошка студија	бр. 049/24 - ИДР

Главни пројектант ИДР: Људевит Боричић, дипл.инж.грађ.

Број лиценце: 315 D189 06

Потпис:



Број техничке документације: 049/24-ИДР
Место и датум: Нови Сад, новембар 2024. год.

0.5. САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

0	ГЛАВНА СВЕСКА	бр. 049/24 - ИДР
2/2	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА	бр. 049/24 - ИДР
Студија	Хидролошка студија	бр. 049/24 - ИДР

0.6. ПОДАЦИ О ПРОЈЕКТАНТИМА

0. ГЛАВНА СВЕСКА:

Главни пројектант : Људевит Боричић, дипл.инж.грађ.
Број лиценце: 315 D189 06
Потпис:



2/2. ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА:

Пројектант: Виа инжењеринг д.о.о. Нови Сад,
Цара Уроша 3, Нови Сад
Велика лиценца: број: 351-02-02186/2021-09, датум: 03.08.2023.године
П080Г3, П131Г2, П131С1, П132Г1, П202Г1,
И132Г1, И202Г1

Одговорни пројектант : Бранко Стојанов, дипл.инж.грађ.
Број лиценце: 315 J743
Потпис:



ПОДАЦИ О ЛИЦИМА КОЈА СУ ИЗРАДИЛА ЕЛАБОРАТЕ И СТУДИЈЕ

Израђивач: Виа инжењеринг д.о.о. Нови Сад,
Цара Уроша 3, Нови Сад
Овлашћено лице: Људевит Боричић, дипл.инж.грађ.

Потпис:



0.7. ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ И ЛОКАЦИЈИ

ОПШТИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ И ЛОКАЦИЈИ

<table>
<tr><td>тип објекта:</td><td colspan="2">Инфраструктурни обекат - саобраћајница</td></tr>
<tr><td>врста радова :</td><td colspan="2">Новоградња</td></tr>
<tr><td>категорија објекта:</td><td colspan="2">Г – Инжењерски објекат</td></tr>
<tr><td rowspan="3">класификација појединих делова објекта:</td><td>учешће у укупној површини објекта (%):</td><td>класификациона ознака:</td></tr>
<tr><td>95.0%</td><td>211201 - Улице и путеви унутар градова и осталих насеља, сеоски и шумски путеви и путеви на којима се одвија саобраћај моторних возила, бицикала и запрежних кола, укључујући раскрснице, обилазнице и кружне токове, отворена паркиралишта, пешачке стазе и зоне, тргови, бициклистичке и јахачке стазе.</td></tr>
<tr><td>5.0%</td><td>211202 - Све потребне инсталације (расвета, сигнализација) које омогућују сигурно одвијање саобраћаја и паркирања.</td></tr>
<tr><td>назив просторног односно урбанистичког плана:</td><td colspan="2">Просторни план подручја посебне намене система реверзибилне хидроелектране „Бистрица” и хидроелектране „Потпећ” (Службени гласник РС 86/2024, Датум: 29.10.2024. године)</td></tr>
<tr><td>место:</td><td colspan="2">Општина Нова Варош и општина Прибој</td></tr>
<tr><td>број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина објекта:</td><td colspan="2">1129/1, 438/1, 445/1, 445/2, 446/2, 446/1, 415, 416, 417, 418, 419, 420/5, 421/3, 430/9, 430/8, 430/10, 430/4, 431, 333/1, 332/1, 331 К.О. Челице, општина Нова Варош

на к.п. 1145/4, 1145/1, 1145/2, 1145/3, 1146, 1093/2, 1155, 1194/1, 1203 К.О. Прибојске Челице, општина Прибој</td></tr>
<tr><td>број катастарске парцеле/ списак катастарских парцела и катастарска општина преко којих прелазе прикључци за инфраструктуру:</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>број катастарске парцеле/ списак катастарских парцела и катастарска општина на којој се налази прикључак на јавну саобраћајницу:</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на којима се налазе надземни делови линијског инфраструктурног објекта/прикључних водова,</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

везани за површину земљишта (улазна и излазна места, ревизиона окна и сл.) који су предмет захтева:	
број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на којима се налазе постојећи водови који су у колизији са предметним радовима:	**(у складу са добијеним условима ИЈО навести к.п.)**
број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на које се измештају постојећи водови (уколико је измештање предмет захтева):	
број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на којима се налазе постојећи објекти који се уклањају:	**(означити на којој се к.п. објекти налазе као и број и назив објекта како је уписан у листу непокретности)**
број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на којој се налази прикључак, или приступ на јавну саобраћајницу:	
ПРИКЉУЧЦИ НА ИНФРАСТРУКТУРУ:	
прикључак на **НН мрежу**	• Подаци о странки: Инвеститор су јавно предузеће „Путеви Србије”**,** Булевар краља Александра 282, 11000 Београд (ПИБ 104260456, Матични број 20132248) • Број катастарских парцела, назив кататстаских општина: Трајне девијација се налази на следећим катастраским парцелама: 1129/1, 438/1, 445/1, 445/2, 446/2, 446/1, 415, 416, 417, 418, 419, 420/5, 421/3, 430/9, 430/8, 430/10, 430/4, 431, 333/1, 332/1, 331 К.О. Челице, општина Нова Варош на к.п. 1145/4, 1145/1, 1145/2, 1145/3, 1146, 1093/2, 1155, 1194/1, 1203 К.О. Прибојске Челице, општина Прибој Нови прикључак ормана јавног осветљења налази се на катастарској парцели 1155 К.О. Прибојске Челице, општина Прибој, стубови јавног осветљења налазе се на катастарским парцелама 1155 и 1203 К.О. Прибојске Челице, општина Прибој

	• Површине кататстарских парцела: -површине кататстарских парцела на којима се налази јавно осветљење: -површина катастарске парцеле 1150 К.О. Прибојске Челице, општина Прибој је 17394 m² -површина катастарске парцеле 1203 К.О. Прибојске Челице, општина Прибој је 18461 m² -Површине катастарских парцела на којима се налази трајна девијација: -површина к.п. 1129/1 К.О. Челице, општина Нова Варош је 58348 m² -површина к.п. 438/1 К.О. Челице, општина Нова Варош је 2222 m² -површина к.п. 445/1 К.О. Челице, општина Нова Варош је 58285 m² -површина к.п. 445/2 К.О. Челице, општина Нова Варош је 383 m² -површина к.п. 446/2 К.О. Челице, општина Нова Варош је 86 m² -површина к.п. 446/1 К.О. Челице, општина Нова Варош је 97992 m² -површина к.п. 415 К.О. Челице, општина Нова Варош је 9168 m² -површина к.п. 416 К.О. Челице, општина Нова Варош је 25330 m² -површина к.п. 417 К.О. Челице, општина Нова Варош је 10979 m² -површина к.п. 418 К.О. Челице, општина Нова Варош је 17795 m² -површина к.п. 419 К.О. Челице, општина Нова Варош је 48807 m² -површина к.п. 420/5 К.О. Челице, општина Нова Варош је 22412 m² -површина к.п. 421/3 К.О. Челице, општина Нова Варош је 12010 m² -површина к.п. 430/9 К.О. Челице, општина Нова Варош је 19795 m² -површина к.п. 430/8, К.О. Челице, општина Нова Варош је 2060 m² -површина к.п. 430/10 К.О. Челице, општина Нова Варош је 5342 m² -површина к.п. 430/4 К.О. Челице, општина Нова Варош је 5431 m² -површина к.п. 431 К.О. Челице, општина Нова Варош је 1516 m² -површина к.п. 333/1 К.О. Челице, општина Нова Варош је 51059 m² -површина к.п. 332/1 К.О. Челице, општина Нова Варош је 346594 m² -површина к.п. 331 К.О. Челице, општина Нова Варош је 1043 m² -површина к.п. 1145/4 К.О. Прибојске Челице,

	општина Прибој је 2884 m² -површина к.п. 1145/1 К.О. Прибојске Челице, општина Прибој је 48776 m² -површина к.п. 1145/2 К.О. Прибојске Челице, општина Прибој је 2096 m² -површина к.п. 1145/3 К.О. Прибојске Челице, општина Прибој је 3275 m² -површина к.п. 1146 К.О. Прибојске Челице, општина Прибој је 6627 m² -површина к.п. 1093/2 К.О. Прибојске Челице, општина Прибој је 777312 m² -површина к.п. 1155 К.О. Прибојске Челице, општина Прибој је 17394 m² -површина к.п. 1194/1 К.О. Прибојске Челице, општина Прибој је 411 m² -површина к.п. 1203 К.О. Прибојске Челице, општина Прибој је 18461 m² • Врста радова: новоградња • Намена објекта: Јавна расвета раскрснице • Категорија и класификациони бројеви објекта у складу са наменом: • Категорија објекта Г – инжењерски објекти Класификациона ознака: 211201 - Улице и путеви унутар градова и осталих насеља, сеоски и шумски путеви и путеви на којима се одвија саобраћај моторних возила, бицикала и запрежних кола, укључујући раскрснице, обилазнице и кружне токове, отворена паркиралишта, пешачке стазе и зоне, тргови, бициклистичке и јахачке стазе. 211202 - Све потребне инсталације (расвета, сигнализација) које омогућују сигурно одвијање саобраћаја и паркирања. • Бруто површина објекта: Површина асфалтног коловоза: 17118.27 m²
Врста прикључка	• Врста прикључка: трајни • Врста мерног уређаја: трофазно бројило • Број тарифа: 2 • Начин грејање: не треба грејање • Намена и број функционалних јединица са потребним енергетским капацитетима, односно потребним снагама (разврстано по улазима) уколико су се на предметној парцели налазили објкети којима је испоручивана електрилна енергија, тада се обавезно спецификацију одобрене снаге, ЕД број и опционо, број издатог одобрења: НИЈЕ ПРИМЕЊИВО НА ОБЈЕКАТ • Спецификација нетипичних трошила: Нема нетипичних потрошача

	Једновремена снага новог јавног осветљења Pj=17,25kW Осветљење раскрснице врши се светиљкама са ЛЕД модулима. Напајање јавног осветљења врши се у складу са издатим условима ИЈО.

НАПОМЕНА: Измештање и заштита водовода и далековода није предмет ове техничке документације. Измештање наведених инсталације биће предмет посебне тендерске и пројектно-техничке документације.

ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ И ЛОКАЦИЈИ

димензије објекта:	дужина саобраћајнице:	1726.75m
	дужина мостова:	650.0m
	дужина моста – вијадукт 1	70m
	дужина моста – вијадукт 2	35m
	дужина моста – вијадукт 3	35m
	дужина моста – вијадукт 4	105m
	дужина моста – вијадукт 5	35m
	дужина моста преко Бањичког потока	170m
	дужина моста – вијадукт 6	135m
	дужина моста преко Дубоког потока	165m
	ширина саобраћајнице:	6.50m, 6.75m
	ширина саобраћајнице на објектима:	6.50m, 6.75m
	ширина ревизионих стаза на објектима:	1.50m
	ширина банкине:	1.25m
	ширина берме:	min 1.25m
	ширина риголе:	0.50m и 0.75m
	димензије ивичњака:	18/24cm 13/20cm
	завршна обрада – коловоз:	асфалт бетон
	површина саобраћајнице – асфалта:	17118.27 m²
процењена вредност објекта:	3.519.000.000,00 дин. без ПДВ-а	

0.8. САЖЕТИ ТЕХНИЧКИ ОПИС

Плански основ:

– Просторни план подручја посебне намене система реверзибилне хидроелектране „Бистрица” и хидроелектране „Потпећ” (Службени гласник РС 86/2024, Датум: 29.10.2024. године);

ИЗВОД ИЗ ПЛАНСКОГ ОСНОВА

(Просторни план подручја посебне намене система реверзибилне хидроелектране „Бистрица” и хидроелектране „Потпећ” (Службени гласник РС 86/2024, Датум: 29.10.2024. године)

3. ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА
3.6. Правила уређења и грађења Државног пута IIA број 191

Нова деоница Државног пута се планира за рачунску брзину 60km/h и мора да се изгради тако да испуњава следеће основне техничке услове: да имају две саобраћајне траке, с тим што свака саобраћајна трака мора да буде широка најмање 3,00m, и да сви остали елементи пута буду планиарни у складу са наведеном брзином.
Попречни профил на основу геометријских попречних профила из техничке документације, подразумева:
Коловозне траке: (1) Возне траке 2x3,00m, и (2) Ивичне траке 2x0,25m.
Пратећи елементи коловоза: (1) Банкине 2x1,25m.

Табела 21. Гранични елементи Државног пута (рачунска брзина 60km/h)

Рачунска брзина	**Vr (km/h)**	**60**
а) ситуациони план		
Минимални полупречник кружне кривине	min R (m)	120
Максимални полупречник кружне кривине	max R (m)	5000 (10000)
Минимална дужина кружне кривине	minLk (m)	33
minA (параметар клотоиде)		75
Највећа дужина правца (m)		1200
Минимални радијус R (ipk - 2.5%)		-
b) подужни профил		
Минимални радијус конкавног заобљења	min Rv^{konk} (m)	1250
Минимални радијус конвексног заобљења	min Rv^{konv} (m)	1250
Максимални подужни нагиб нивелете	max i_N (%)	8.0 (9.0)
Минимални подужни нагиб нивелете	min i_N (%)	насип 0%, усек 0,8% (ригола)
в) попречни профил		
Максимални попречни нагиб у кривини	max i_{pk} (%)	7.0, изузетно 8.0
Минимални попречни нагиб на правцу	min i_{pk} (%)	2.5
Ширина возне траке	tv (m)	3.00
Ширина ивичне траке	tiv (m)	0.25
Минимална ширина банкине	min b (m)	1.00
г) прегледност		
Дужина зауставне прегледности	min Pz (m) за i_N=0	70

ИЗВОД ИЗ ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

2/2 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА

За потребе изградње РХЕ Бистрица, планирана је девијација дела трасе државног пута IIA реда број 191 у дужини од око 2.5 km. У овој зони формира се нова траса државног пута која је дефинисана у највећој мери паралелно са постојећем трасом државног пута, али на начин да се саобраћајница нивелационо издиже и трасира више у брду.

Деоница предметне трајне девијације пута трасирана је у брдском терену тако да се коловоз налази углавном у засеку. Почетак трасе планиран је на стационажи km 1+623.17, непосредно после постојеће раскрснице за железничку станицу Бистрица. Траса даље иде северозападно (прати трасу постојећег државног пута IIA реда број 191), транслаторно је померена према северу у односу на постојећи државни пут. Новопројектована траса се уклапа на трасу постојећег пута на стационажи km 3+999.92. На стационажи km 3+724.33 планира се нови саобраћајни прикључак за повезивање нове и старе трасе државног пута. На предметној деоници траса трајне девијације се денивелисано укршта са постојећим локалним саобраћајницама и прикључцима на државни пута, укључујући и новоизграђени пут ка регионалној санитарној депонији „Бањица“. Нивелационо решење захтева примену већих подужних нагиба у односу на постојеће. На траси је дефинисано 8 мостова, као и већи број потпорних конструкција, као и заштита косина на местима усека. Изградњом предметне девијације, стара траса државног пута добила локални карактер. Трајна девијација је испројектована са ширином коловоза од 6.5 m (возне траке 2x3.00 m и ивичне траке 2x0.25 m). Попречни профил пута се углавном налази у засеку. Коловоз пута се ради са једностраним попречним нагибом. Попречни нагиб коловоза у кривини дефинисан је према пројектној брзини. На терену нагиба већег од 20°, насип се мора изграђивати степенасто, засецима минималне ширине од 2.0m. Бочне површине степенастих засека треба извести у нагибу од 2:1, са нагибом на степеницама од 4% и падом ка падини. Пројектом је предвиђено скидање хумуса у дебљини од 20cm. Испројектовне су стабилизоване банкине и берме од туцаника у дебљини од 0.20 m. Ширина банкине је 1.25m, а минимална ширина берме је 1.25m (на путним профилима који се налазе у недеовољно прегледним кривинама, берма се проширује према захтевима прегледности и због обезбеђивања косине усека од површинске ерозије). На делу предметне трасе од ~km 2+490.00 до ~km 2+573 новопројектована косина заузима и део шумског пута, па је у овом делу предвиђена изградња новог дела шумског пута који ће бити измештен из косине девијације. На стационажи km 3+724.33 планира се нови саобраћајни прикључак за повезивање нове и старе трасе државног пута, трокрака површинска раскрсница. На главном правцу је испројектованн Тип 3 површинске раскрснице, код којег се рашчлањују и каналишу саобраћајне струје за лева скретања и обезбеђује се континуитет директних токова (право). Због захтевних топогарфских услова (брдовит терен, стенска маса, стрме косине....), близине железничке пруге, потпорног зида на ивици државног пута (потпорни армиранобетонски зид између државног пута и железничке пруге), санирана косина ради спречавања одваљивања појединих комада стенске масе (косина између државног пута и железничке пруге) на споредном правцу је испројектован Тип 2 са острвом капљичастог облика за раздвајање саобраћајних струја за лева скретања са главног на споредни, као и са споредног на главни правац. Острво на споредном правцу се грађевински издвајају из основног коловоза да би се обезбедили квалитетни услови каналисања саобраћаја.

Коловозна конструкција
Коловозна конструкција :
Трајна девијација

d=5.0 cm	Асфалт бетон АБ 11с са ПмБ-ом 45/80-65
d=7.0 cm	Битуменизирани носећи слој БНС 22сА
d= 25.0 cm	Дробљени камени агрегат 0/31.5mm
d= 35.0 cm	Дробљени камени агрегат 0/63mm

Мост

d=4.0 cm Асфалт бетон АБ 11с са ПмБ-ом 45/80-65
d=4.0 cm Асфалт бетон АБ 11с

ОДВОДЊАВАЊЕ

На предметној деоници, воду са коловоза и околног терена прикупља ригол са усечне стране пута. Ширина риголе је 0,75 m, а нагиб риголе 15%. Прикупљена вода се риголом спроводи до уливних грађевина новопројектованих цевастих пропуста Ø1000 mm. Новопројектовани цевасти пропусти су предвиђени на стационажама km1+731.67, km 3+153.20, km 3+830.51 и km 3+956,88. Испод риголе је предвиђена подужна дренажа. Дренажа се изводи од ХДПЕ коругованих, перфорираних дренажних цеви пречника Ø200 mm, које належу на постељицу од бетона. Око дренажних цеви је предвиђен дренажни филтер који је обмотан геотекстилом. Воду из подужне дренаже прихватају уливне грађевине цевастих пропуста. На делу трасе испројектован је ригол са насипне стране, без дренаже, услед велике висине насипа. Вода из риголе се контролисано испушта корубама низ околни терене, при чему се зона излива облаже каменом у бетону. Ширина риголе је 0,50 m, а нагиб риголе 15%. Ригол је без дренаже. Предметна деоница се укршта са два водотока: Дубоки поток на стационажи ~km 3+581.25 и Бањички поток на стационажи ~km 2+711.23. Планирано је пречишћавање прикупљене атмосферске воде у сепаратору лаких течности пре испуштања у водотоке. У зони мостова, вода из риголе се, пре моста, испушта корубама низ околни терен, при чему се зона излива облаже каменом у бетону. На мостовима већих дужина, предвиђено је формирање затвореног система одводњавања воде са коловоза. Предвиђено је да се вода са коловоза прикупља мостовским сливницима који су повезани сабирним колектором испод конструкције моста. Сабирни колектор се улива у сабирни шахт и колектором атмосферске канализације, преко изливне грађевине излива них косину у околни терен. Предвиђено је облагање косине у зони излива. Растојања између сливника и пречник колектора атмосферске канализације ће бити проверени хидрауличким прорачуном у наредној фази пројектовања. Код мостова на укрштају са водотоцима, планирано је пречишћавање прикупљене атмосферске воде у сепаратору лаких течности пре испуштања у водотоке. Код већих усека, предвиђена је уградња префабрикованог бетонског канала на берми, који прикупља воду са околног терена. Ширина канала у дну је 40 cm, дубина канала 30 cm, а нагиб косина 2:1. Димензије канала ће бити проверене хидрауличким прорачуном у наредној фази пројектовања. Префабриковани бетонски канал испушта прикупљену воду низ околни терен. Како би се корита постојећих водотока заштитила од штетног дејства вода, у зони мостова, планирано је уређење корита и облагање дна и косина корита ломљеним каменом у бетону.

КОНСТРУКЦИЈЕ

Диспозиционо решење мостова усвојено је на основу пројектованих елемената пута, конфигурације терена на предметној локацији, података о углу укрштања објекта са препреком.

1. **МОСТ – ВИЈАДУКТ 1, НА km 1+946.43**

Ширина коловоза у зони моста је константна и износи B_k= 6,5 m, траса пута на делу моста се налази у правцу, попречни профил пута је константан и има једнострани попречни пад од 2,5%. На km 1+946.43 новопројектоване трајне девијације, предвиђен је **мост – вијадукт 1**. Конструкција је интегрална на три поља, распона: 17,5+25+17,5 m. Укупна дужина конструкције, са крилним зидовима и пешачким стазама на насипу је 70 m.

2. **МОСТ – ВИЈАДУКТ 2, НА km 2+101.46**

Ширина коловоза у зони моста је константна и износи B_k= 6,5 m, траса пута на делу моста је у прелазној кривини, попречни профил пута је променљив и има једнострани попречни пад од 7,0 – 4,75%. На km 2+101.46 новопројектоване трајне девијације, предвиђен је **мост – вијадукт 2**. Конструкција је интегрална, у једном отвору, распона: 25 m. Укупна дужина конструкције, са крилним зидовима и пешачким стазама на насипу је 35 m.

3. **МОСТ – ВИЈАДУКТ 3, НА km 2+254.75**

Ширина коловоза у зони моста је константна и износи B_k= 6,5 m, траса пута на делу моста је у правцу, попречни профил пута је константан и има једнострани попречни пад од 2,5%. На km 2+254.75 новопројектоване трајне девијације, предвиђен је **мост – вијадукт 3**. Конструкција је интегрална, у једном отвору, распона: 25 m. Укупна дужина конструкције, са крилним зидовима и пешачким стазама на насипу је 35 m.

4. **МОСТ – ВИЈАДУКТ 5, НА km 2+582.25**

Ширина коловоза у зони моста је константна и износи B_k= 6,5 m, траса пута на делу моста је у кружној кривини, R=130 m, попречни профил пута је константан и има једнострани попречни пад од 7,0%. На km 2+582.25 новопројектоване трајне девијације, предвиђен је **мост – вијадукт 5**. Конструкција је интегрална, у једном отвору, распона: 25 m. Укупна дужина конструкције, са крилним зидовима и пешачким стазама на насипу је 35 m.

5. **МОСТ – ВИЈАДУКТ 4, НА km 2+384.88**

Ширина коловоза у зони моста је константна и износи B_k= 6,5 m, траса пута на делу моста је у кружној кривини, R=160 m, попречни профил пута је константан и има једнострани попречни пад од 7,0%. На km 2+384.88 новопројектоване трајне девијације, предвиђен је **мост – вијадукт** 4. Конструкција је интегрална на три поља, распона: 25+40+25 m. Укупна дужина конструкције, са крилним зидовима и пешачким стазама на насипу је 105 m.

6. **МОСТ ПРЕКО БАЊИЧКОГ ПОТОКА (НОВА САНИТАРНА ДЕПОНИЈА), НА km 2+711.23**

Ширина коловоза у зони моста је константна и износи B_k= 6,5 m, траса пута на делу моста је у прелазној кривини, попречни профил пута је променљив и има једнострани попречни пад од 7,0 – 2,5%. На km 2+711.23 новопројектоване трајне девијације, предвиђен је **мост преко Бањичког потока (нова санитарна депонија)**. Конструкција је интегрална на четири поља, распона: 25+40+50+40 m. Укупна дужина конструкције, са крилним зидовима и пешачким стазама на насипу је 170 m.

7. **МОСТ – ВИЈАДУКТ 6, НА km 3+323.95**

Ширина коловоза у зони моста је константна и износи B_k= 6,5 m, траса пута на делу моста је делом у кружној и прелазној кривини и у правцу, попречни профил пута је променљив и има једнострани попречни пад од 7,0 – 2,5%. На km 3+323.95 новопројектоване трајне девијације, предвиђен је **мост – вијадукт 6**. Конструкција је интегрална на три поља, распона: 35+50+35 m. Укупна дужина конструкције, са крилним зидовима и пешачким стазама на насипу је 135 m.

8. **МОСТ ПРЕКО ДУБОКОГ ПОТОКА, НА km 3+586.24**

Ширина коловоза у зони моста је константна и износи B_k= 6,5 m, траса пута на делу моста је у кружној и прелазној кривини, попречни профил пута је променљив и има једнострани попречни пад од 6,5 – 3,96%. На km 3+581.25 новопројектоване трајне девијације, предвиђен је **мост преко Дубоког потока**. Конструкција је интегрална на четири поља, распона: 35+45+35+25 m. Укупна дужина конструкције, са крилним зидовима и пешачким стазама на насипу је 155 m.

Потпорне конструкције

Поптпорни бетонски зидови су испројектовани са леве стране предметне девијације и на осовини 1 (саобраћајни прикључак за повезивање нове и старе трасе државног пута). Од km 3+870.00 до km 3+999.92, врх постојећег потпорног бетонског зида, са леве стране, је изнад државног пута. Како би се извршила надоградња потпорног зида који осигурава стабилност пута, неопходно је горњи део зида одштемовати, у пројектованој висини. На тако одштемован зид, убушиће се анкери, који ће омогућити чврсту везу старог и новог бетона. Кота врха круне зида пројектована је тако да буде у висини нивелете пута, и садржи окапницу 10x12 cm. Ширина круне зида је испројектована да на њу може да се анкерише заштитна одбојна ограда. Ови радови су предвиђени на постојећем зиду на стационажи од

km 3+870.00 до km 3+999.92.

Заштита косина усека

За заштиту трупа пута и саобраћаја на путу од активног или потенцијално затрпавања са материјалом из косина усека, ако геолошко-геомеханичке подлоге покажу потребу за њима, планирају се галерије. У идејном решењу су предвиђене две галерије и то на следећим стационажама:

- од km 2+139.99 до km 2+229.82
- од km 3+666.70 до km 3+821.27

Тачан број и положај галерија биће испројектован након урађеног геомеханичког елабората.

ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ

ПРОЦЕЊЕНА СНАГА ПОТРЕБНА ЗА ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ

На основу изведених прорачуна процењено је да инсталисана снага јавног осветљења износи око 5 kW.

КОНЦЕПТ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА

Стубови јавног осветљења постављају се на минимално 1m од ивице коловоза. Осветљење расрснице и приступних саобраћајница врши се светиљкама са ЛЕД модулима, минималне снаге 53.5 W. Стубови јавног осветљења су минималне висине 8m. Светиљке се на стубове осветљења монтирају директно, или помоћу носача за две светиљке (на разделним острвима на прилазу кружном току), или три светиљке (у случају осветљења кружне раскрснице помоћу стуба у централном острву кружног тока). Дефинитиван избор светиљки и висине стубова биће усклађен са грађевинским решењем у даљим деловима пројекта. Распоред стубова приказан је на цртежу 2.2.7.4 (ситуациони план и подужни профил) у делу Графичка документација. Захваљујући предњој отвореној страни код галерија није потребно вештачко осветљење и проветравање, али у зони раскрснице биће урађено.

<u>ЗАШТИТА ПОСТОЈЕЋИХ ИНСТАЛАЦИЈА</u>

Након прибављања услова ИЈО и копије водова биће израђен Графички прилог – Синхрон план постојећих инсталација.

Новопројектована траса трајне девијације се укршта са инсталацијама водовода, трасом далековода 35 kV и телекомуникационим инсталацијама. Измештање и заштита постојећих инсталација водовода и далековода није предмет ове техничке докуметације. Измештање и заштита постојећих телекомуникационих инсталација је предмет ове техничке докуметације.

За заштиту трупа пута и саобраћаја на путу од активног или потенцијално затрпавања са материјалом из косина усека, ако геолошко-геомеханичке подлоге покажу потребу за њима, планирају се галерије.

Главни пројектант: Људевит Боричић, дипл.инж.грађ.
Број лиценце: 315 D189 06
Потпис:

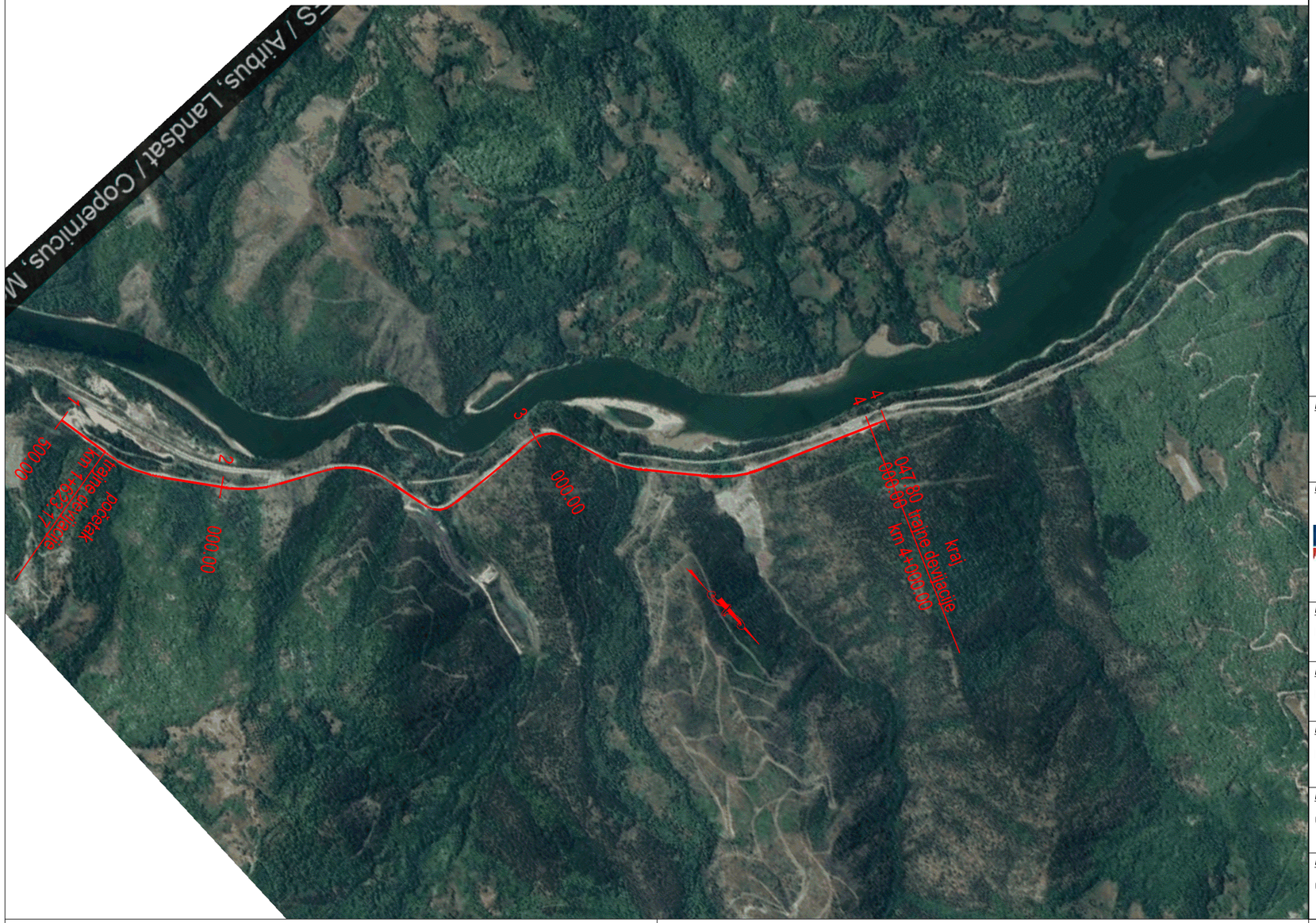


0.9. ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ

BISTRICA

ДРЖАВНИ ПУТ IIA РЕДА БРОЈ 191

PRIBOJSKA BANJA



Назив објекта :

Изградња трајне девијације државног пута II А реда број 191, од км 1+623.17 до км 4+000, деоница 19101: Бистрица – Прибојска Бања, Л~2.4km

Инвеститор:

ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"
Бул. краља Александра 282,
11000 Београд

Пројектант:

ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о.
за пројектовање, консалтинг и инжењеринг
Цара Уроша 3, 21000 Нови Сад

Врста техничке документације:

ИДР - Идејно решење

Врста пројекта:

Књига 0 - главна свеска

Назив цртежа:

Шири ситуациони приказ подручја

Број цртежа:

0.9.1

Размера:

Р=1:10000

Број пројекта:

049/24 - ИДР

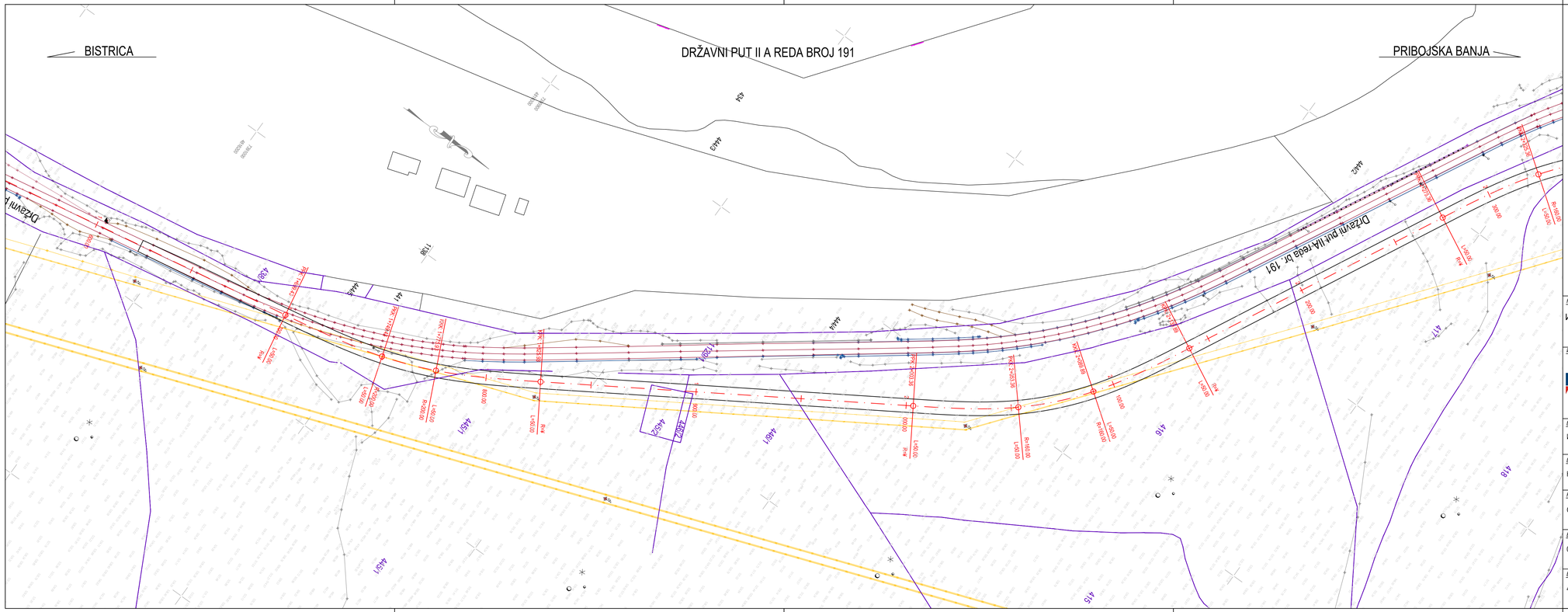
Датум:

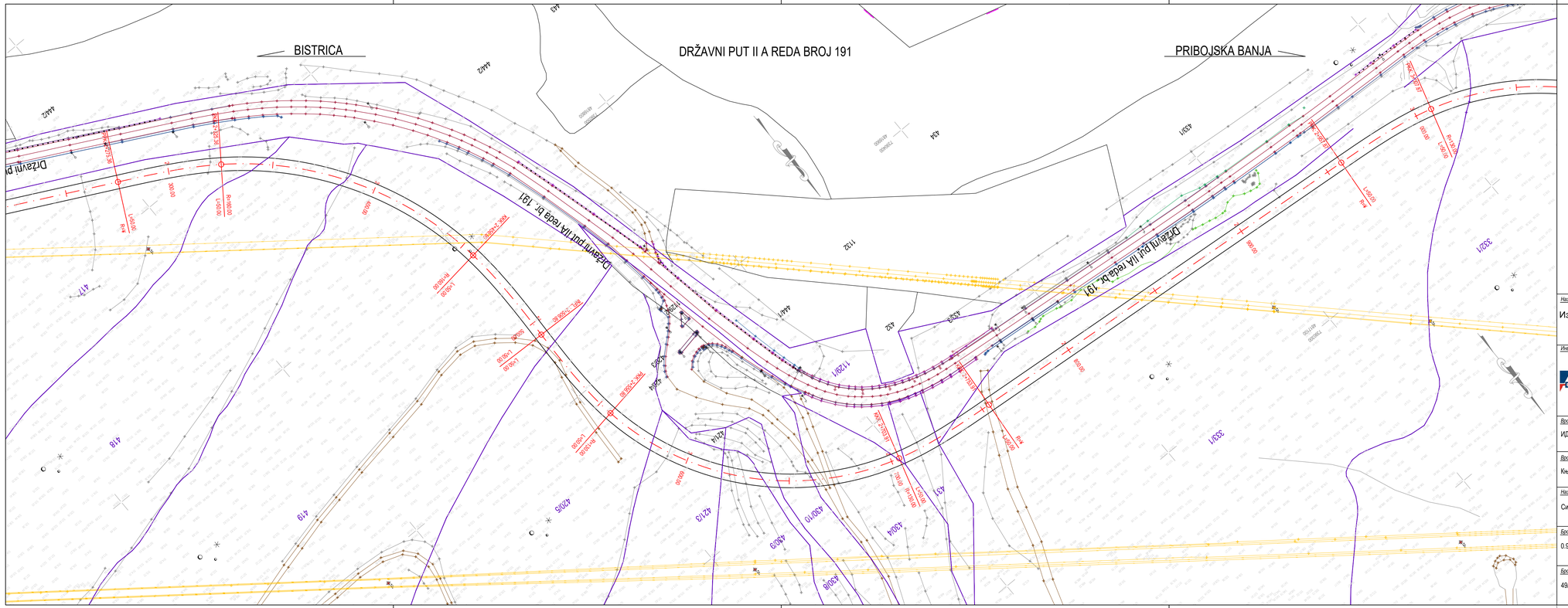
Новембар 2024.године

Главни пројектант:

Људевит Боричић, дипл.грађ.инж.
лиценца ИКС бр. 315 Д189 06

Сарадници на пројекту:


BISTRICA
DRŽAVNI PUT II A REDA BROJ 191
PRIBOJSKA BANJA
Državni put IIA reda br. 191
Državni p
R=400,00
L=50,00
R=300,00
L=60,00
R=400,00
L=60,00
R=300,00
L=60,00
R=400,00
L=60,00
R=400,00
L=60,00
R=400



LEGENDA:

- osovina
- ivica kolovoza
- granica KO
- asfalt
- rigola
- ivičnjak
- bankina
- betonski kanal
- zemljani kanal
- odbojnik
- škarpa
- beton
- betonski prilaz
- zemlja
- potporni zid
- propust
- granica kulture - šuma
- most
- tunel
- dalekovod gvozdeni
- lančanica
- karakteristične linije terena
- granica kat. par. - obuhvaćena projektom
- granica kat. par. - nije obuhvaćena projektom

Naziv objekta:

Izgradnja trajne devijacije državnog puta II A reda broj 191, od km 1+623.17 do km 4+000, deonica 19101: Bistrica – Pribojska Banja, L~2.4km

Investitor:

JAVNO PREDUZEĆE PUTEVI SRBIJE

JP "PUTEVI SRBIJE"
Bul. kralja Aleksandra 282,
11000 Beograd

Projektant:

VIA INŽENJERING

VIA INŽENJERING d.o.o.
za projektovanje, konsalting i inženjering
Cara Uroša 3, 21000 Novi Sad

Vrsta tehničke dokumentacije:

IDR - Idejno rešenje

Vrsta projekta:

Knjiga 0 - glavna sveska

Naziv crteža:

Situacioni plan postojeće stanje

Broj crteža: 0.9.2.2

Razmera: P=1:1000

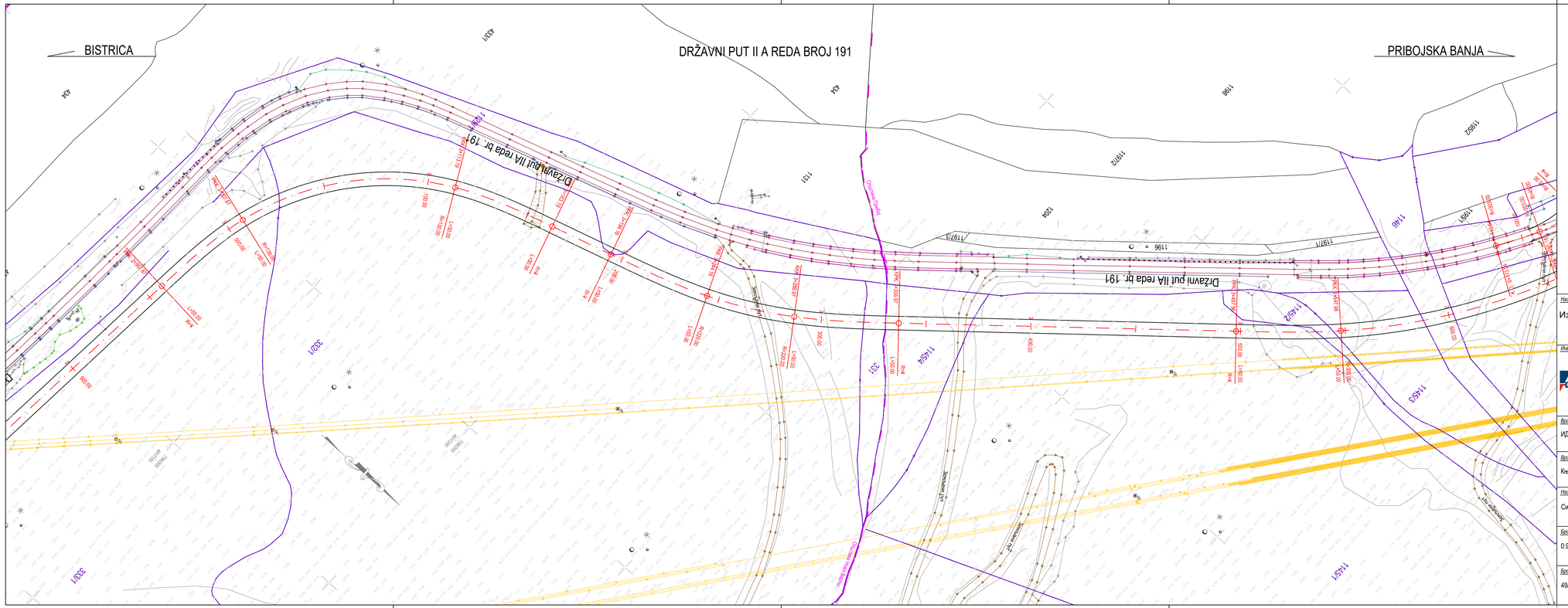
Broj projekta: 49/24 - IDR

Datum: Novembar 2024. godine

Glavni projektant:

Ljudevit Boričić, dipl.građ.inж.
licenca IKS br. 315 D189 06

Saradnici na projektu:



LEGENDA:

- osovina
- ivica kolovoza
- granica KO
- asfalt
- rigola
- ivičnjak
- bankina
- betonski kanal
- zemljani kanal
- odbojnik
- škarpa
- beton
- betonski prilaz
- zemlja
- potporni zid
- propust
- granica kulture - šuma
- most
- tunel
- dalekovod gvozdeni
- lančanica
- karakteristične linije terena
- granica kat. par. - obuhvaćena projektom
- granica kat. par. - nije obuhvaćena projektom

Naziv objekta:

Izgradnja trajne devijacije državnog puta II A reda broj 191, od km 1+623.17 do km 4+000, deonica 19101: Bistrica – Pribojska Banja, L~2.4km

Investitor:

JAVNO PREDUZEĆE PUTEVI SRBIJE

JP "PUTEVI SRBIJE"
Bul. kralja Aleksandra 282,
11000 Beograd

Projektant:

VIA INŽENJERING

VIA INŽENJERING d.o.o.
za projektovanje, konsalting i inženjering
Cara Uroša 3, 21000 Novi Sad

Vrsta tehničke dokumentacije:

IDR - Idejno rešenje

Vrsta projekta:

Knjiga 0 - glavna sveska

Naziv crteža:

Situacioni plan postojeće stanje

Broj crteža:

0.9.2.3

Razmera:

P=1:1000

Broj projekta:

49/24 - IDR

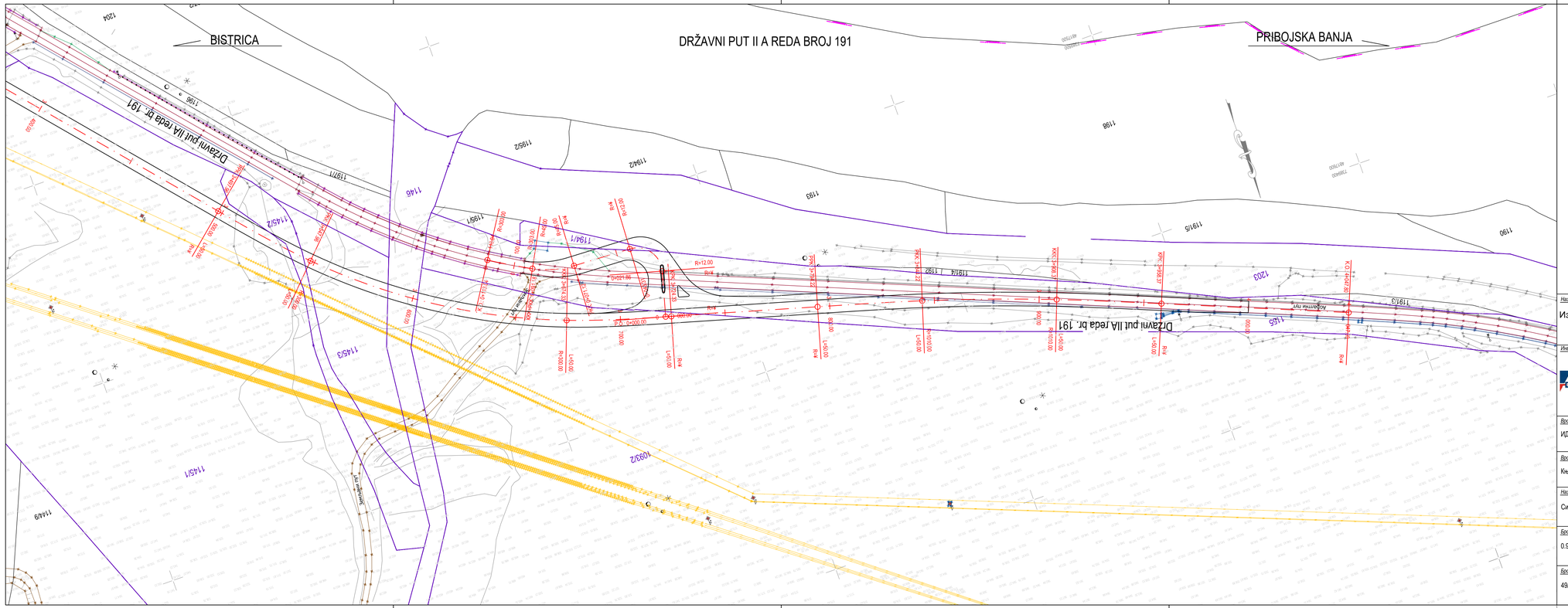
Datum:

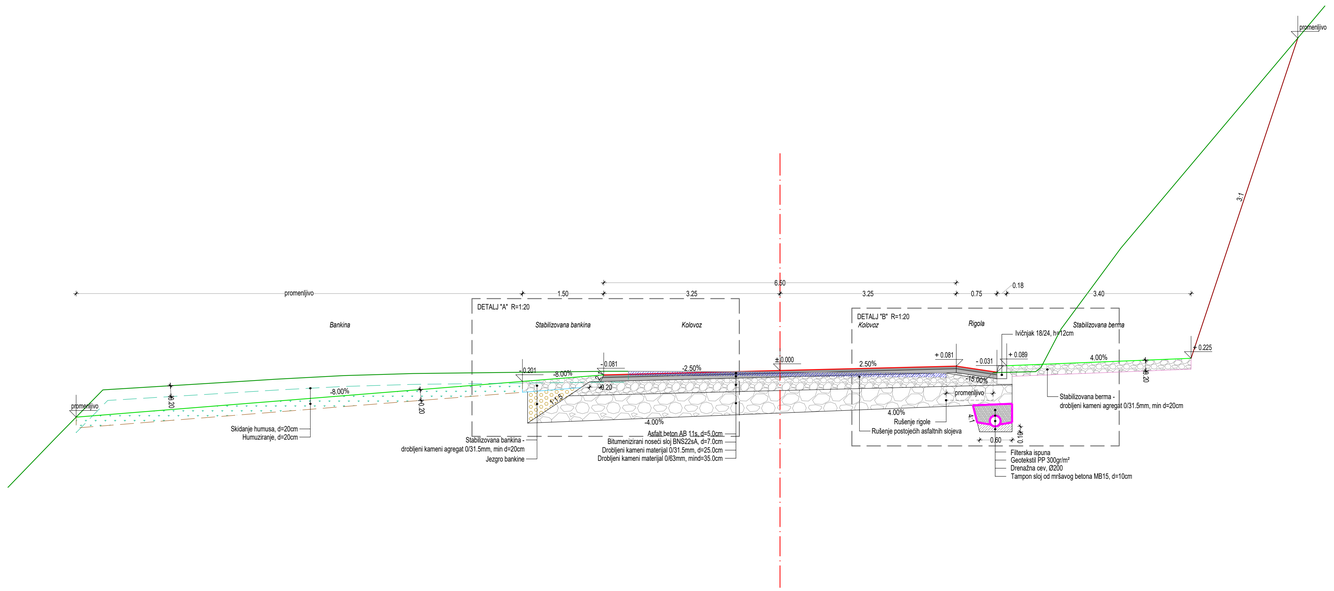
Novembar 2024. godine

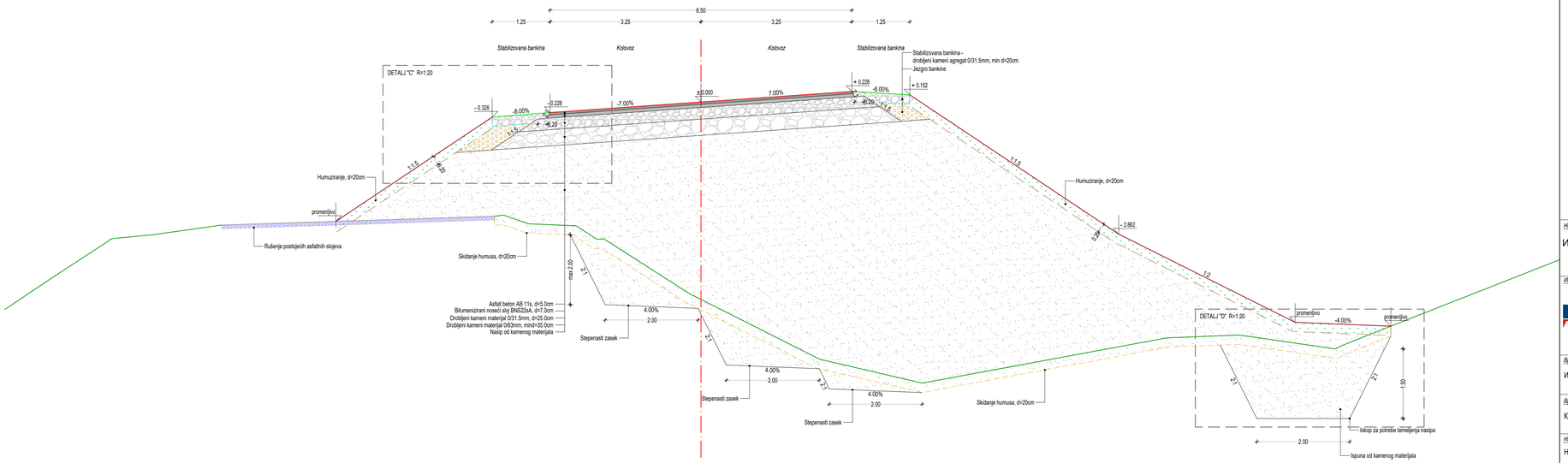
Glavni projektant:

Ljudevit Boričić, dipl.građ.inž.
licenca IKS br. 315 D189 06

Saradnici na projektu:


BISTRICA
DRŽAVNI PUT II A REDA BROJ 191
PRIBOJSKA BANJA
Državni put IIA reda br. 191
Državni put IIA reda br. 191
Železnička pr.
Železnička pr.
Železnička pr.





LEGENDA:

- Osovina kolovoza
- Kolovoz
- Slojevi kolovozne konstrukcije
- Ivičnjak
- Bankina i berma
- Škarpa i kosina
- Stabilizovana bankina
- Stabilizovana berma
- Humuziranje
- Skidanje humusa
- Postojeći teren
- Postojeći asfalt
- AB
- BNS
- 0/31.5mm
- 0/63mm
- Nasip
- Nasip od kamenog materijala
- Humuziranje
- Rušenje postojećih asfaltnih slojeva

Naziv objekta :

Izgradnja trajne devijacije državnog puta II A reda broj 191, od km 1+623.17 do km 4+000, deonica 19101: Bistrica – Pribojska Banja, L~2.4km

Investitor:

JAVNO PREDUZEĆE ПУТЕВИ СРБИЈЕ

ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"
Бул. краља Александра 282,
11000 Београд

Projektant:

ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о.
за пројектовање, консалтинг и инжењеринг
Цара Уроша 3, 21000 Нови Сад

Vrsta tehničke dokumentacije:

IDP - Idejno rešenje

Vrsta projekta:

Knjiga 0 - glavna sveska

Naziv crteža:

Normalni poprečni profili i detalji

Broj crteža: 0.9.3.1

Razmera: P=1:50, 20, 10

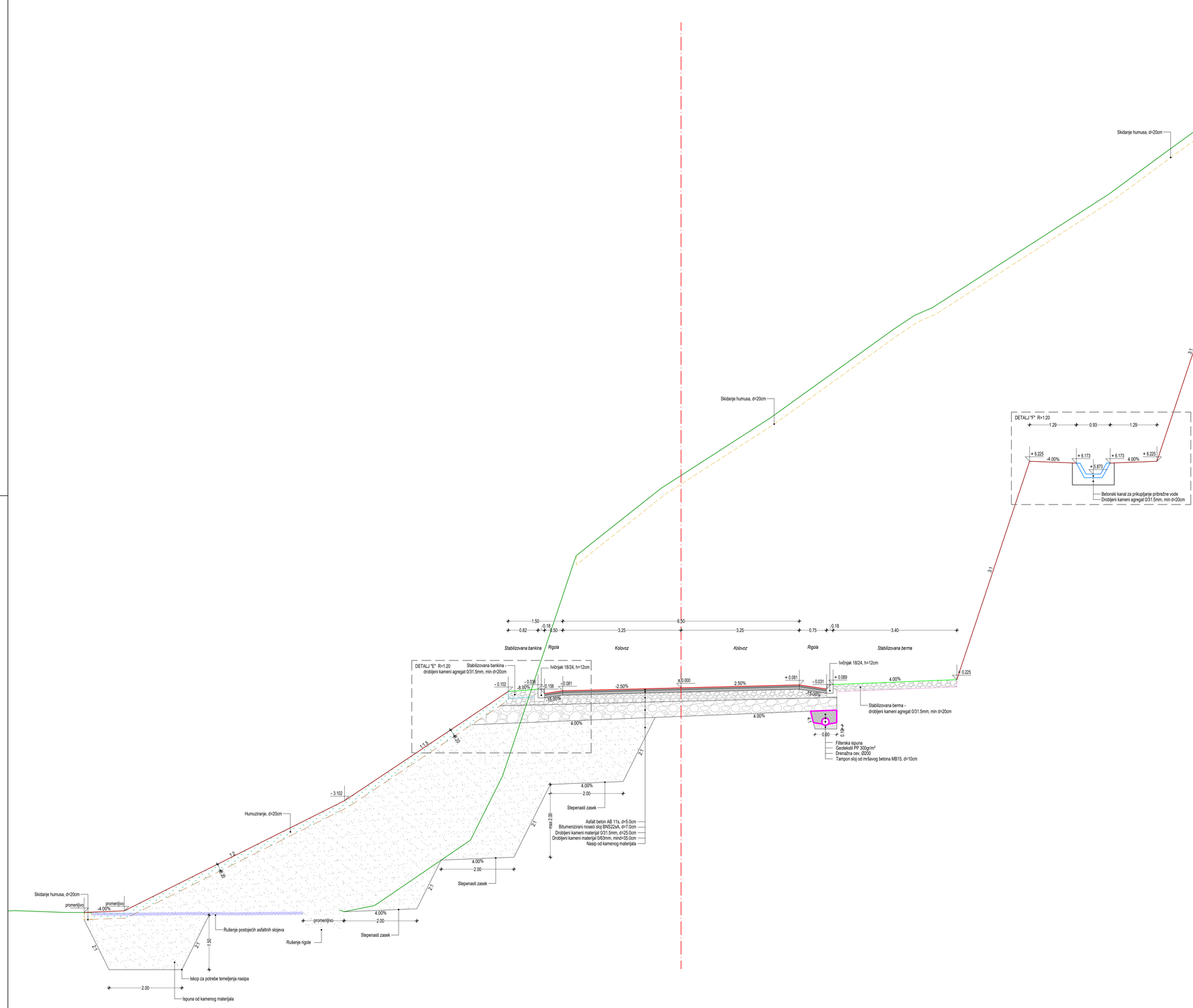
Broj projekta: 049/24 - IDP

Datum: Novembar 2024.godine

Glavni projektant:

Predrag Borićić, dipl.građ.inž.
licenca IKS br. 315 D189 06

Saradnici na projektu:



LEGENDA:

- Osovina kolovoza
- Kolovoz
- Slojevi kolovozne konstrukcije
- Ivičnjak
- Bankina i berma
- Škarpa i kosina
- Stabilizovana bankina
- Stabilizovana berma
- Humuziranje
- Skidanje humusa
- Postojeći teren
- Postojeći asfalt
- AB
- BNS
- 0/31.5mm
- 0/63mm
- Nasip
- Nasip od kamenog materijala
- Humuziranje
- Rušenje postojećih asfaltnih slojeva

Naziv objekta :

Izgradnja trajne devijacije državnog puta II A reda broj 191, od km 1+623.17 do km 4+000, deonica 19101: Bistrica – Pribojska Banja, L~2.4km

Investitor:

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ

ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"
Бул. краља Александра 282,
11000 Београд

Projektant:

ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о.
за пројектовање, консалтинг и инжењеринг
Цара Уроша 3, 21000 Нови Сад

Vrsta tehničke dokumentacije:

IDR - Idejno rešenje

Vrsta projekta:

Knjiga 0 - glavna sveska

Naziv crteža:

Normalni poprečni profili i detalji

Broj crteža:

0.9.3.2

Razmera:

P=1:50, 20, 10

Broj projekta:

049/24 - IDR

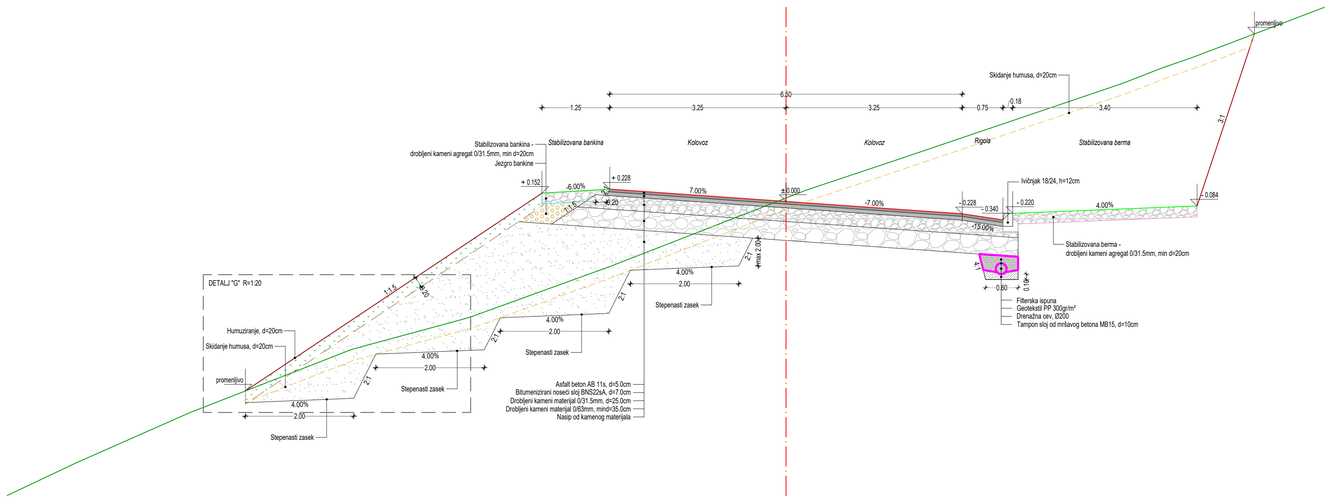
Datum:

Novembar 2024.godine

Glavni projektant:

Ljudevit Boričić, dipl.građ.inж.
licenca IKS br. 315 D189 06

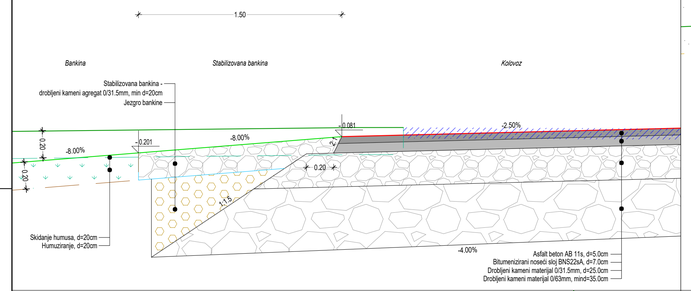
Saradnici na projektu:



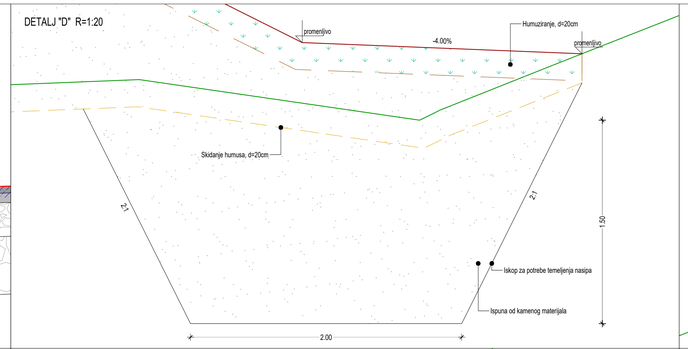
LEGENDA:

- Osovina kolovoza
- Kolovoz
- Slojevi kolovozne konstrukcije
- Ivičnjak
- Bankina i berma
- Škarpa i kosina
- Stabilizovana bankina
- Stabilizovana berma
- Humuziranje
- Skidanje humusa
- Postojeći teren
- Postojeći asfalt
- AB
- BNS
- 0/31.5mm
- 0/63mm
- Nasip
- Nasip od kamenog materijala
- Humuziranje
- Rušenje postojećih asfaltnih slojeva

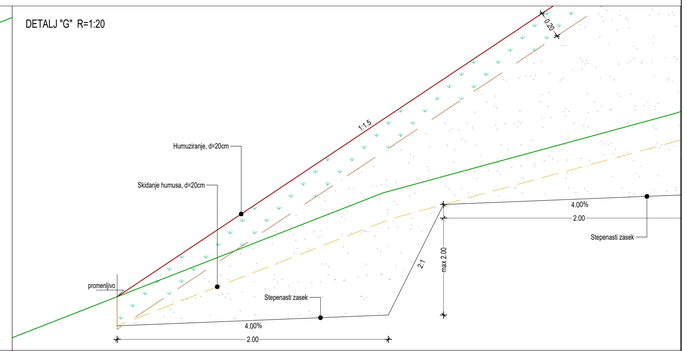
DETALJ "A" R=1:20



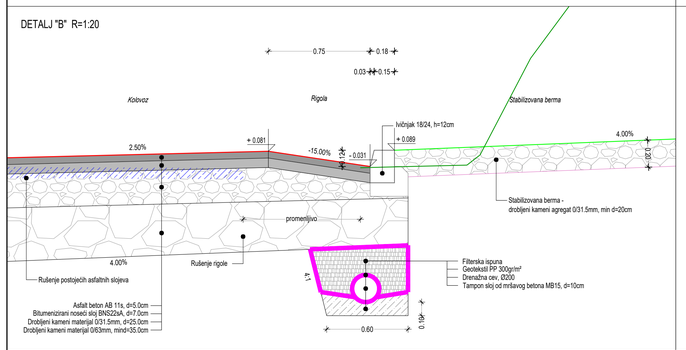
DETALJ "D" R=1:20



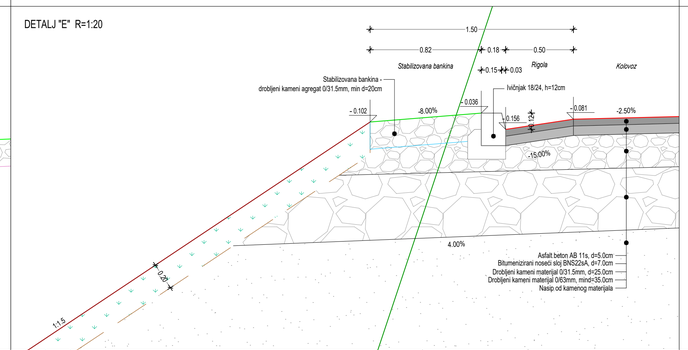
DETALJ "G" R=1:20



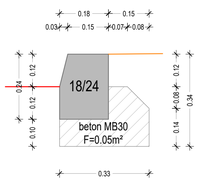
DETALJ "B" R=1:20



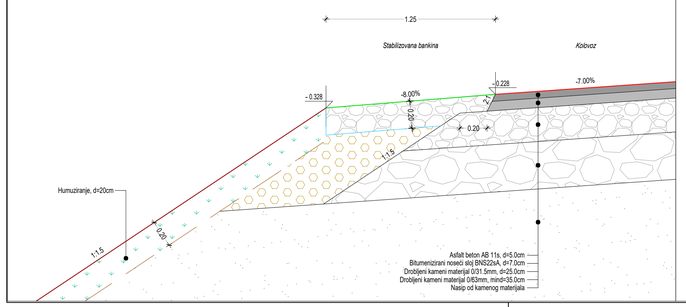
DETALJ "E" R=1:20



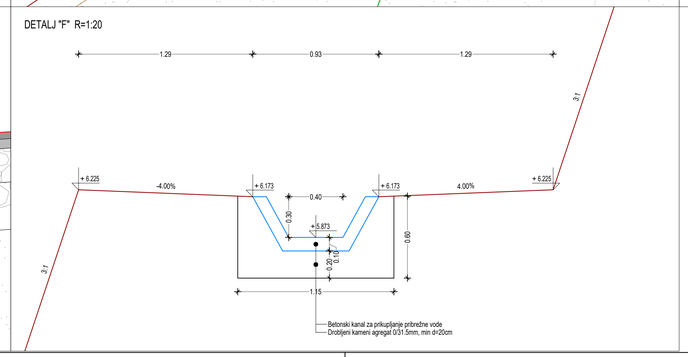
DETALJ IVIČNJAKA 18/24
h=12cm, l=100/50 R=1:10



DETALJ "C" R=1:20



DETALJ "F" R=1:20

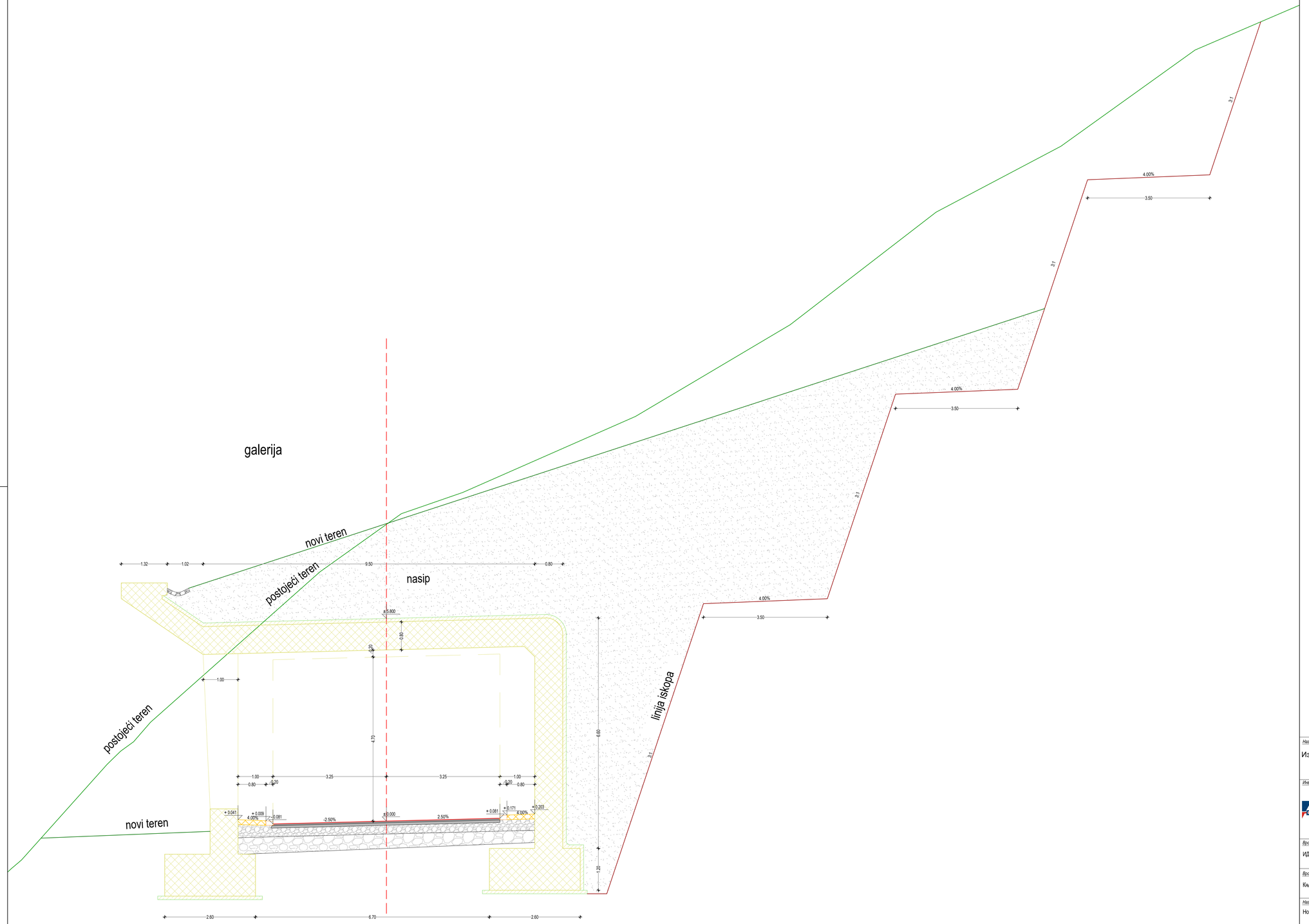


Naziv objekta:

Izgradjaa trajne devijacije državnog puta II A reda broj 191, od km 1+623.17 do km 4+000, deonica 19101: Bistrica – Pribojska Banja, L~2.4km

Investitor: JP "PUTEVI SRBIJE", Bul. kralja Aleksandra 282, 11000 Beograd	*Projektant:* VIA INŽENJERING d.o.o. za projektovanje, konsaltinga i inženjeringa, Cara Uroša 3, 21000 Novi Sad
Vrsta tehničke dokumentacije: IDR - Idejno rešenje	*Glavni projektant:*
Vrsta projekta: Knjiga 0 - glavna sveska	
Naziv crteža: Normalni poprečni profili i detalji	
Broj crteža: 0.9.3.3	*Razmera:* R=1:50, 20, 10
Broj projekta: 049/24 - IDR	*Datum:* Novembar 2024.godine
	Saradnici na projektu:

Đurđevit Borićić, dipl.građ.inž.
licenca IKS br. 315 Д189 06



LEGENDA:

- Osovina kolovoza
- Kolovoz
- Slojevi kolovozne konstrukcije
- Ivičnjak
- Bankina i berma
- Škarpa i kosina
- Stabilizovana bankina
- Stabilizovana berma
- Humuziranje
- Skidanje humusa
- Postojeći teren
- Postojeći asfalt
- AB
- BNS
- 0/31.5mm
- 0/63mm
- Nasip
- Nasip od kamenog materijala
- Humuziranje
- Rušenje postojećih asfaltnih slojeva

Naziv objekta :

Izgradnja trajne devijacije državnog puta II A reda broj 191, od km 1+623.17 do km 4+000, deonica 19101: Bistrica – Pribojska Banja, L~2.4km

Investitor:

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ

ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"
Бул. краља Александра 282,
11000 Београд

Projektant:

ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о.
за пројектовање, консалтинг и инжењеринг
Цара Уроша 3, 21000 Нови Сад

Vrsta tehničke dokumentacije:

IDR - Idejno rešenje

Vrsta projekta:

Knjiga 0 - glavna sveska

Naziv crteža:

Normalni poprečni profili i detalji

Broj crteža: 0.9.3.4

Razmera: P=1:50, 20, 10

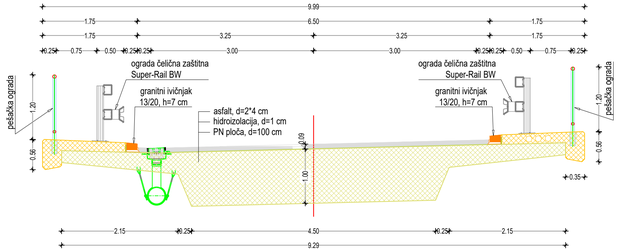
Broj projekta: 049/24 - IDR

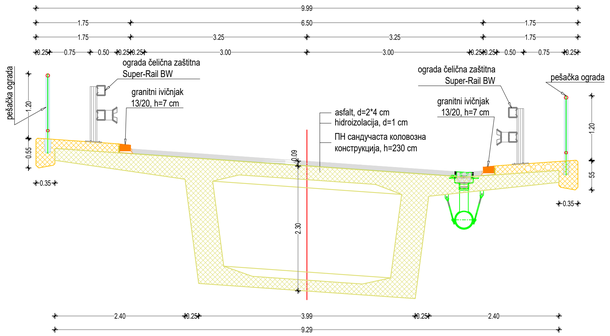
Datum: Novembar 2024.godine

Glavni projektant:

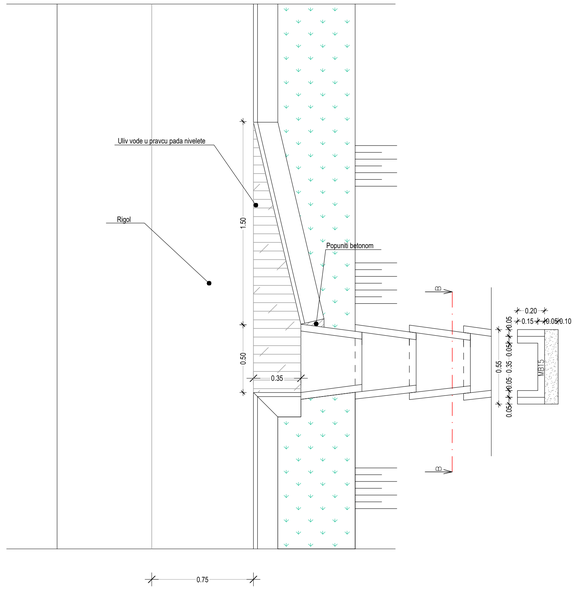
Лудевит Боричић, дипл.грађ.инж.
лиценца ИКС бр. 315 Д189 06

Saradnici na projektu:





DETALJ BETONSKE KORUBE, R=1:20



LEGENDA:

- Osovina kolovoza
- Kolovoz
- Slojevi kolovozne konstrukcije
- Ivičnjak
- Bankina i berma
- Škarpa i kosina
- Stabilizovana bankina
- Stabilizovana berma
- Humuziranje
- Skidanje humusa
- Postojeći teren
- Postojeći asfalt
- AB
- BNS
- 0/31.5mm
- 0/63mm
- Nasip
- Nasip od kamenog materijala
- Humuziranje
- Rušenje postojećih asfaltnih slojeva

Naziv objekta :

Izgradnja trajne devijacije državnog puta II A reda broj 191, od km 1+623.17 do km 4+000, deonica 19101: Bistrica – Pribojska Banja, L~2.4km

Investitor:

JAVNO PREDUZEĆE ПУТЕВИ СРБИЈЕ

JP "PUTEVI SRBIJE"
Bul. kralja Aleksandra 282,
11000 Beograd

Projektant:

VIA INŽENJERING

VIA INŽENJERING d.o.o.
za projektovanje, konsaltinг i inženjering
Cara Uroša 3, 21000 Novi Sad

Vrsta tehničke dokumentacije:

IDR - Idejno rešenje

Vrsta projekta:

Knjiga 0 - glavna sveska

Naziv uzteka:

Normalni poprečni profili i detalji

Broj uzteka:

0.9.3.5

Razmera:

P=1:50, 20, 10

Broj projekta:

049/24 - IDR

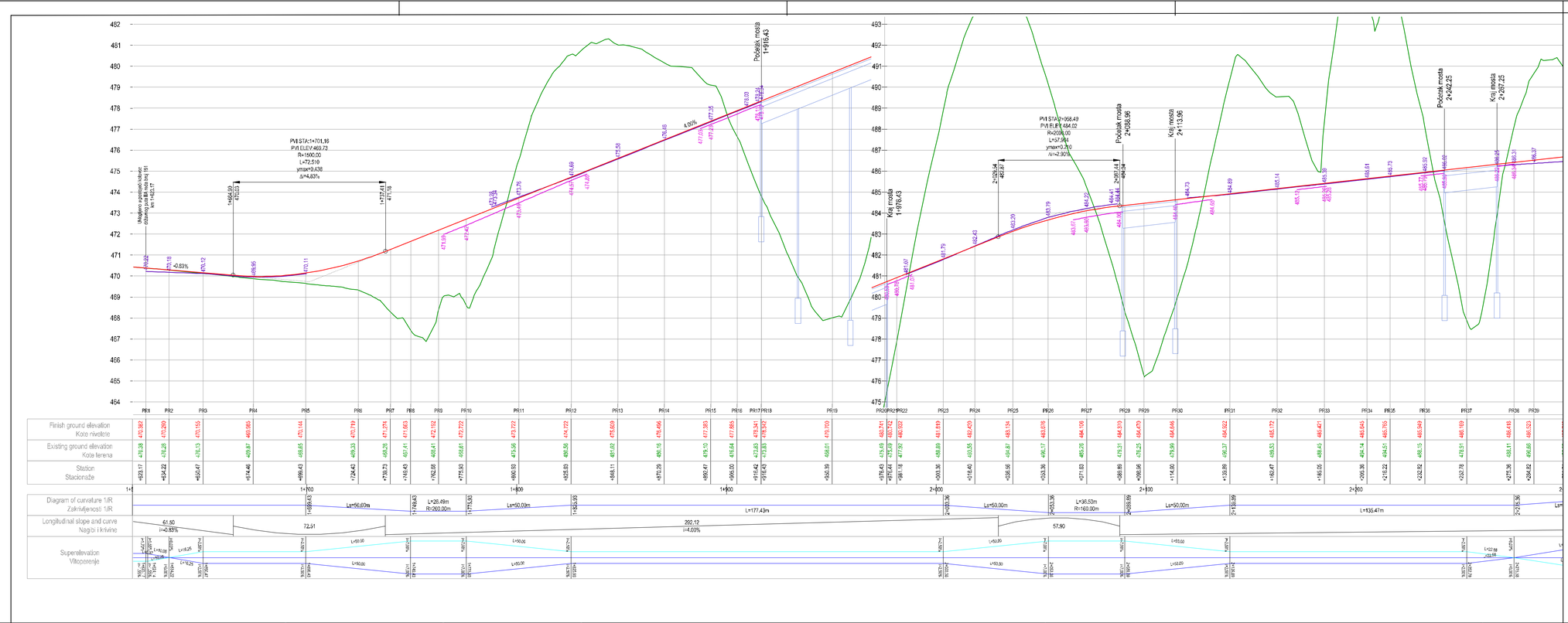
Datum:

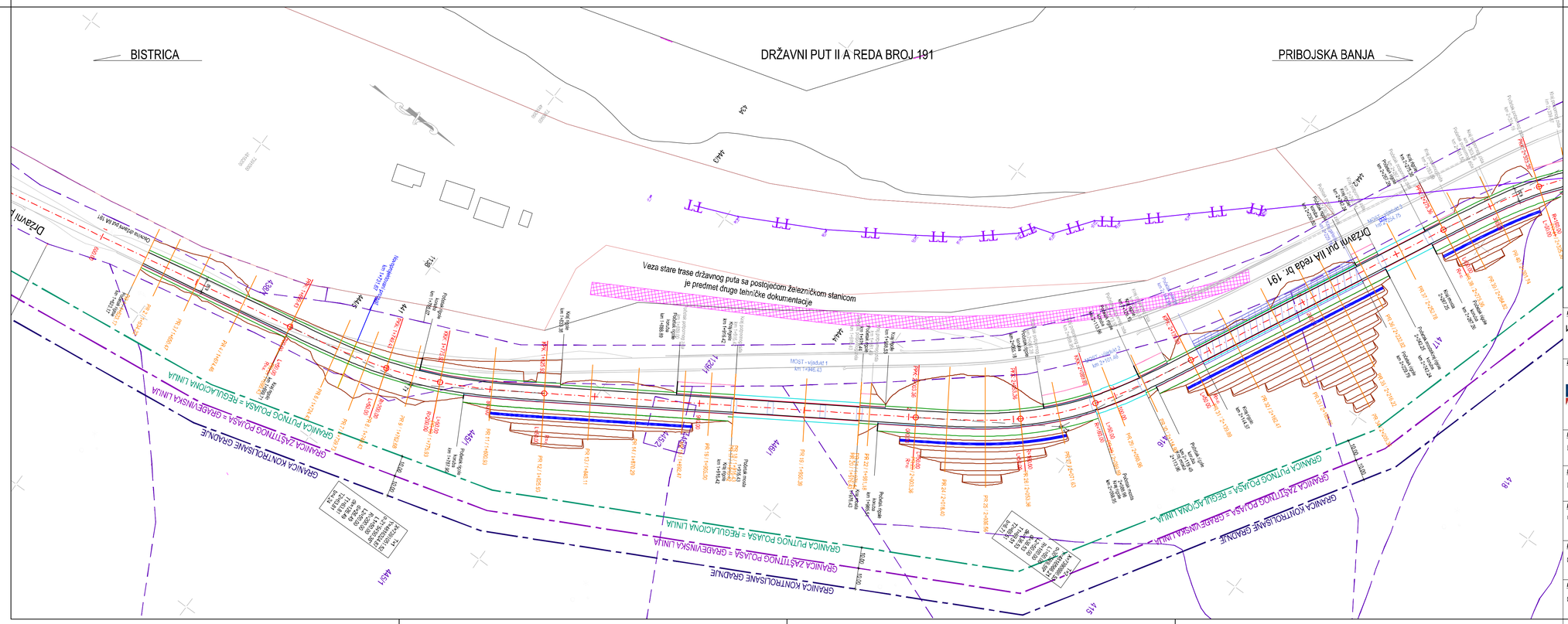
Novembar 2024.godine

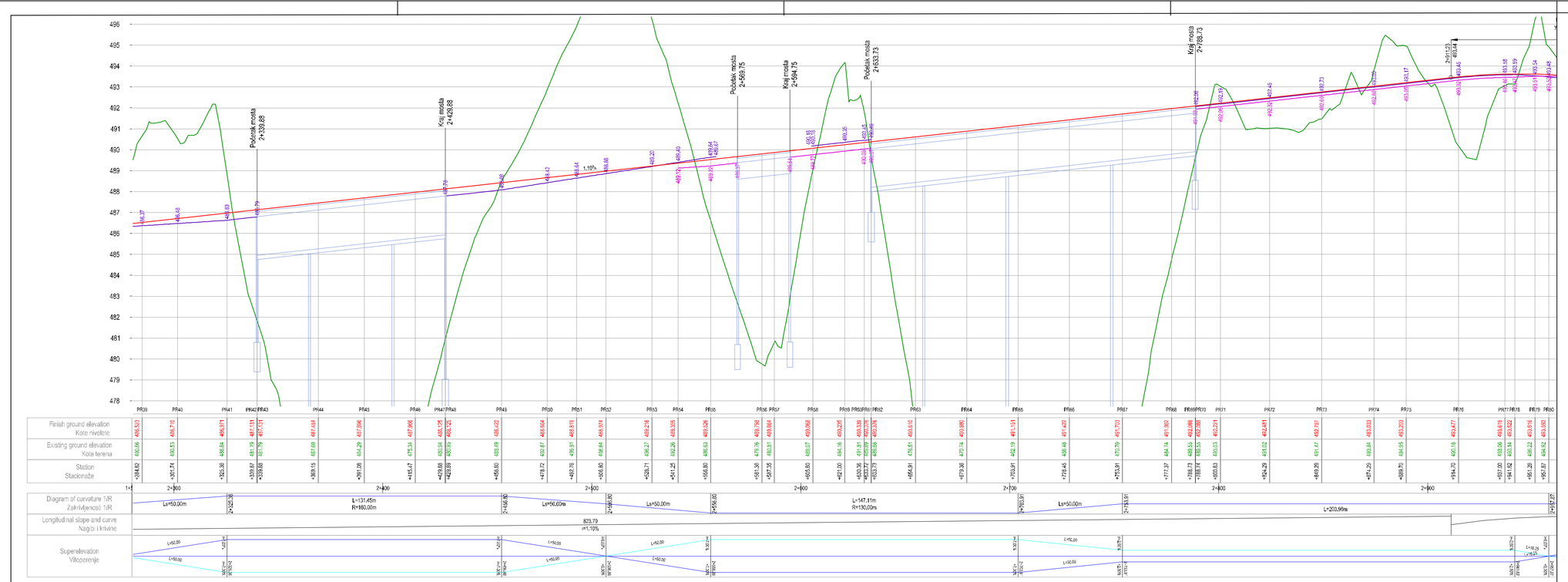
Glavni projektant:

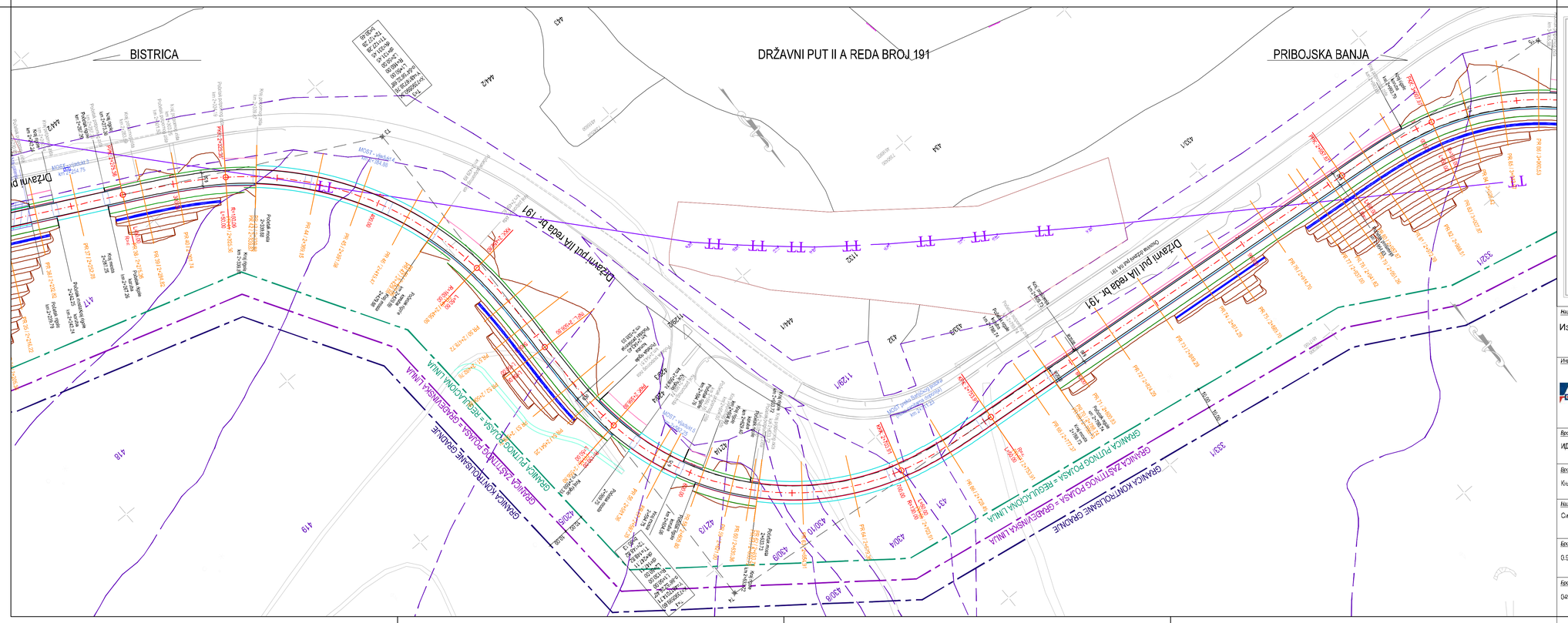
Ljudevit Boričnik, dipl.građ.inж.
licenca IKS br. 315 D189 06

Saradnici na projektu:


PVI STA:1+701.16
PVI ELEV:469.73
R=1500.00
L=72.516
ymax=0.438
Δ=4.833%
PVI STA:2+058.49
PVI ELEV:484.02
R=2000.00
L=37.084
ymax=0.210
Δ=-2.90%
Početak mosta 1+916.43
Kraj mosta 1+976.43
Početak mosta 2+056.96
Kraj mosta 2+113.96
Početak mosta 2+242.25
Kraj mosta 2+267.25
Finish ground elevation
Kote nivelete
Existing ground elevation
Kote terena
Station
Stacionaže
Diagram of curvature 1/R
Zakrivljenost 1/R
Longitudinal slope and curve
Nagibi i krivine
Superelevation
Vitoperenje
L=50.00m
L=25.49m
R=260.00m
L=177.43m
L=50.00m
L=36.53m
R=160.00m
L=50.00m
L=136.47m
61.50
i=-0.83%
72.31
292.12
i=-4.00%
57.90


BISTRICA
DRŽAVNI PUT II A REDA BROJ 191
PRIBOJSKA BANJA
Državni put IIA reda br. 191
Veza stare trase državnog puta sa postojećom železničkom stanicom je predmet druge tehničke dokumentacije
GRANICA ZAŠTITNOG POJASA = REGULACIONA LINIJA
GRANICA PUTNOG POJASA = GRAĐEVINSKA LINIJA
GRANICA KONTROLISANE GRADNJE
MOST - vijadukt 1 km 1+946.43
MOST - vijadukt 2 km 2+267.25
Postojeći most br. 1
Postojeći most br. 2
Postojeći most br. 3
Postojeći most br. 4
Postojeći most br. 5
Postojeći most br. 6
Postojeći most br. 7
Postojeći most br. 8
Postojeći most br. 9
Postojeći most br. 10
Postojeći most br.





LEGENDA:

- niveleta saobraćajnice
- postojeći teren
- rigol desno
- rigol levo
- drenaža desno

LEGENDA:

- osovina
- ivica kolovoza
- bankina / berma
- škarpa
- koruba
- rigol
- potporni betonski zid
- kanal
- priključak
- parcele
- postojeće TT instalacije
- postojeći vodovod
- cevovod sirove vode 300mm
- elektroenergetske instalacije
- granica putnog pojasa = regulaciona linija
- granica zaštitnog pojasa = građevinska linija
- granica kontrolisane izgradnje
- galerija
- radovi na postojećem zidu
- kablovska kanalizacija HDPE 2xØ110
- tipsko montažno betonsko kablovsko okno

GL2 COMPACT L2 32 LEDs 500mA NW740 Flat glass 5068 SY 51.5 W 16 kom.

IZYLUM 2 40 LEDs 800mA NW740 Flat glass 5308 99 W 3 kom.

Glavni razvodni orman spoljnog osvetljenja

Kabl spoljnog osvetljenja 1kV, PP00-A 4x25mm²

Kabl spoljnog osvetljenja 1kV, PP00-Y 5x4mm²

Prelaz ispod saobraćajnice (2xPVCØ110mm)

Naziv objekta:

Izgradnja trajne devijacije državnog puta II A reda broj 191, od km 1+623.17 do km 4+000, deonica 19101: Bistrica – Pribojska Banja, L~2.4km

Investitor:

JAVNO PREDUZEĆE PUTEVI SRBIJE

JP "PUTEVI SRBIJE"
Bul. kralja Aleksandra 282,
11000 Beograd

Projektant:

VIA ENGINEERING

VIA ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о.
за пројектовање, консалтинг и инжењеринг
Цара Уроша 3, 21000 Нови Сад

Vrsta tehničke dokumentacije:
IDP - Idejno rešenje

Glavni projektant:
Ljudevit Borinšek, dipl.građ.inž.
licenca IKS br. 315 D189 06

Vrsta projekta:
Knjiga 0 - glavna sveska

Odgovorni projektant:
Stojanka Branko, dipl.građ.inž.
licenca IKS br. 315 J743 11

Naziv crteža:
Situacioni plan i podužni profil

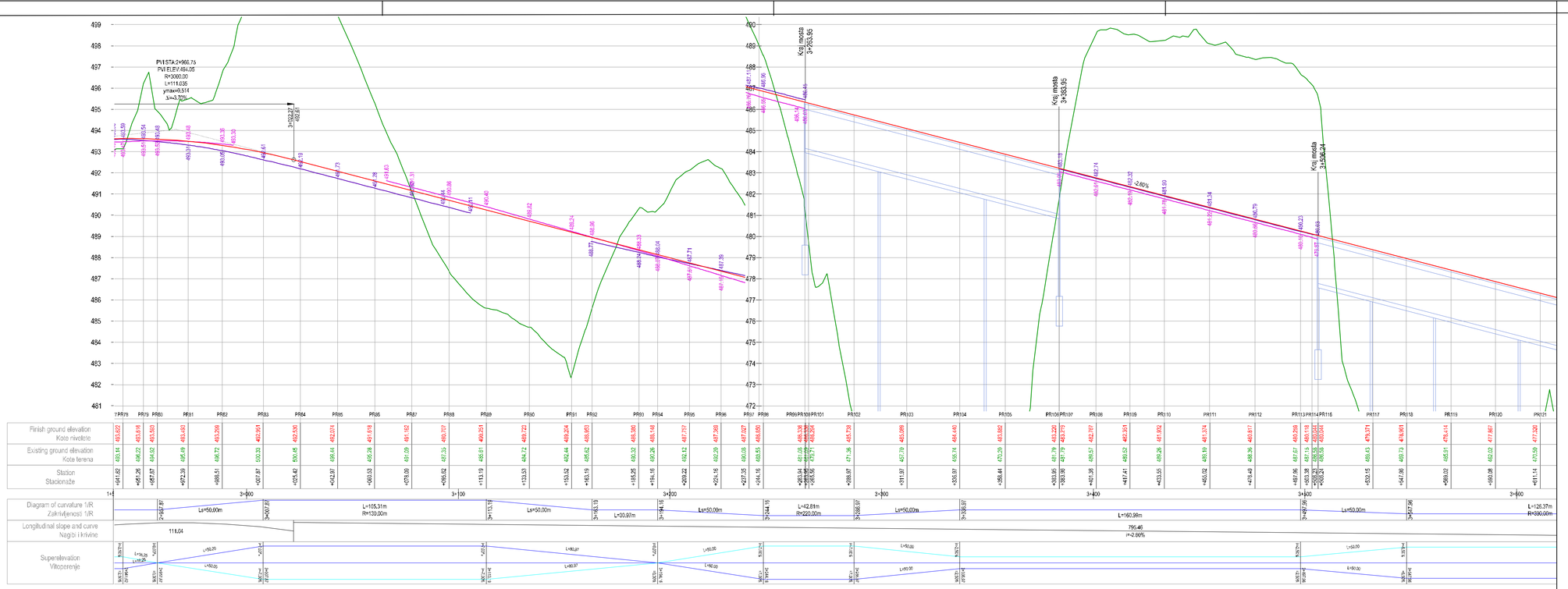
Broj crteža: 0.9.4.2

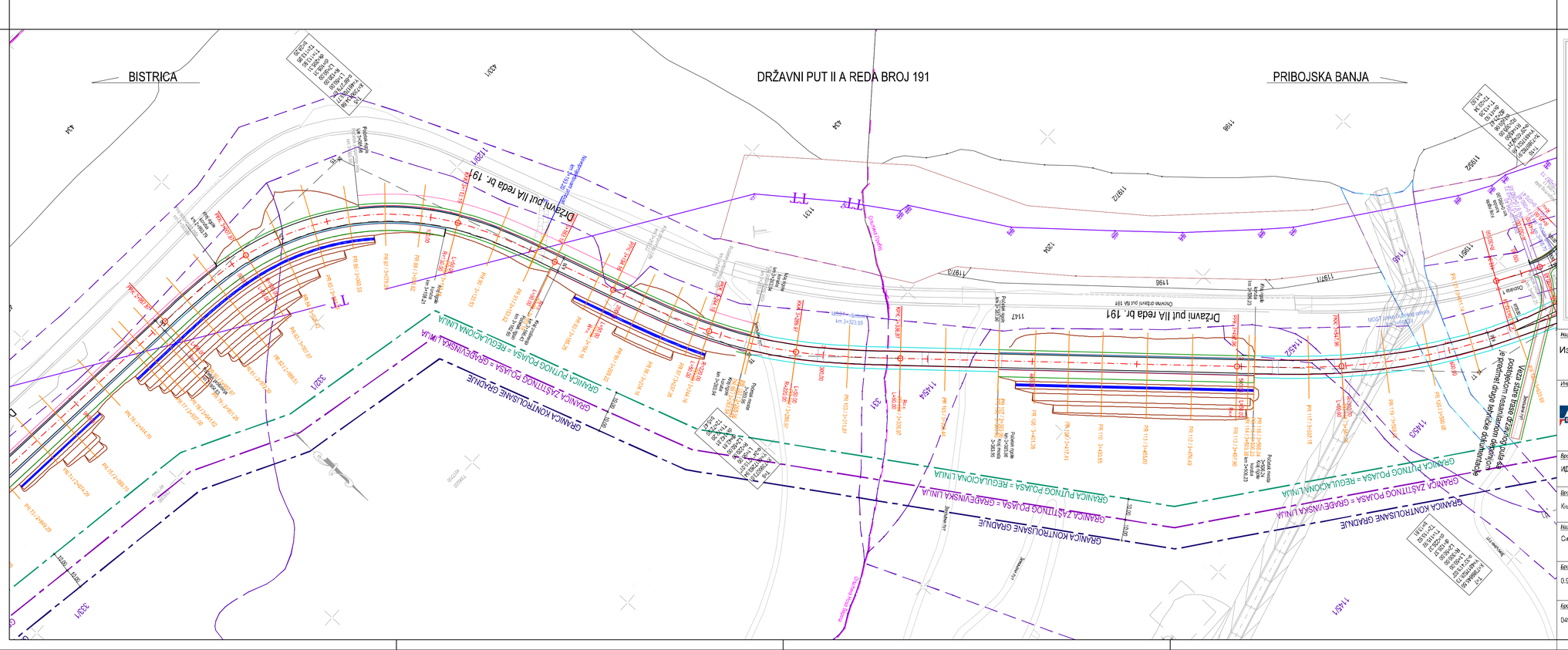
Razmera: R=1:1000/100

Broj projekta: 049/24 - IDP

Datum: Novembar 2024.godine

Saradnici na projektu:





LECENDA:

- niveleta saobraćajnice
- postojeći teren
- rigol desno
- rigol levo
- drenaža desno

LEGENDA:

- osovina
- ivica kolovoza
- bankina / berma
- škarpa
- koruba
- rigol
- potporni betonski zid
- kanal
- priključak
- parcele
- postojeće TT instalacije
- postojeći vodovod
- cevovod sirove vode 300mm
- elektroenergetske instalacije
- granica putnog pojasa = regulaciona linija
- granica zaštitnog pojasa = građevinska linija
- granica kontrolisane izgradnje
- galerija
- radovi na postojećem zidu
- kablovska kanalizacija HDPE 2xØ110
- tipsko montažno betonsko kablovsko okno

GL2 COMPACT L2 32 LEDs 500mA NW740 Flat glass 5068 SY 51.5 W 16 kom.

IZYLUM 2 40 LEDs 800mA NW740 Flat glass 5308 99 W 3 kom.

Glavni razvodni orman spoljnog osvetljenja

Kabl spoljnog osvetljenja 1kV, PP00-A 4x25mm²

Kabl spoljnog osvetljenja 1kV, PP00-Y 5x4mm²

Prelaz ispod saobraćajnice (2xPVCØ110mm)

Naziv objekta:

Izgradnja trajne devijacije državnog puta II A reda broj 191, od km 1+623.17 do km 4+000, deonica 19101: Bistrica – Pribojska Banja, L~2.4km

Investitor:
ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ
ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"
Булевар краља Александра 282, 11000 Београд

Projektant:
ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о.
за пројектовање, консалтинг и инжењеринг
Цара Уроша 3, 21000 Нови Сад

Vrsta tehničke dokumentacije:
IDP - Idejno rešenje

Glavni projektant:
Ljudevit Borinšek, dipl.građ.inž.
licenca IKS br. 315 D189 06

Vrsta projekta:
Knjiga 0 - glavna sveska

Ostovorni projektant:
Stojanka Branko, dipl.građ.inž.
licenca IKS br. 315 J743 11

Naziv crteža:
Situaciona plan i podužni profil

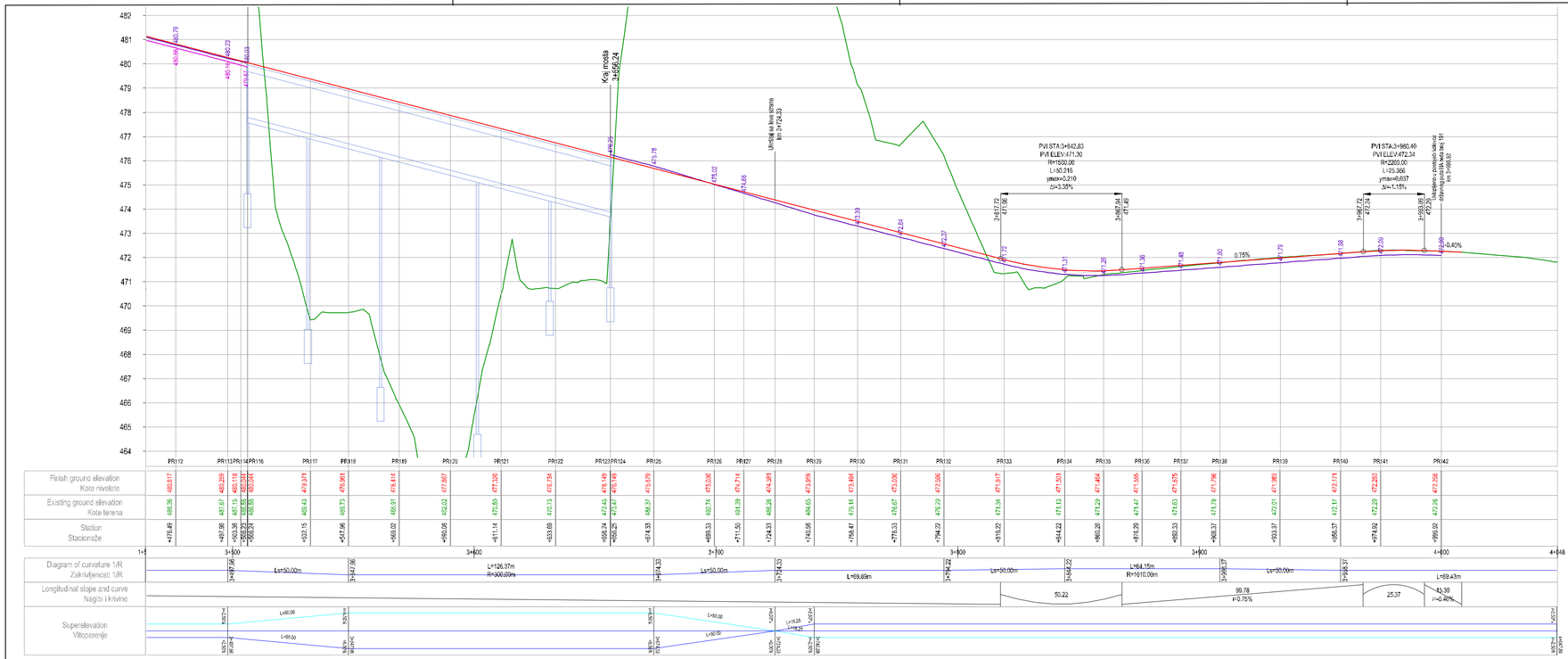
Broj crteža: 0.9.4.3

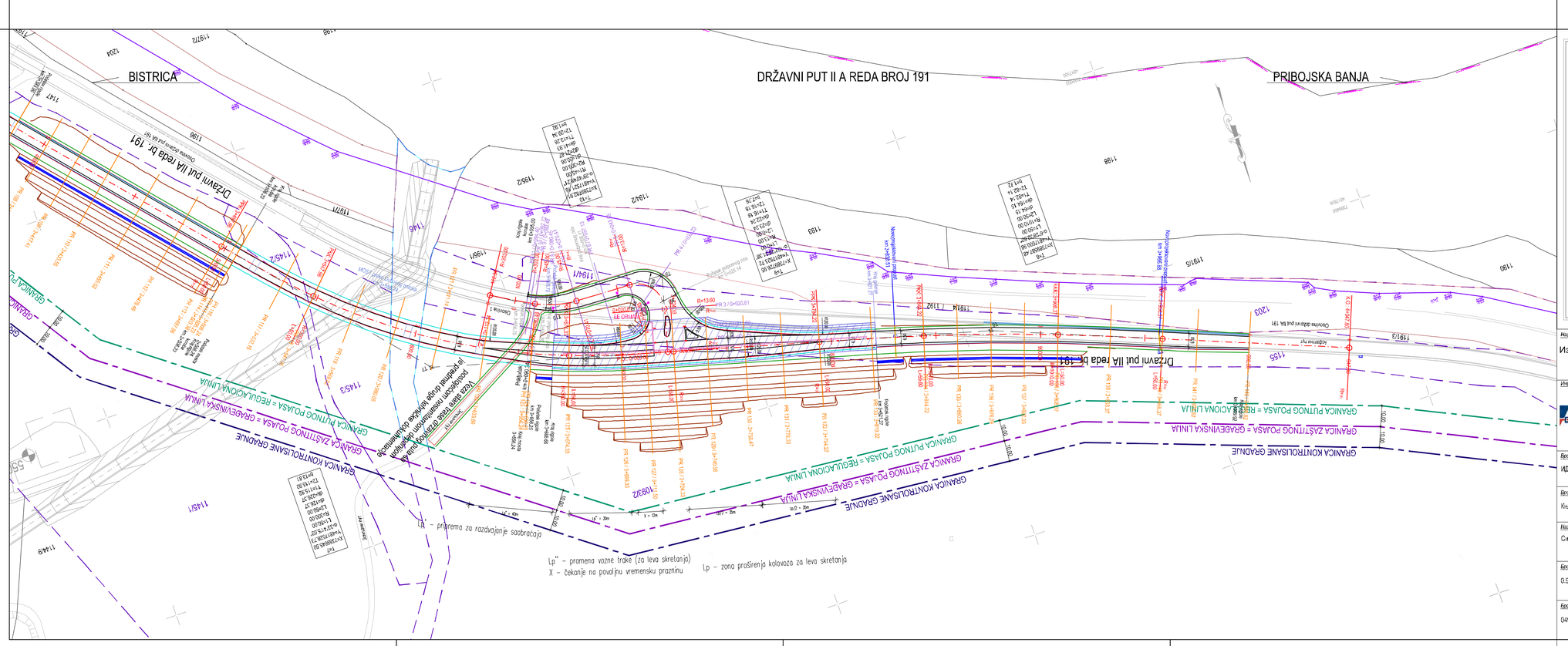
Razmera: P=1:1000/100

Broj projekta: 049/24 - IDP

Datum: Novembar 2024.godine

Saradnici na projektu:





LEGENDA:

- niveleta saobraćajnice
- postojeći teren
- rigol desno
- rigol levo
- drenaža desno

LEGENDA:

- osovina
- ivica kolovoza
- bankina / berma
- škarpa
- koruba
- rigol
- potporni betonski zid
- kanal
- priključak
- parcele
- postojeće TT instalacije
- postojeći vodovod
- cevovod sirove vode 300mm
- elektroenergetske instalacije
- granica punog pojasa = regulaciona linija
- granica zaštitnog pojasa = građevinska linija
- granica kontrolisane izgradnje
- galerija
- radovi na postojećem zidu
- kablovska kanalizacija HDPE 2xØ110
- tipsko montažno betonsko kablovsko okno

GL2 COMPACT L2 32 LEDs 500mA NW740 Flat glass 5068 SY 51.5 W 16 kom.

IZYLUM 2 40 LEDs 800mA NW740 Flat glass 5308 99 W 3 kom.

Glavni razvodni orman spoljnog osvetljenja

Kabl spoljnog osvetljenja 1kV, PP00-A 4x25mm²

Kabl spoljnog osvetljenja 1kV, PP00-Y 5x4mm²

Prelaz ispod saobraćajnice (2xPVCØ110mm)

Naziv objekta:

Izgradnja trajne devijacije državnog puta II A reda broj 191, od km 1+623.17 do km 4+000, deonica 19101: Bistrica – Pribojska Banja, L~2.4km

Investitor:

JAVNO PREDUZEĆE PUTEVI SRBIJE
JP "PUTEVI SRBIJE"
Bul. kralja Aleksandra 282, 11000 Beograd

Projektant:

ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о.
за пројектовање, консалтинг и инжењеринг
Цара Уроша 3, 21000 Нови Сад

Vrsta tehničke dokumentacije:
IDP - Idejno rešenje

Glavni projektant:
Ljudevit Borinšek, dipl.građ.inž.
licenca IKS br. 315 D189 06

Vrsta projekta:
Knjiga 0 - glavna sveska

Odgovorni projektant:
Stojanka Branko, dipl.građ.inž.
licenca IKS br. 315 J743 11

Naziv crteža:
Situacioni plan i podužni profil

Broj crteža: 0.9.4.4

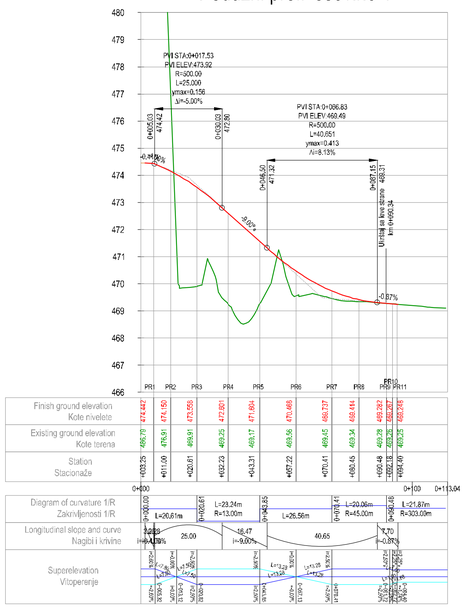
Razmera: R=1:1000/100

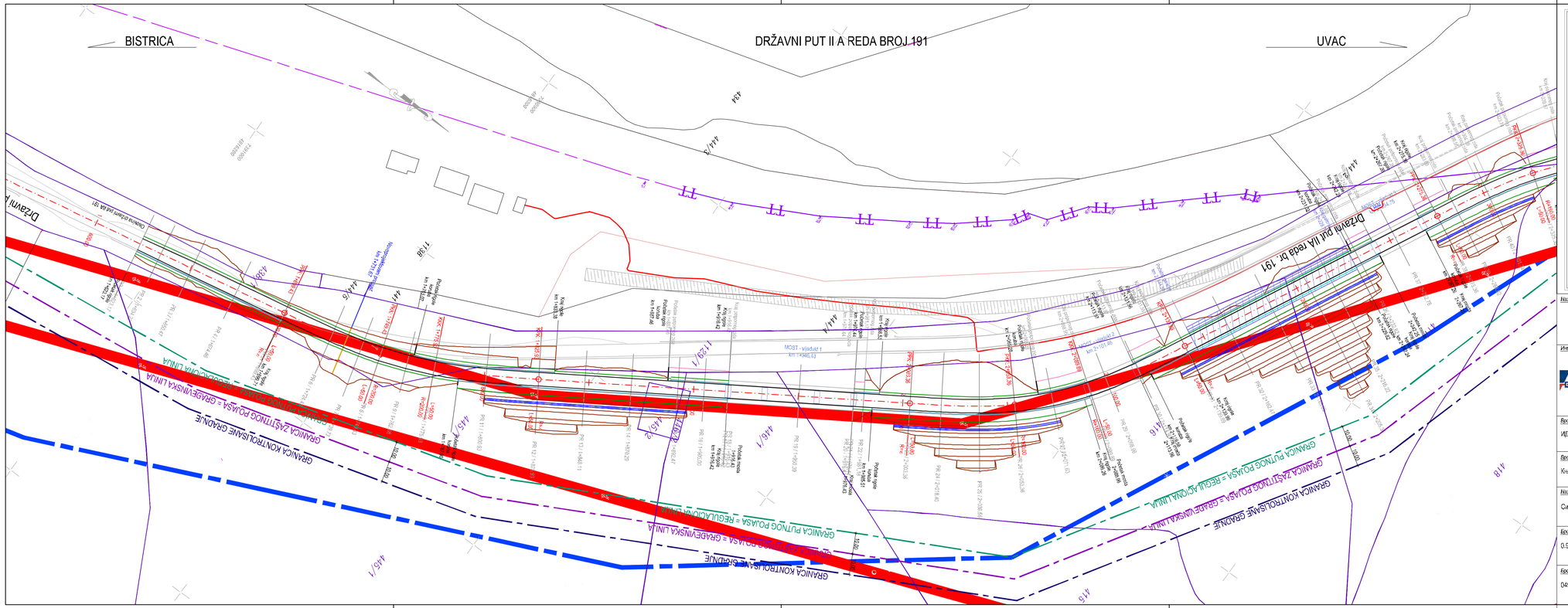
Broj projekta: 049/24 - IDP

Datum: Novembar 2024.godine

Saradnici na projektu:

Podužni profil osovine 1


480
479
478
477
476
475
474
473
472
471
470
469
468
467
466
PVI STA 0+017.53
PVI ELEV.473.92
R=300.00
L=25.000
ymax=0.156
Δi=-5.00%
0+005.03
473.54
0+030.03
473.80
PVI STA 0+096.83
PVI ELEV.469.49
R=500.00
L=40.051
ymax=0.413
Δi=-8.13%
0+045.05
471.34
0+077.15
469.81
Ukrštaj sa lokal.putem
km 0+069.34
-0.87%
-5.00%
-8.13%
PR1
PR2
PR3
PR4
PR5
PR6
PR7
PR8
PR9
PR10
PR11
Finish ground elevation
Kote nivelete
474.447
474.150
473.858
472.801
471.604
470.486
469.737
469.484
469.282
469.282
469.282
Existing ground elevation
Kote terena
476.31
476.31
476.31
469.25
469.17
469.36
469.54
469.54
469.28
469.25
469.25
Station
Stacionaže
+000.25
+011.00
+020.61
+032.23
+043.31
+057.22
+070.41
+082.45
+092.18
+092.18
+094.49
0+000
0+100
0+113.04
Diagram of curvature 1/R
Zakrivljenosti 1/R
R=300.00
L=20.61m
R=300.00
L=23.24m
R=13.00m
L=26.56m
R=45.00m
L=20.06m
R=45.00m
L=21.67m
R=303.03m
Longitudinal slope and curve
Nagibi i krivine
-5.00%
25.00
-8.13%
-16.47
i=-9.00%
40.65
-0.87%
Superelevation
Vitoperenje
GRANICA KONTROLISANE GRADNJE
GRANICA ZAŠTITNOG POJASA = GRAĐEVINSKA LINIJA
GRANICA PUTNOG POJASA = REGULACIONA LINIJA
Državni put IIA reda br. 191
BISTRICA
PRIBOJSKA BANJA
Lp – prostor za razdvajanje saobraćaja
Lp'' – promena vozne trake (za levo skretanje)
X – čekanje na povoljnu vremensku prazninu
Lp – zona proširenja kolovoza za levo skretanje
Postojeći drugi kolovozni trak
Postojeći drugi kolovozni trak
Postojeći drugi kolovozni trak



LEGENDA:

- osovina
- ivica kolovoza
- bankina / berma
- škarpa
- koruba
- rigol
- potporni betonski zid
- kanal
- priključak
- parcele
- postojeće TT instalacije
- postojeći vodovod
- cevovod sirove vode 300mm
- elektroenergetske instalacije
- granica putnog pojasa = regulaciona linija
- granica zaštitnog pojasa = građevinska linija
- granica kontrolisane izgradnje
- galerija
- radovi na postojećem zidu
- kablovska kanalizacija HDPE 2xØ110
- tipsko montažno betonsko kablovsko okno

GL2 COMPACT L2 32 LEDs 500mA NW740 Flat glass 5068 SY 51.5 W 16 kom.

IZYLUM 2 40 LEDs 800mA NW740 Flat glass 5308 99 W 3 kom.

Glavni razvodni orman spoljnog osvetljenja

Kabl spoljnog osvetljenja 1kV, PP00-A 4x25mm²

Kabl spoljnog osvetljenja 1kV, PP00-Y 5x4mm²

Prelaz ispod saobraćajnice (2xPVCØ110mm)

Naziv objekta:

Izgradnja trajne devijacije državnog puta II A reda broj 191, od km 1+623.17 do km 4+000, deonica 19101: Bistrica – Pribojska Banja

Investitor:

JAVNO PREDUZEĆE PUTEVI SRBIJE

JP "PUTEVI SRBIJE"
Bul. kralja Aleksandra 282,
11000 Beograd

Projektant:

VIA INŽENJERING d.o.o.
za projektovanje, konsalting i inženjering
Cara Uroša 3, 21000 Novi Sad

Vrsta tehničke dokumentacije:

IDP - Idejno rešenje

Vrsta projekta:

Knjiga 0 - glavna sveska

Naziv sveske:

Sinhron plan postojećih instalacija

Broj sveske:

0.9.5.1

Razmera:

R=1:1000

Broj projekta:

049/24-IDP

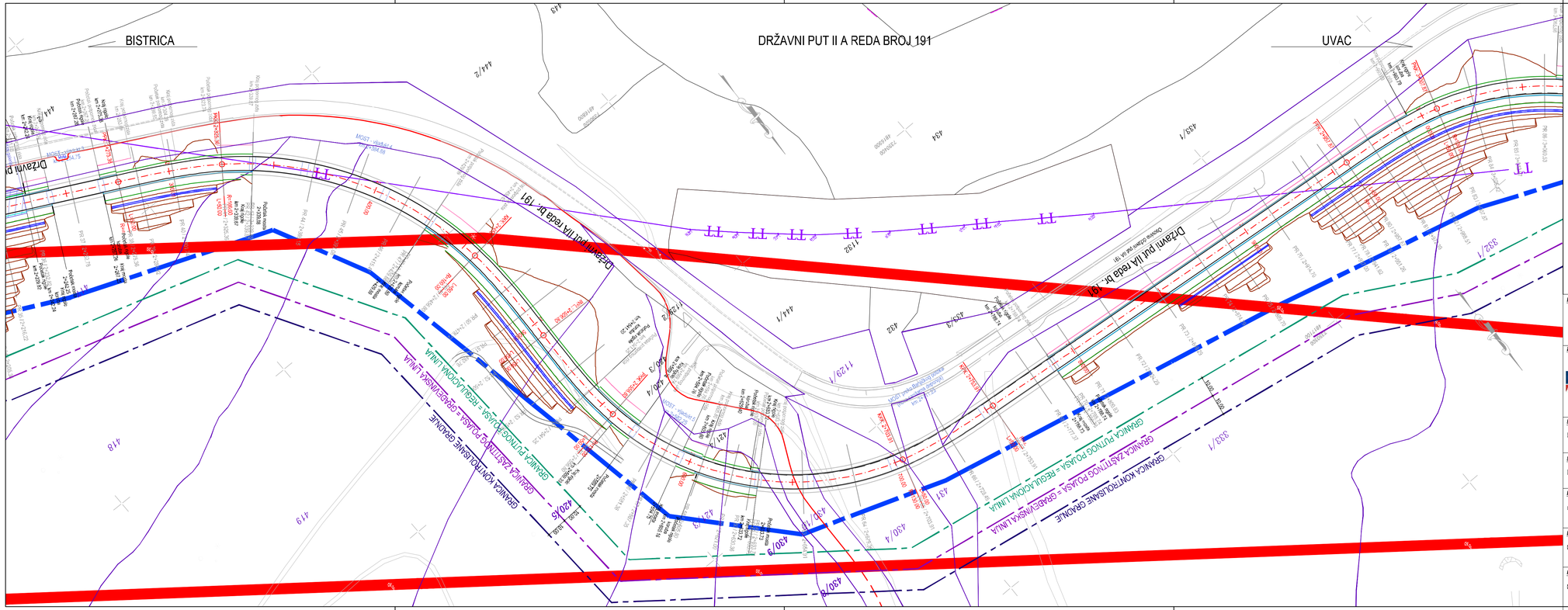
Datum:

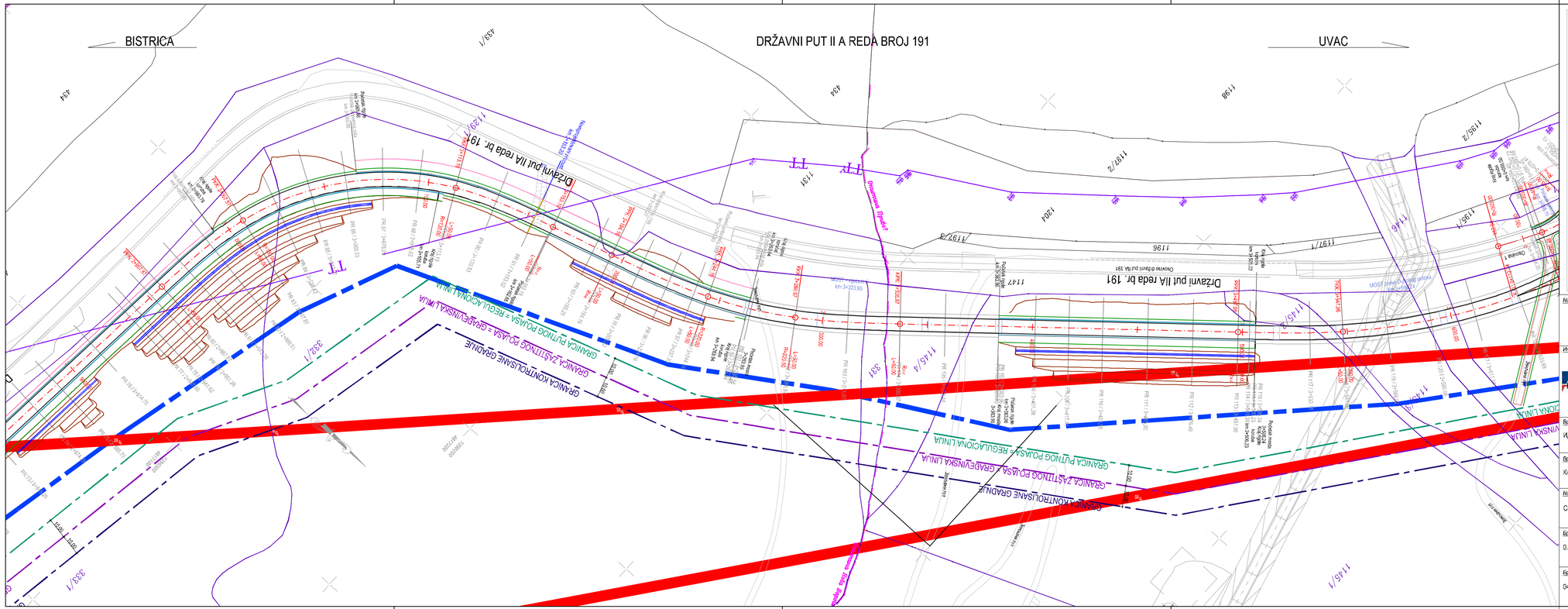
Novembar 2024. godine

Glavni projektant:

Ljudevit Borčić, dipl.građ.inž.
licenca IKS br. 315 D189 06

Saradnici na projektu:


BISTRICA
DRŽAVNI PUT II A REDA BROJ 191
UVAC
Državni put IIA reda br. 191
GRAĐEVINSKA LINIJA
GRAĐEVINSKA LINIJA
GRAĐEVINSKA LINIJA



LEGENDA:

- osovina
- ivica kolovoza
- bankina / berma
- škarpa
- koruba
- rigol
- potporni betonski zid
- kanal
- priključak
- parcele
- postojeće TT instalacije
- postojeći vodovod
- cevovod sirove vode 300mm
- elektroenergetske instalacije
- granica putnog pojasa = regulaciona linija
- granica zaštitnog pojasa = građevinska linija
- granica kontrolisane izgradnje
- galerija
- radovi na postojećem zidu
- kablovska kanalizacija HDPE 2xØ110
- tipsko montažno betonsko kablovsko okno

GL2 COMPACT L2 32 LEDs 500mA NW740 Flat glass 5068 SY 51.5 W 16 kom.

IZYLUM 2 40 LEDs 800mA NW740 Flat glass 5308 99 W 3 kom.

Glavni razvodni orman spoljnog osvetljenja

Kabl spoljnog osvetljenja 1kV, PP00-A 4x25mm²

Kabl spoljnog osvetljenja 1kV, PP00-Y 5x4mm²

Prelaz ispod saobraćajnice (2xPVCØ110mm)

Naziv objekta:

Izgradnja trajne devijacije državnog puta II A reda broj 191, od km 1+623.17 do km 4+000, deonica 19101: Bistrica – Pribojska Banja

Investitor:

JAVNO PREDUZEĆE PUTEVI SRBIJE

JP "PUTEVI SRBIJE"
Bul. kralja Aleksandra 282,
11000 Beograd

Projektant:

VIA ENGINEERING

ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о.
за пројектовање, консалтинг и инжењеринг
Цара Уроша 3, 21000 Нови Сад

Vrsta tehničke dokumentacije:
IDP - Idejno rešenje

Vrsta projekta:
Knjiga 0 - glavna sveska

Naziv sveske:
Sinhron plan postojećih instalacija

Broj sveske:
0.9.5.3

Razmera:
R=1:1000

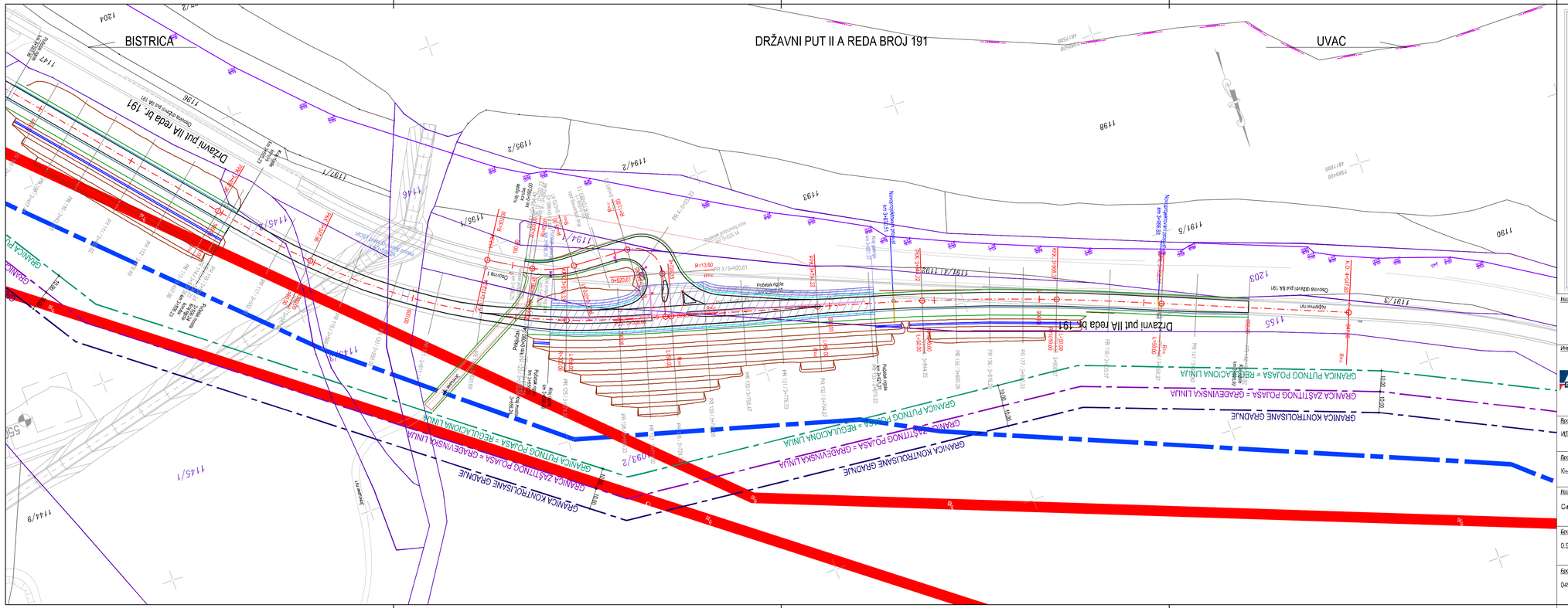
Broj projekta:
049/24-IDP

Datum:
Novembar 2024. godine

Glavni projektant:

Ljudevit Borčnik, dipl.građ.inž.
licenca IKS br. 315 D189 06

Saradnici na projektu:



LEGENDA:

- osovina
- ivica kolovoza
- bankina / berma
- škarpa
- koruba
- rigol
- potporni betonski zid
- kanal
- priključak
- parcele
- postojeće TT instalacije
- postojeći vodovod
- cevovod sirove vode 300mm
- elektroenergetske instalacije
- granica putnog pojasa = regulaciona linija
- granica zaštitnog pojasa = građevinska linija
- granica kontrolisane izgradnje
- galerija
- radovi na postojećem zidu
- kablovska kanalizacija HDPE 2xØ110
- tipsko montažno betonsko kablovsko okno

GL2 COMPACT L2 32 LEDs 500mA NW740 Flat glass 5068 SY 51.5 W 16 kom.

IZYLUM 2 40 LEDs 800mA NW740 Flat glass 5308 99 W 3 kom.

Glavni razvodni orman spoljneg osvetljenja

Kabl spoljnog osvetljenja 1kV, PP00-A 4x25mm²

Kabl spoljnog osvetljenja 1kV, PP00-Y 5x4mm²

Prelaz ispod saobraćajnice (2xPVCØ110mm)

Naziv objekta:

Izgradnja trajne devijacije državnog puta II A reda broj 191, od km 1+623.17 do km 4+000, deonica 19101: Bistrica – Pribojska Banja

Investitor:

JAVNO PREDUZEĆE PUTEVI SRBIJE

JP "PUTEVI SRBIJE"
Bul. kralja Aleksandra 282,
11000 Beograd

Projektant:

VIA

VIA INŽENJERING d.o.o.
za projektovanje, konsalting i inženjering
Cara Uroša 3, 21000 Novi Sad

Vrsta tehničke dokumentacije:

IDP - Idejno rešenje

Vrsta projekta:

Knjiga 0 - glavna sveska

Naziv sveske:

Sinhron plan postojećih instalacija

Broj sveske:

0.9.5.4

Razmera:

R=1:1000

Broj projekta:

049/24-IDP

Datum:

Novembar 2024. godine

Glavni projektant:

Ljudevit Borivčić, dipl.građ.inž.
licenca IKS br. 315 D189 06

Saradnici na projektu:

0.10. ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК

ТЕХНИЧКА СПЕЦИФИКАЦИЈА

Пројектни задатак за израду Техничке документације (ТД) за измештање делова траса државних путева бр. 191 и 194 и саобраћајних прикључака на њима за потребе РХЕ Бистрице и актуелизације Студије оправданости изградње РХЕ Бистрице

1. УВОД

1.1. Опис система РХЕ Бистрица

Анализа изградње РХЕ „Бистрица“ је започела 70-их година прошлог века, израдом *Инвестиционог програма – ЕПХИ,1973. год*. и *Допунског инвестиционог програма – ЕПХИ, 1974. год*. Уследила је израда *Идејног пројекта – ЕПХИ, 1981. год*. и *Главног пројекта – ЕПХИ, 1984. год.* уз реализацију обимних истражних геолошко-геотехничких радова на подручју планираних објеката система РХЕ „Бистрица“.

Након непуне три деценије, настављене су активности на изради пројектне документације, које су превасходно имале за циљ анализу оправданости изградње РХЕ „Бистрица“ у светлу актуелних енергетско-тржишних прилика:

- Анализа оправданости изградње РХЕ „Бистрица“ – ЕПХИ, 2011. год;
- Коментари Државне ревизионе комисије
- Support to EPS in long-term forecasting of the electricity market inputs and finance model preparation relevant for the pump-storage hydro plant Bistrica, MERCADOS, 2015;
- РХЕ „Бистрица“ - Анализе и инвестиционо-техничка документација – ЕПХИ и ЕКЦ, 2021. год.

Услед све већег удела производње електричне енергије из обновљивих извора и све веће потребе за регулационом резервом и вршном енергијом у електроенергетским системима, претходних година су евидентирани значајни позитивни економски ефекти изградње РХЕ „Бистрица“.

Током 2022-23. године су, у оквиру пројекта „*РХЕ „Бистрица“ – израда Идејног пројекта и Студије оправданости“ – ЕПХИ, ИАУС и ЕКЦ, 2023. год.* реализована обимна додатна геолошка, хидрогеолошка, геотехничка и хиролошка истраживања у циљу израде ажурне техничке документације. Поред тога, настављене су активности на избору оптималног техничког решења система РХЕ „Бистрица", које су започете у оквиру документације из 2021. године. Оптимизационим анализама у оквиру поменутих пројеката је обухваћено:

1) Одређивање коте нормалног успора горње акумулације Клак,
2) Одређивање оптималног протока у пумпном и турбинском режиму,
3) Одређивање типа бране Клак,
4) Одређивање оптималног пречкина деривације,
5) Анализа и избор концепта и положаја машинске зграде, разводног постројења и доње улазно-излазне грађевине Потпећ,
6) Избор типа агрегата.

Резултати свих извршених оптимизација су уважени приликом дефинисања усвојеног техничког решења у оквиру Идејног пројекта, 2023. године, па поменута пројектна

документација представља основу за израду наредне фазе пројекта – Пројекта за грађевинску дозволу.

Системом РХЕ „Бистрица“ предвиђено је наизменично захватање и испуштање воде из будуће акумулације Клак, која ће се формирати преграђивањем реке Увац, и постојеће акумулације Потпећ, која је формирана изградњом бране Потпећ на Лиму. У турбинском режиму рада, вода се захвата из горње акумулације Клак, а затим се кроз деривацију доводи до хидроелектране и испушта у доњу акумулацију Потпећ, производећи електричну енергију. У пумпном режиму је супротна ситуација: вода из доње акумулације Потпећ се захвата и, користећи електричну енергију, пумпама потискује кроз исте машине и доводе и упушта у горњу акумулацију Клак.

Будућа брана Клак је планирана као последња у низу увачких брана, чијом изградњом ће се омогућити формирање истоимене горње акумулације, корисне запремине од око 70 мил. m^3. Преградни профил бране Клак се налази на око 6,5 km низводно од постојеће бране Радоиња.

Доња акумулација Потпећ на реци Лим је постојећа акумулација, формирана изградњом бране Потпећ. Вода из акумулације Потпећ се користи за проиводњу електричне енргије на ХЕ „Потпећ“, која је прибранског типа, и деривационе ХЕ „Бистрица“, која користи воде из Радоињског језера на Увцу за производњу електричне енергиује.

Будућа акумулација Клак са котом нормалног успора на 810 mнм и постојећа акумулација Потпећ са котом нормалног успора на 435,6 mнм омогућиће бруто висинску разлику будућег система РХЕ „Бистрица“ од 374,4 m. Довод воде између две акумулације се састоји од тунелског дела и цевовода, укупне дужине око 8,6 km. Инсталисани проток у турбинском режиму рада износи 216 m^3/s, док у пумпном износи 168 m^3/s.

Диспозиција система РХЕ „Бистрица“ је веома сложена, како у погледу инжењерско-техничких карактеристика, тако и у погледу хидрауличких карактеристика. Састоји се од следећих главних објеката:

1) *<u>Бране Клак са прибранским објектима</u>*

Брана Клак се састоји од преливног и непреливног дела, укупне дужине у круни око 290 m. Преливни део се налази на десном боку бране и састоји се од прелива типа Piano Key, укупне ширине 45,8 m. С обзиром да је реч о слободном преливу, круна прелива је на коти нормалног успора, 810,0 mнм. Висина преливног млаза при евакуацији меродавног протока у фази експлоатације износи 3,0 m, па усвојена кота круне бране износи 814,0 mнм. Преливене воде се степенастим брзотоком, ширине 45,8 m и подужног нагиба 1:2, евакуишу до умирујућег базена, након чега се спајају са низводним током. Предвиђен је умирујући базен без елемената за разбијање и стабилизовање млаза, дужине 28,4 и ширине једнаке ширини брзотока.

Непреливни део чини насута камена брана са централним глињеним језгром, грађевинске висине око 98 m. У оси бране је предвиђена инјекциона галерија.

Евакуација меродавних великих вода у току изградње бране је предвиђена кроз опточни тунел у десном боку, пречника 4,7 m, дужине 270,0 m и подужног пада дна 1,45 %. Низводно од оптогног тунела је предвиђен умурујући базен, ширине 6,0 m, дужине 44,5.

2) *<u>Доводно-одводног система са припадајућим објектима</u> (горња захватна грађевина Клак, затварачница Клак, темељни испуст на сифону, горњи водостан, водостанска затварачница, доњи водостани, доња захватна грађевина Потпећ)*

Доводно-одводни систем РХЕ „Бистрица“ се састоји од тунелских деоница и деоница на којима су, због значајних притисака воде у систему, предвиђени челични цевоводи.

На делу довода воде од акумулације Клак до водостанске затварачнице су предвиђене две тунелске деонице, пречника 8,05 m и укупне дужине око 6,4 km. Прва деоница

тунела од акумулације Клак до долине Кратовске реке, је дужине око 3,75 km. Друга тунелска деоница од долине Кратовксе реке до водоставске затварачнице је дужине око 2,65 km. Између две тунелске денонице је предвиђен челични сифонски подземни цевовод преко долине Кратовске реке, укупнме дужине око 750 m, пречника 6,6 m.

На делу довода воде између водостанске затварачнице и машинске зграде предвиђен је челични цевовод, који се састоји од надземне и подземне деонице. Надземни цевовод се састоји се од две паралелне цеви пречника 5,25 m, дужине око 660 m, чија траса прати конфигурацију терена. На местима прелома трасе су предвиђени анкер блокови. Подземна деоница цевовода се такође састоји од две паралелне цеви. Вертикални подземни цевовода, пречника 4,4 m, дужине 175 m, се путем вертикалне кривине од 90°, доводи у хоризонталан положај напосредно пред улазак у машинску зграду. На овој деоници су предвиђене рачве у којима сваки од цевовода пречника 4,4 m прелази на два цевовода, пречника 2,25 m, којима се вода допрема до 4 агрегата.

На потезу између машинске зграде (односно доњих водостана) до акумулације Потпећ, предвиђена је тунелска деоница довода, која се састоји од два паралелна тунела, пречника 7,0 m и дужине око 550 m.

У наставку се даје кратак опис објеката на доводу неопходних за правилно фукционисање система:

Горња захватна грађевина Клак се налази на око 2,5 km узводно од преградног профила Клак и намењена је за захватање, односно испуштање воде у горњу акумулацију Клак при раду РХЕ „Бистрица“. Састоји се од прилазне деонице, захватне грађевине (облика лепезе у основи) и портала доводног тунела. Опремљена је грубом решетком за спречавање уласка лебдећих предмета у доводно-одводни систем.

Затварачница Клак је шахтног типа и опремљена је са два табласта затварача (помоћним и главним) како би се омогућило вршење ревизије и евентуалних хаваријских интервенција на доводу током експлоатације. Лоцирана је на удаљености од око 150 m од захватне грађевине Клак.

Темељни испуст на сифону је лоциран на десној обали Кратовске реке. Намењен је за пражњење довода и акумулације Клак испод коте минималног радног нивоа. Испуст је опремљен радним затварачем hollow-bunger и ремонтним засунским затварачем . Вода из испуста се преко умирујућег базена упушта у регулисано корито Кратовске реке и одводи низводно до акумулације Потпећ.

Горњи водостан има значајну улогу у смањењу осцилација притиска воде приликом појаве хидрауличког удара, као и побољшање регулационих карактеристика турбине приликом промене оптерећења. Предвиђен је диференцијални водостан са пригушивачем и нецентричним окном у односу на комору. Укутрашњи пречник цилиндра износи 25 m, окна 6 m, а укупна висина водостана износи око 94 m.

Водостанска затварачница се налази на крају друге тунелске деоница довода, односно на месту где траса доводног тунела избија на површину терена. Унутар водостанске затварачнице је постављена рачва, којом се доводни тунел са челичном облогом пречника 7,4 m раздваја на два паралелна цевовода пречника 5,25 m. Сваки крак цевовода је опремањен са по једним кугластим затварачем, којим се омогућава преглед и евентуални ремонт цевовода као заштита машинске зграде у случају оштећења на цевоводу.

Доњи водостани су лоцирани на сифонској деоници тунела низводно од машинске зграде (гледано у турбинском току) у циљу обезбеђења сигурности система РХЕ „Бистрица“ при брзом стартовања и заустављања агрегата. На сваком од два сифинска тунела је предвиђен по један цилиндрични водостан, пречника 16 m, висине око 78 m.

Доња захватна грађевина Потпећ је намењена за захватање, односно испуштање воде у доњу акумулацију Потпећ при раду РХЕ „Бистрица“. Налази се на десној обали

истоимене акумулације. Састоји се од две спојене грађевине, у којима се сифонски тунели на међуосном растојању од 40 m спајају са акумулацијом Потпећ. Грађевина је опремљена табластим затварачима са серво погоном, ремонтним гредним затварачима и фином решетком.

3) Реверзибилне хидроелектране

Машинска зграда РХЕ „Бистрица“ је подземног типа. Она представља јединствену целину димензија у основи 97,5 x 26 m, која је смештена дубоко у стенском масиву. У машинској згради су смештена 4 реверзибилна агрегата са фреквентном регулацијом. Монтажни простор је такође део јединствене целине машинске граде. Приступ до њега за потербе допремања и одржавања опреме је предвиђен помоћу приступног тунела.

4) Депонија каменог материјала за формирање платоа разводног и трафо постројења

Разводно и трафо постројење РХЕ „Бистрица“ је смештено на платоу на коти 570,0 mнм, које ће се формирати насипањем каменог материјала из ископа у котлини између два гребена. Нагиб косине депоније је 1:1,7. Дуж лица депоније предвиђен је приступни пут до разводног постројења, ширине 10 m, чиме ће се омогућити повезивање командно-управне зграде са ПРП и даље, са водостанском затварачницом.

Прикључно разводно постројење 400 kV обухвата 9 опремљених и 3 резервна поља, као и командну зграду постројења. Потребна површина за смештај разводног постројења износи 200 x 250 m.

Смештај блок трансформатора је такође планиран на платоу разводног постројења. Оклопљене шинске везе од машинске зграде до трансформатора ће се спровести вертикалном приступном галеријом.

1.2. Утицај изградње објеката РХЕ Бистрица на мрежу државних путева

Трасе објеката система РХЕ „Бистрица“ у близини акумулације Потпећ се укрштају са трасом државног пута IIA реда број 191 Бистрица-Прибој, а траса државног пута IIA реда број 194 Кокин Брод-Рутоши-Прибојска Бања се укршта са сифонском деоницом довода воде за РХЕ „Бистрица“.

Објекти планираног система РХЕ „Бистрица“, који се налазе у близини дела државног пута IIA реда број 191 Бистрица-Прибој су:

- Доња захватна грађевина Потпећ (надземни објекат);
- Два сифонска тунела, пречника 7 m, дужине око 550 m, којима се вода транспортује од машинске зграде до доње захватне грађевине Потпећ;
- Приступни тунел до машинске зграде
- Депонија каменог материјала за формирање платоа разводног и трафо постројења
- Командна-управна зграда РХЕ „Бистрица“ у подножју депоније каменог материјала
- Објекти за евакуацију атмосферских вода са сливног подучја које гравитира ка платоу разводног постројења

У зони од интереса, траса поменутог државног пута се укршта и са трасом железничке пруге Београд центар-Ресник-Пожега-Врбница-држ. граница, која је једним делом у предметној зони укрштања тунелског типа.

Да би се током изградње и експлоатације РХЕ „Бистрица“ омогућило безбедно и неометано одвијање друмског саобраћаја на државном путу IIA реда број 191 Бистрица-

Прибој, наметнула се потреба за изградњом трајне девијације државног пута у зони укрштања и у близини планираних објеката РХЕ „Бистрица“.

Према Уредби о категоризацији државних путева („Сл. Гласник РС“, бр. 105/2013, 119/2013 и 93/2015) и важећем Референтном систему, девијација државног пута се пројектује на деоници 19101, између чворова 2327 (Бистрица) и 19101 (Прибојска Бања). У обухвату предметне документације је девијација дела трасе државног пута од стационаже km ~ 1+600 до стационаже km ~ 4+000. Деоница државног пута на овом делу је ван насеља.

Сифонски цевовод за транспорт воде између горње и доње акумулације у систему РХЕ „Бистрица“ се укршта са државним путем IIA реда број 194 на деоници Кокин Брод-Рутоши-Прибојска Бања. Унутрашњи пречник челичног сифонског цевовода износи 6,55 m, а на укрштању његове трасе са предметним државним путем неопходно је извршити девијацију дела државног пута за потребе извођења радова на изградњи сифона. У зависности од технологије извођења радова на изградњи сифона, потребно је урадити привремену или трајну девијацију дела трасе државног пута IIA реда број 194, чиме ће се омогућити безбедно и неометано одвијање друмског саобраћаја на државном путу IIA реда број 194. Важно је напоменути да техничко решење девијације пута, поред усклађивања са техничким решењем сифона са пратећим објектима мора бити усклађено и са техничким решењима привремене и трајне регулације оближњег корита Рутошке реке, као и са трасама пратећих инсталација.

Према Уредби о категоризацији државних путева („Сл. Гласник РС“, бр. 105/2013, 119/2013 и 93/2015) и важећем Референтном систему, девијација државног пута се пројектује на деоници 19403, између чворова 2324 (Кокин Брод (Прибојска Бања)) и 19101 (Прибојска Бања). У обухвату предметне документације је девијација дела трасе државног пута од стационаже km ~ 65+200 до стационаже km ~ 65+800. Деоница државног пута на овом делу је ван насеља.

За потребе изградње објеката РХЕ „Бистрица“ потребно је изградити приступне и сервисне путеве, којима ће се остварити веза свих објеката РХЕ „Бистрица“ и акумулације „Клак“ са постојећим државним путевима IIA реда број 191 и 194.

За потребе прикључења приступних и сервисних путева који ће служити за изградњу, транспорт, монтажу и одржавање опреме и објеката РХЕ „Бистрица“ и акумулације „Клак“, на постојеће државне путеве IIA реда број 191 и 194, потребно је испројектовати саобраћајне прикључке на државни пут. Приступне и сервисне саобраћајнице система РХЕ „Бистрица“ које ће бити повезане са наведеним државним путевима су следеће:

- Приступно-сервисни пут ка брани Клак и објектима горње захватне грађевине у левом боку акумулације Клак
- Приступни-сервисни пут ка темељном испусту сифона деривације у Рутошку реку
- Приступни-сервисни пут ка објектима водостана и платоу прикључно-разводног постројења
- Приступни-сервисни пут ка платоу командно-управне зграде и приступном тунелу машинске зграде РХЕ „Бистрица, у десном боку акумулације Потпеђ.

Тачне локације саобраћајних прикључака биће дефинисане у склопу израде предметне техничке документације.

2. ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТНОГ ЗАДАТКА

Предмет пројектног задатка је израда следеће техничке документације и пратећих радова:

- Техничка документација за израду девијације дела трасе државног пута IIA реда број 191 на деоници Бистрица-Прибој у зони планираних објеката РХЕ „Бистрица“
  - Идејно решење (ИДР)
  - Идејни пројекат (ИДП)
  - Пројекат за грађевинску дозволу (ПГД)
  - Техничка контрола Пројекта за грађевинску дозволу (ТК)
- Техничка документација за израду девијације дела трасе државног пута IIA реда број 194 на деоници Кокин Брод-Рутоши-Прибојска Бања у зони планираних објеката РХЕ „Бистрица“
  - Идејно решење (ИДР)
  - Идејни пројекат (ИДП)
  - Пројекат за грађевинску дозволу (ПГД)
  - Техничка контрола Пројекта за грађевинску дозволу (ТК)
- Техничка документација за израду саобраћајних прикључака приступно-сервисних саобраћајница објеката РХЕ „Бистрица“ на државне путеве IIA реда број 191 и 194
  - Идејно решење (ИДР)
  - Идејни пројекат (ИДП)
  - Пројекат за грађевинску дозволу (ПГД)
  - Техничка контрола Пројекта за грађевинску дозволу (ТК)
- Елаборат о утицају техничких решења девијација и саобраћајних прикључака на државним путевима IIA реда број 191 и 194 на објекте РХЕ „Бистрица“
- Актуелизована Студија оправданости изградње РХЕ „Бистрица“
- Геодетски радови за потребе израде техничке документације за измештање дела трасе државних путева IIA реда бр. 191 и 194 и саобраћајних прикључака приступно-сервисних саобраћајница објеката РХЕ „Бистрица“ на државне путеве бр. 191 и 194
- Геолошки истражни радови за потребе израде Идејних пројеката за измештање делова траса државних путева бр. 191 и 194 IIA реда бр. 191 и 194 и саобраћајних прикључака приступно-сервисних саобраћајница објеката РХЕ „Бистрица“ на државне путеве бр. 191 и 194. Ови радови су репрезентовани Предмером геолошких радова у прилогу Техничке спецификације. У случају потребе за додатним истражним радовима у циљу израде Пројеката за грађевинску дозволу, неопходна је сагласност Наручиоца на предложени програм додатних истражних радова, као и накнадно формирање Анекса уговора за реализацију додатних истражних радова.

3. ПОДЛОГЕ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ АКТИВНОСТИ

Подлоге за израду предметне документације обезбеђује Наручилац и оне су:

- Анализе и инвестиционо-техничка документација, Енергопројект Хидроинжењеринг и Електроенергетски Координациони Центар, 2021. године;
- Идејни пројекат РХЕ „Бистрица“, Енергопројект 2024. године;
- Студија оправданости РХЕ „Бистрица“, Енергопројект 2024. године;
- Извештај о извршеној стручној контроли Студије оправданости и идејног пројекта, 2024. године;
- Локацијски услови;
- мишљења и услови надлежних органа, организација и институција;
- технички услови прикључења и пројектни задаци за техничку документацију прикључка РХЕ „Бистрица“ на преносну мрежу;
- Просторни план подручја посебне намене система реверзибилне хидроелектране „Бистрица“ и хидроелектране „Потпеђ“;
- планска документација општина на чијој се територији налазе објекти РХЕ “Бистрица”;
- катастарске подлоге за потребе израде Катастарско топографског плана;
- подаци Дринско-Лимских ХЕ о досадашњим батиметријским снимањима и положају мерних профила, као и часовним вредностима рада ХЕ „Потпеђ“ и ХЕ „Бистрица“;
- Претходна планска и техничка документација везано за пројекат РХЕ Бистрица;
- Студија прикључења објекта РХЕ „Бистрица“ на преносни систем електричне енергије*;
- Остала планска и техничка документација за прикључак објекта на преносни систем електричне енергије коју издаје оператор преносног система у складу са Законом о енергетици и пратећим подзаконским актима*.

*Наведени документи ће бити достављени Обрађивачу након њиховог исходовања, што је обавеза Наручиоца. Студију прикључења и планску и техничку документацију за прибављање потребних дозвола за изградњу прикључка израђује, односно издаје, оператор преносног система у складу са процесом прикључења, и према динамици који су дефинисани Законом о енергетици („Сл. гласник РС", бр. 145/2014, 95/2018 – др. закон 40/2021) и пратећим подзаконским актима. Обрађивач треба да прилагоди динамику реализација оних активности чија реализација зависи од садржине наведених докумената, динамици исходовања ових докумената. У случају немогућности реализације појединих активности због непостојања потребних улазних података који су садржани у Студији прикључења (делу који се израђује за све купце/произвођаче) и/или планској односно техничкој документацији за прибављање потребних дозвола за изградњу прикључка, Обрађивач ће благовремено обавестити Наручиоца о наступању ове немогућности.

Све нејасноће у погледу захтева од стране Наручиоца које се евентуално појаве у току израде пројектне документације Обрађивач и Наручилац ће решавати договором у писаној форми.

4. АКТИВНОСТИ НА ИЗРАДИ ПРОЈЕКТНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

4.1. Техничка документација за државне путеве

Пројектант је дужан да уради предметну техничку документацију на основу важећих закона, правилника и стандарда из области које су предмет овог пројекта. Да би се јасно сагледао процес израде пројектне документације, разграничила права и обавезе свих учесника у процесу, ова пројектна фаза дефинише се кроз два међусобно усаглашена приказа:

- Опис активности
- Структурни дијаграм.

4.1.1. Опис активности

ИДЕЈНА РЕШЕЊА

Прву активност представља израда Идејног решења (ИДР) за све предметне објекте на мрежи државних путева у зони РХЕ „Бистрица“.

Идејна решења девијације дела трасе државног пута IIA реда број 191 на деоници Бистрица-Прибој и девијације дела трасе државног пута IIA реда број 194 на деоници Кокин Брод-Рутоши-Прибојска Бања биће формирана на основу Концептуалних решења ових објеката, садржаних у склопу пратеће документације Идејног пројекта РХЕ „Бистрица“. У склопу поменутих Концептуалних решења су дефинисани приближни положаји траса девијација и њихових нивелета, на начин да не дође до значајне опструкције рада објеката у систему РХЕ „Бистрица“.

У склопу Идејних решења предметних девијација неопходно је дефинисати и све остале основне саобраћајне и конструктивне елементе који ће представљати основу за даљу разраду Идејних пројеката.

У случају саобраћајних прикључака приступних и сервисних саобраћајница објеката РХЕ „Бистрица“ на мрежу државних путева, нема претходне документације. Приликом израде ИДР за ове објекте првенствено је неопходно лоцирати њихове оптималне положаје узимајући у обзир техничка решења приступних и сервисних саобраћајница.

Сва Идејна решења биће израђена на одговарајућим катастарско-топографским подлогама.

Сва документација Идејних решења, укључујући графички део, мора да буде усклађена са потребама Имаоца јавних овлашћена задужених за издавање Локацијских и пратећих Техничких услова, а према одредбама важећег Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта, "Сл. гласник РС", бр. 96/2023 (Правилник).

ЗАДАТАК ЗА ИДЕЈНЕ ПРОЈЕКТЕ

2014 Меродавне брзине за пројектовање

Терен у разматраном коридору је брдовит.

Као меродавне брзине за пројектовање се предвиђају три вредносне брзине:

1. Основна брзина (Vo) је полазни програмски параметар који показује ниво услуге одређеног путног правца при меродавном саобраћајном оптерећењу.
2. Рачунска брзина (Vr) као највећа безбедна брзина усамљеног возила у најоштријим (критичним) елементима пута, која је меродавна за димензионисање елемената попречног профила пута.
3. Пројектна брзина (Vp) као меродавна брзина за димензионисање одређеног елемента пута, саобраћајне и грађевинске опреме. Одређује се на основу геометријских карактеристика трасе у плану и профилу и мора се налазити у распону $Vri \leq Vp \leq maxVri$.

Деонице државних путева које су планиране за измештање и израду девијација морају бити планиране и пројектоване у складу са постојећим елементима државних путева у зонама измештања, као и у складу са прописима и законом за ту врсту објеката, у погледу ширина саобраћајних трака, попречног профила и др.

2015 Резултати геолошких истражних радова

За ове намене потребно је реализовати активности и истражне радове у складу са процедурама које прописује Закон о рударству и геолошким истраживањима („Сл. Гласник РС“ бр.101/15, 95/18 други закон, 40/21). На основу инжењерскогеолошког рекогносцирања терена за потребе дефинисања граница истражног простора и прецизирања потребних геолошких истраживања потребно је израдити **Пројекат геолошких истраживања** за ниво Идејног пројекта у складу са Правилником о условима, критеријумима и садржини пројеката за све врсте геолошких истраживања ("Службени гласник РС", бр.45/2019 и 72/2021), укључујући Решења о условима извођења истражних радова издатим од надлежних институција за Заштиту природе и Заштиту културног наслеђа, а које обезбеђује Наручилац. По усвајању Пројекта геолошких истраживања од стране независне Техничке контроле и Наручиоца, потребно је да Наручичлац обезбеди Одобрење Министарства рударства и енергетике, сагласност власника парцела за неометан приступ и радове на локацијама истражних радова, сагласност Путева Србије за извођење геолошких истраживања у зони државних путева, као и да пријави радове и обезбеди Стручни надзор за извођење геолошких истраживањати. Реализацијом геолошких истраживања треба да се изради Елаборат о инжењерскогеолошким-геотехничким условима изградње објеката у складу са Правилником о садржини пројеката геолошких истраживања и елабората о резултатима геолошких истраживања ("Службени гласник РС", број 51/96, важеће одредбе чл. 24-35), са независном Техничком контролом истог. Елаборат треба приказати резултате истраживања и интерпретацију инжењерскогеолошких-геотехничких карактеристика и података који су неопходни за дефинисање оптималних услова изградње планиране саобраћајнице и то са аспекта: формирања и заштите косина, изградње насипа, изградње постељице и коловозне конструкције, инжењерских конструкција *(мостова, пропуста и потпорних конструкција)*, коришћења локалних грађевинских материјала, и сл.

2016 Геометријски попречни профили

Сходно прописаним параметрима из важећег "Правилника о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута (Службени гласник РС", бр. 50/2011 од 8.7.2011. године) и сходно усвојеним планским документима.

Према геометријском попречном профилу потребно је урадити нормалне попречне профиле и усагласити их са реалним условима ограничења пре свега захтевима ефикасног одводњавања (површинске, прибрежне и подземне воде) и смештаја других инфраструктурних инсталација. Посебну пажњу треба посветити пратећем елементима коловоза (банкине, бочни канали и друго), са анализом варијантних решења нормалног попречног профила ради могуће унификације.

2017 Локација и концепција укрштаја и раскрсница

Пројектант је обавезан да препозна и анализира и сва постојећа чворишта и укрштаје са мрежом локалних категорисаних и некатегорисаних саобраћајница, атарских и приступних саобраћајница и у сарадњи са представницима локалних самоуправа, урбанистима и Инвеститором разреши исте руководећи се следећим препорукама:

- површинске укрштаје са разменом токова уколико су неопходни планирати на растојањима не мањим од 1,5 км
- постојеће садржаје дуж трасе државног пута са постојећом орјентацијом приступа на предметни пут организовати повезивањем на сервисне саобраћајнице, а

сервисне саобраћајнице водити до чворишта на којима ће бити дозвољена измена смерова или их везивати на основни путни правац адекватним површинским раскрсницама.

Детаљно анализирати евентуално повезивање измештене трасе државних путева са постојећом и планираном мрежом категорисаних и некатегорисаних саобраћајница, при чему користити принцип планирања што је могуће мањег броја укрштаја.

2018 Локацијски услови

Локацијски услови се издају на основу важеће планске документације.

Обавеза пројектанта је да за потребе издавања Локацијских услова изради Идејна решења за предметне деоницу – девијације делова постојећих државних путева.

Идејно решење треба да садржи концепцију свих техничких елемената који су предуслов за издавање одговарајућих услова за пројектовање и прикључење техничке инфраструктуре, односно услова за укрштање и паралелно вођење.

У случају да је за потребе планиране изградње потребно уклањање или измештање постојећег објекта / техничке инфраструктуре на локацији, дати опис постојећег стања у оквиру техничког описа.

Идејно решење урадити у складу са важећим законским и подзаконским документима.

2022 Пројектни задатак

ОСНОВЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

2032 Законска и друга регулатива

При изради Идејног пројекта са Студијом оправданости државног пута придржавати се Закона о изменама и допунама Закона о планирању и изградњи (Службени гласник РС бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. Закон, 9/20, 52/21 и 62/23), Закона о путевима (Сл. гласник РС бр. 41/18 и 95/18-др.закон), Закона о изменама и допунама Закона о заштити животне средине (Сл. гласник РС бр. 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09-др.закон, 43/11-УС, 14/16, 76/18 и 95/18- др.закон), Правилника о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута („Сл. гласник РС“ бр. 50/11), Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (Сл. гласник РС бр. 73/19), Стандарда, као и све друге законске регулативе у вези са планирањем, пројектовањем и изградњом предметног путног правца.

ОСНОВНА ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА

- Закон о планирању и изградњи (Службени гласник РС бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. Закон, 9/20, 52/21 и 62/23);
- Закон о путевима (Сл. гласник РС бр. 41/18 и 95/18-др.закон);
- Закон 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)

- Закон о заштити животне средине (Сл. гласник РС бр. 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09-др.закон, 43/11-УС, 14/16, 76/18 и 95/18-др. закон);
- Правилник о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Сл.гл.РС“, број 32/19);
- Правилник о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута („Сл. гласник РС“ бр.50/11);
- Правилника о саобраћајној сигнализацији ("Сл. гласник РС", бр. 85/2017 и 14/2021).
- Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (Сл. гласник РС бр. 73/19)
- Правилника о начину спровођења ревизије и провере и саставу стручног тима за спровођење ревизије и провере („Службени гласник Републике Србије“, број 52/19).

2033 Архивска документација

У оквиру наведене активности потребно је прикупити и анализирати сву релевантну документацију, као и другу доступну текстуалну, графичку и нумеричку документацију. Ово се односи на доњи и горњи строј пута и путне објекте, пратеће садржаје, саобраћајно техничку опрему и геодетску основу у коридору постојећег пута. За прикупљање историјских података о постојећој коловозној конструкцији користи се сва релевантна и расположива техничка документација ЈП "Путеви Србије".

2034 Планска документација

У оквиру ове активности потребно је прибавити сву релевантну планску документацију, обухватајући и планове посебне намене и урбанистичку документацију, која обухвата будућу трасу предметне деонице.

2035 Пројекат геодетских радова

Сагласно законској и техничкој регулативи, потребно је израдити Пројекат геодетских радова за израду предметног пројекта. С обзиром да ће се пројекат радити применом савремене рачунарске технологије геодетске радове треба тако организовати да графички и нумерички резултати ових радова буду у потпуности компатибилни са захтевима одговарајућих интерактивних апликација за рачунарски подржано пројектовање путева.

Пројектну документацију ових геодетских радова чине:

1. Пројекат и елаборат о реализацији пројекта геодетске мреже

Циљ израде геодетске документације је да се успостави 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. Неопходно је извршити идентификацију и контролу постојеће геодетске основе. Уколико у зони предметног објекта не постоји геодетска основа одговарајуће геометрије и тачности неопходно је установити потпуно нову, у циљу израде пројектне документације и изградње, односно одржавања предметног објекта.

Положајну основу за одређивање координата тачака оперативног полигона чине тригонометријске тачке државне мреже. На топографској карти P=1:25.000 потребно је нанети све тачке мрежа свих редова (тригонометријске и нивелманске) у широј зони објекта на које ће се евентуално везати тачке оперативног полигона за додатно георефернцирање облака тачака. Обавезно приложити спискове координата постојећих тачка и спискове висина репера оверене од стране надлежног државаног геодетског органа који је издао наведене податке.

Тачке оперативног полигона треба пројектовати континуално, по могућности дуж једне стране пута, а на бочном одстојању максимално 50 м, изван радног појаса. Тачке треба да се догледају до висине статива и да буду на растојању 50-250м. Пројектом оперативног полигона укључити и тачке постојеће тригонометријске и нивелманске мреже које се налазе у близини објекта.

Све тачке оперативног полигона стабилизовати у складу са прописима за стабилизацију тачака државне полигонске мреже. Стабилизацију тачака извршити најмање 7-10 дана пре реализације геодетских мерења.

Координате X, Y одређују се изравнањем слободне мреже у локалном координатном систему по методи најмањих квадрата, а потом трансформацијом добијених координата уклапају у државни координатни систем уколико се тачке одређују преко GPS **статичке** методе мерења или комбинацијом са класичним методама.

Квалитет трансформације сличности оцењује се према величини поправака по координатним осама за укључене тачке државне тригонометриске мреже, које по апсолутној вредности морају бити мање од 20 цм.

Код примене класичне метода мерења (тоталне станице) за одређивање координата тачака ОП-а применити критеријуме према важећем Закону (Сл. гласник РС бр. 20/92 и 48/93 "Инструкције за израду и оджавање геодетске основе за снимање детаља 02.1997год.") који третира ову материју.

Уколико се тачке одређују помоћу ГПС методе мерења, применити методологију из Уредбе о примени технологије глобалног позиционог система у оквиру премера непокретности.

Тачност релативних вертикалних положаја репера локалне нивелманске мреже мора бити виша од 5 mm по квадратном корену њихове међусобне удаљености изражене у километрима.

Пројекат и елаборат о реализацији пројекта геодетске мреже израдити тако да се у фази пројекта за грађевинску дозволу геодетска мрежа преконтролише и евенутуално допуни услед уништења тачака на терену или услед избора других варијанти трасе.

2. Пројекат и елаборат о реализацији пројекта геодетског снимања и израде катастарско - топографског плана

У циљу обезбеђења просторне основе за пројектовање неопходно је извршити геодетско снимање Лидар системом минимални број тачака 10-15 по м^2 постојећег стања терена у хоризонталном и вертикалном смислу георефернциран на мрежу оперативног полигона. Ширина појаса снимања треба да је таква да обезбеди израду просторне основе за пројектовање и разраду варијантних решења свих садржаја предметног објекта. Ширину појаса снимања дефинисати минимум на 30m на спољну страну од планиране линије регулације варијантних решења.

Топографске подлоге треба израдити у сладу са важећом законском регулативом која ближе уређује ову област.

Попречне профиле -генерисати из облака тачака на одговарајућем растојењу (максимално 25м) према ситуацији на терену као и на карактеристичним местима за потребе израде подужног профила Идејног пројекта. Постојећи коловоз снимити са довољним бројем тачака на којима се може што тачније приказати постојеће деформације.

Топографске подлоге се израђују у основној размери планова 1:1.000, док се за потребе Идејног пројекта могу користити планови 1:2.500, тј. генерализација из основне размере 1:1.000. Са тог становишта спровести снимања у потребној ширини за смештај свих инфрастуктурних објеката и других релевантних тачака према унапред дефинисаној тачности, како би се добиле ажурне подлоге.

Поред теренских геодетских радова потребно је прибавити и ажурне податке о парцелама (катастарски планови) и подземним водовима (планови водова) и креирати катастарско - топографске планове у виду дигиталног модела терена, погодне за рачунарски подржано пројектовање путева.

Овако израђене подлоге неопходно је оверити од стране надлежне организације у складу са прописима.

За потребе израде карата ограничења потребно је израдити и анализирати дигитални ортофото у довољној ширини (5cm/piksel са камером која има сертификат о калибрацији издатој од произвођача камере) за реално сагледавање ограничења а нарочито мреже државних и локалних саобраћајница као и приступних саобраћајница.

На основу претходно описаних активности потребно је израдити и одговарајућу тематску карту ограничења са поделом на листове идентично подели синтезне карте ограничења.

3. Идејни пројекат геодетског обележавања

На нивоу идејног пројекта урадити пројекат геодетског обележавања који треба нарочито да садржи прорачун тачности геодетског обележавања и предложене методе обележавања.

2038 Саобраћајна и техничка инфраструктура

Потребно је, на основу расположиве документације утврдити постојећу и планирану саобраћајну и техничку инфраструктуру (телекомуникације, осветљење, електроинсталације, гасовод и др.). Графичка презентација у основној размери идејног пројекта са поделом на листове.

2042 Инжењерскогеолошки и геотехнички услови

На основу објашњења наведених у активности 2015 "Резултати истражних геотехничких радова" потребно је израдити **Пројекат геолошких истраживања** за ниво Идејног пројекта у складу са релевантном законском регулативом.

Пројекат геолошких истраживања за ниво Идејног пројекта мора минимално садржати количине и структуру инжењерскогеолошких-геотехничких истражних радова и лабораторијских испитивања који су наведени у овом Пројектном Задатку. Пројектант је дужан да предложи реализацију и додатну количину истражних радова и лабораторијских испитивања уколико за то постоји потреба.

Реализација **Пројекта геолошких истраживања** за ниво Идејног пројекта односно геотехничких истраживања терена, геофизичких испитивања, лабораторијских испитивања и анализа ће између осталог дефинисати на довољно поузданом нивоу:

- геолошку грађу, инжењерскогеолошка са хидрогеолошким својствима терена (савремени геодинамички процеси и појаве, зоне слабоносивог тла, типови издани, филтрациона својства средина итд.);
- физичко-механичка, хемијска и друга релевантна својства издвојених стенских маса и тла;
- сеизмолошка својства терена;
- расположивост и потенцијална коришћења природних грађевинских материјала за градњу пута, итд.

На основу добијених резултата треба формирати геотехничке моделе терена у оквиру којих је потребно анализирати интеракцију објекат-терен и дати инжењерскогеолошке и геотехничке услове и препоруке за: извођење радова и нагибе косина; извођење трасе у зони потенцијално слабоносивог и колапсибилног тла; фундирање мостова и пропуста; расположивост потенцијалних природних грађевинских

материјала и коришћење материјала из ископа за уградњу у насип; површинско одводњавање терена, регулацију и измештање водотока; и сл.

Истраживања треба посебно усмерити на оне делове терена где се предвиђају мостови, петље (и друге инжењерске конструкције) и где је траса пута на високим насипима и дубоким засецима и усецима. У погледу методологије геотехничких и инжењерскогеолошких истраживања за ниво Идејног пројекта, треба предвидети активности на извођењу теренских и лабораторијских истраживања и испитивања и кабинетске обраде података са потребним анализама.

Наведене активности треба да буду усклађене са важећим законским актима, правилницима и осталим прописима тамо где је то могуће, а где не постоје домаћи прописи потребно је користити стране стандарде (ЕН, ОНОРМ и ДИН стандарде, "РВС" - Аустријске техничке спецификације, Аустријске смернице за геомеханичко планирање и пројектовање подземних конструкција и тунела, Еврокод, АСТМ, Међународно удружење за механику стена - ИСРМ, и сл.).

Теренска инжењерскогеолошка и геотехничка истраживања терена детаљно ће бити дефинсана кроз Пројекат геолошких истраживања, оквирно подразумевају следеће радове:

- Инжењерскогеолошко картирање терена у зони оптималног коридора, на топографској подлози у размери Идејног пројекта. Инжењерскогеолошка карта треба да буде урађена на постојећој геодетској подлози или на подлози која ће посебно бити урађена за потребе предметне саобраћајнице. Посебну пажњу приликом инжењерскогеолошког картирања је потребно посветити изучавању геолошке грађе, појавама нестабилности и ерозији терена итд; (минимални опсег истраживања: 100м лево и десно од осовине пута);
- Припремне радове - Мобилизација опреме и људства, отварање радилишта, поправка постојећих путева и израда нових приступних стаза од локалних саобраћајница до локација истражних радова, припрема 37 локација за истражне бушотине, инсталирање бушаћих гарнитура и опреме за снабдевање техничком водом, затварање радилишта
- Извођење истражног бушења са континуалним језгровањем, са инжењерско-геолошким картирањем језгра за потребе дефинисања литолошке грађе терена дуж трасе, у зони објеката, трасе пута и потенцијалног коришћења природних грађевинских материјала. Тренске ’’in situ’’ опите у бушотинама и на језгру како би се добили подаци о механичким карактеристикама фундамента, као и избор и узимање квалитетних непоремећених узорака;
- Извођење геофизичких испитивања – која би обухватила припремне радове, мобилизацију опреме и особља, аквизиција и обрада резултата геофизичких испитивања, оквирно Рефракциона сеизмички испитивања - мерења простирања "п" и "с" таласа профилним поступком дуж 15 профила са базним распонима дужине 120(60) m, са 24(12) геофона и са 5-7 тачака удара, оквирно укупно 1800m;
- Извођење истражних јама са теренском геотехничком класификацијом тла, ради узимања материјала за лабораторијска испитивања, а све у циљу оцене употребљивости материјала(минимални обим истражних радова за трасу пута: ископ сондажних јама дубине 2,0 - 3,0м, на сваких 1,0км трасе).

Обим истраживања ће се поштујући захтеве овог пројектног задатка у сваком случају прилагодити степену досадашње истражености терена, врсти стенске масе, важности проблема, величини претпостављених оптерећења итд.

Лабораторијска испитивања узорака тла и стена између осталог могу да подразумевају:

- Извођење опита идентификације и класификације (запреминска тежина, Атербергове границе консистенције, гранулометријски састав, влажност, порозност, активност, присуство органских материја итд.);

- Извођење опита којима се дефинишу параметри деформабилности и стишљивости на непоремећеним узорцима тла; Извођење опита оптималне влажности и збијености (Proctor), опита носивости (CBR) и испитивање локалног материјала из ископа као потенцијалног материјала за израду насипа, и постељичног слоја;

Врста и обим лабораторијских испитивања морају се прилагодити закључцима теренских истраживања. Такође, испитивања морају да буду планирана у обиму који омогућује поуздано одређивање карактеристика свих заступљених средина.

Кабинетска обрада података и потребне анализе:

Формирање геолошко-геотехничке документације на основу резултата постојећих и изведених теренских и лабораторијских истраживања и испитивања у основи има за циљ да се се кроз текст, графичке прилоге *(карте са пратећим садржајем, карактеристичне подужне и попречне пресеке терена у одговарајућој размери итд.)* и потребне анализе дефинишу геотехнички услови изградње.

Резултати испитивања и анализа треба сепаратно да разматрају сва варијантна решења предметне саобраћајнице - обилазнице

Кроз посебне делове елабората, у виду текста, графичких прилога и одговарајућих геостатичких прорачуна, који се раде у савременим софтверским пакетима, треба дати:

- Резултате геолошких-геотехничких истраживања и испитивања;
- Инжењерскогеолошке услове изградње пута у односу на терен и препоруке/услове за: извођење радова; категоризацију и зонирање материјала; извођење трасе пута у усецима и засецима; нагибе и заштиту косина; изградњу насипа са предлогом техничког решења; санацију нестабилних делова терена;
- Инжењерскогеолошке и Геотехничке моделе терена - услове и препоруке за фундирање објеката (мостови и пропусти);
- Геолошке услове и препоруке за коришћење расположивих локалних грађевинских материјала (одређивање квалитета материјала);

Као додатак Елабората потребно је приложити ***Програм допунских геотехничких истраживања за ниво Пројекта за грађевинску дозволу***.

2054 Гранични елементи плана и профила

Гранични елементи плана и профила подразумевају прорачун минималних и максималних вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност у функцији рачунске брзине у зависности од деонице, сходно акт. 2014, а према Правилнику о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута („Сл. гласник РС“ бр. 50/11).

Примењени елементи у трасирању морају бити једнаки граничним или повољнији од њих. Изузетак могу бити елементи трасе на делу са изузетно неповољним просторним и топографским условима, где услед просторног ограничења не могу бити постигнути потребни елементи, па је на тим деловима потребно одговарајућом саобраћајном сигнализацијом ограничити брзину према примењеним елементима.

ПРОЈЕКТОВАЊЕ

2064 Нормални попречни профили

Нормални попречни профили представљају типско решење у стандардним природним и саобраћајним условима, у зависности од категорије терена и усвојене рачунске брзине деонице. Њиме се утврђују физичке размере путне конструкције (насип, надпутњак, мост и др.), дефинишу интерни односи примењених елемената и решавају типски конструктивни детаљи. Нормални попречни профил треба да садржи: ширину појединих елемената путног профила и укупну ширину коловозног профила;

релативне нивелационе односе примењених елемената; нагибе и услове обликовања косина; границе ангажовања путног земљишта, конструктивне детаље доњег и горњег строја са карактеристичним детаљима; систем одводњавања са потребним детаљима; врсту и положај елемената саобраћајно-техничке опреме, припадајуће инфраструктурне објекте као и детаље етапне градње. Графичка презентација нормалног попречног профила у размери 1:100 (1:50, 1:10, 1:5). Нормални попречни профил дефинисати на основу резултата активности 2016 (Геометријски попречни профил), активности 2042 (Инжењерско геолошки и геотехнички услови), Пројекта коловозне конструкције и уз сагласност Инвеститора.

2074 Геометријско дефинисање трасе у плану и профилу

За добијање реалног тока трасе на деоницама које нису условљене постојећим коловозом потребно је извршити одређени степен геометријског пројектовања, користећи нулту линију као путоказ. Дефинисање ситуационих и нивелационих елемената трасе треба да је у складу са граничним елементима који су дефинисани у активности 2054. У оквиру ове активности потребно је извршити и одговарајуће провере просторног усклађивања елемената пројектне геометрије (положај прелома вертикалних кривина, однос радијуса хоризонталних и вертикалних кривина и сл.). Трасирање се завршава дефинисањем елемената за аналитичку обраду у ситуационом плану и подужном профилу. Графичка презентација у основној размери Идејног пројекта.

2075 Нумеричко дефинисање трасе пута

На основу геометријски дефинисане пројектне осовине и провере просторног усклађивања примењених елемената пројектне геометрије, неопходно је приступити аналитичкој обради трасе пута у ситуационом плану и подужном профилу. У оквиру ове активности утврђују се геометријске законитости основних пројектних линија и њихов однос према конкретном терену. Циљ је дефинисање елементарних тачака трасе у апсолутном координатном систему преко њихових координата. Резултати ових прорачуна користе се такође и за израду програма геодетских радова за Пројекат за грађевинску дозволу у циљу успостављања аналитичких веза између пројектоване трасе и расположиве геодетске основе у разматраном коридору.

2076 Ситуациони план и подужни профил

У оквиру ове активности једнозначно се дефинише траса у ситуационом плану и подужном профилу са свим неопходним геометријским, нумеричким и динамичким подацима. У ситуационом плану је потребно да се поред геометрије осовине трасе дефинише и комплетан труп пута, линија експропријације, концепт одводњавања површинских и прибрежних вода, положај раскрсница и објеката. Све то треба да буде приказано и на подужном профилу уз стандардне приказе елемената нивелете и дијаграма витоперења. Обавеза пројекатнта је да ситуационо прикаже мрежу саобраћајница које су у окружењу предметног пута. Такође је потребно дати решења за повезивање садржаја једне и друге стране државног пута тамо где је саобраћајна комуникација изградњом новог пута прекинута или где су приступи поседима онемогућени.

Графичка презентација се ради у размери 1:2.500 за ситуациони план и 1:2.500/250 за подужни профил.

2077 Идејни пројекат раскрсница

Према активности 2017 приступа се идејном пројектовању раскрсница. Ова активност обухвата следеће: утврђивање микролокације раскрснице у функцији ситуационог и нивелационог тока укрсних праваца, просторних и физичких ограничења у зони раскрснице и дистрибуције саобраћајног оптерећења; дефинитивно одређивање функционалног нивоа (карактеристичан тип раскрснице); трасирање и обликовање у

складу са рангом и условима локације; димензионисање и провера примењених елемената пројектне геометрије у функцији експлоатационих, возно-динамичких, конструктивних и естетских критеријума; нумеричко дефинисање елементарних тачака раскрснице у апсолутном координатном систему и комплетирање текстуалних, графичких и нумеричких прилога у циљу финализације Идејног пројекта раскрснице.

Графичку презентацију површинских раскрсница израдити у размери 1:500/50.

2101 Хидролошке и хидрауличке анализе

У оквиру ове активности врше се само одређене хидролошке и хидрауличке анализе неопходне за ефикасно и рационално одвођење површинских и прибрежних вода. Задатак ових анализа је дефинисање основних хидролошких и хидрауличких параметара, као основе за пројектовање. Утврђују се меродавни повратни периоди климатских и хидролошких појава у функцији ранга пројектованог пута. За потребе димензионисања мостовских отвора и пропуста кроз труп пројектованог пута за евакуацију великих вода и наноса као и за регулисање водотока, где се због нових садржаја постојећи водоток мора изместити, спроводе се најнеопходнији хидраулички прорачуни и анализе.

2103 Пројекат одводњавања површинских и прибрежних вода

У оквиру ове активности потребно је дефинисати одговарајући концепт одводњавања површинских и прибрежних вода сагласно рангу пута, меродавном повратном периоду и захтеваном нивоу заштите животне средине. Обавеза пројектанта је да се приликом дефинисања концепта одводњавања придржава водопривредних услова као и резултата Студије о процени утицаја на животну средину. Потребно је извршити и аналитичке контроле, генерални прорачун отицаја и димензионисање површинских канала и цевне канализације, уз процену инвестиционих трошкова предложеног система одводњавања. Синтезни показатељи овог елабората се приказују у оквиру ситуационог и нивелационог решења трасе пута у Идејном пројекту.

Пројекат одводњавања треба да садржи следеће прилоге:

- Технички извештај (дати детаљан опис решења)
- Хидраулички прорачун (приказ и хидрауличко оправдање усвојених димензија система за евакуацију атмосферских вода са коловоза)
- Предмер и предрачун радова (са доказницама количина)
- Графички прилози (ситуација, подужни профили, детаљи)

2121 Студија о процени утицаја на животну средину

Пројектант је у обавези да изради захтев и попуни упитник о потреби израде Студије о процени утицаја на животну средину, као и да прикупи сву неопходну пратећу документацију, услове, сагласности, мишљења и сл. Уколико надлежно министарство потврдно одговори на претходни упитник и захтев неопходно је да пројектант изради захтев и попуни упитник о одређивању садржаја Студије о процени утицаја на животну средину, а након тога изради и саму студију у свему према важећим законским прописима.

2122 Техничке мере заштите животне средине

Овај пројекат обухвата техничку документацију којом се дефинишу конструкције за заштиту и унапређење животне средине. Предмет наведене документације су потенцијалне конструкције за заштиту од буке, конструкције за заштиту вода од загађења, специфична конструктивна решења за отклањање негативних последица на флору и фауну, техничка и хортикултурна решења у циљу заштите станишта и еколошких коридора, ревитализација и уређење позајмишта и уређење путног појаса.

Овај пројекат мора у свим концептуалним и конструктивним детаљима бити усаглашен са пројектом трасе пута и Студијом о процени утицаја на животну средину.

2123 Уређење путног појаса

У оквиру ове активности потребно је израдити пројекте за уређење путног појаса у границама дефинисаним подручјем предвиђеним за експропријацију. Основни документат за израду овог пројекта јесте нивелациони план разматране деонице пута и/или раскрснице (денивелисана и/или површинска) у основној размери Идејног пројекта, еквидистанција изохипси у оквиру путног земљишта, Е = 0,5 м (1,00 м) са уцртаним планом инсталација. Примењена решења треба усагласити са околним простором како пут не би деловао као страно тело. Исто тако, ова решења морају бити условљена зауставном и захтеваном прегледношћу, као и захтевима за сигурну и удобну вожњу.

Извршити анализу постојећег стања и избор садног материјала прилагодити условима терена са акцентом на аутохтоне врсте. Дефинисати квалитет садног материјала (виталност, бусен, старост и висину) са предлогом адекватних алтернативних врста обзиром на тешкоће прибављања истог.

Приликом садње водити рачуна да се саднице дрвећа и високог шибља не налазе у оквиру зона прегледности.

Травне површине формирати од смеше трава отпорних на услове средине. Затрављивање вршити на површинама које је неопходно у што краћем временском периоду прекрити травњаком како због безбедности на путу, благовременом одводњавању тако и због ерозије. За остале површине затрављивање треба да се обави формирањем природног травњака. Пројектним решењима и избором материјала обезбедити трајну заштиту косина на којима може доћи до опасности од ерозије.

Предвидети измену земље у садним јамама, док радове на хумусирању у слоју од 20 cm треба обрачунати у грађевинском делу пројекта.

Удаљење садница високих лишћара и четинара од постојећих инсталација које се задржавају, као и од новопројектованих треба да је:

- водовод 1,5 м
- канализација 2,5 - 3 м
- гасовод 3,0 м
- електроинсталације 1,2 - 1,5 м
- топловод 3,0 м

Пројекат радити и опремити сходно важећим законским прописима за пројектовање техничке документације, као и на бази пројектног задатка и сарадњи са представницима наручиоца.

2132 Карактеристични и критични попречни профили

На критичним местима трасе, као што су нпр. сложени топографски и инжењерско-геолошки услови, конфликт са постојећом техничком и саобраћајном инфраструктуром, сукоб са урбаним садржајем и сл. потребно је пројектовати потребан број попречних профила, на максималном размаку од 50 м, како би се проверили просторни односи и применила одговарајућа конструктивна решења. Графичка презентација у размери 1:200.

2134 Обим и распоред земљаних маса

У оквиру ове активности потребно је израдити укупан обим радова и извршити оптимизацију уградње земљаних маса. При прорачуну маса мора се узети у обзир квалитет и употребљивост материјала из усека за израду насипа и евентуално, горњег строја пута. У прорачун уврстити и веће захвате у подручју раскрсница, пратећих

садржаја, објекте заштите животне околине и сл. Поред одговорајућих графичких прилога, у основној размери Идејног пројекта, потребно је приложити комплетан нумерички прорачун у табеларној форми.

2135 Коловозна конструкција

УТИЦАЈНИ ФАКТОРИ НА КОЛОВОЗНУ КОНСТРУКЦИЈУ

ОПШТИ УТИЦАЈНИ ПАРАМЕТРИ ЗА ПРОРАЧУНЕ НОВЕ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

2135.1 Меродавно саобраћајно оптерећење

Користити меродавно саобраћајно оптерећење за нумеричке анализе и димензионисање коловозне конструкције. Извршити прорачун еквивалентног саобраћајног оптерећања за прогнозирано саобраћајно оптерећење према стандарду СРПС У.Ц4.010 или у складу са важећим европским ЕН нормама.

2135.2 Климатски и хидролошки услови

Меродавни климатски и хидролошки услови за димензионисање коловозне конструкције одређују се на основу резултата истраживања климатских, хидролошких услова и просторног положаја трасе. Резултати истраживања треба да квантификују:

a) меродавни индекс мраза за проверу пројектованих конструкција на штетно дејство мраза и
b) оцену хидролошких услова.

Као референтна температура за димензионисање коловоза се усваја t=20^{o}C.

У овој фази се доноси одлука о постојању једне или више хомогених деоница и квантификовано оцењује њихово постојеће стање на основу свеобухватне анализе резултата свих извршених претходних истражних радова, мерења и лабораторијских испитивања материјала и коловозне конструкције.

ПРОЈЕКТОВАЊЕ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

2135.3 Пројектовање коловозне конструкције

Прорачун потребног појачања коловозне конструкције односно прорачун резидуалне и потребне носивости на хомогеним деоницама извршити у складу са стандардом СРПС У.Ц4.015/1994 преко ефективних структурних бројева (СНефф добијених прорачуном из дефлексионих басена) и/или одговарајућом методологијом која је у сагласности са позитивном европском праксом односно ЕН нормама (механистички приступ). У зависности од постојећег стања коловоза и ранга предметне саобраћајнице потребно је прилагодити методологију прорачуна.

Имајући у виду комплексност и разноликост пројектовања материјала и коловозних конструкција као и актуелно стање у коме се налазе важећи СРПС и СРПС ЕН стандарди све поступке пројектовања и испитивања потребно је извршити у потпуности у сагласности са позитивном европском праксом односно ЕН нормама као и важећим стандардима европских земаља (ЕН стандарди, Аустријски стандарди ОНОРМ и РВС, Немачки стандарди ДИН, и сл.).

На контактима претходне и наредне деонице, као и на другим локацијама на којима се остварује веза предметних обилазница са постојећим државним или

општинским путевима, неопходно је усагласити пројектна решења у ситуационом и нивелационом смислу, као и решења коловозне конструкције и стационаже краја и почетка потеза и деоница. На овим деловима је потребно израдити одговарајуће решење коловозних конструкција постојећих саобраћајница које мора бити усклађено са условима који настају пројектовањем предметних девијација државних путева. У ту сврху је неопходно извршити оцену стања постојећег коловоза и спрам тога предвидети одговарајуће пројектно решење.

Узимајући у обзир ранг предметне саобраћајнице као и специфичности Пројекта, Пројектант може претпоставити и анализирати један тип коловозне конструкције односно једно варијантно решење коловозне конструкције.

2135.4 Основни принципи пројектовања нове коловозне конструкције

Основни принципи пројектовања новог коловоза описани су у следећим активностима: Материјали за израду постељице, Механичка својства материјала, Димензионисање коловозне конструкције, пројекат коловозне конструкције.

2135.5 Материјали за израду постељице

Активност претпоставља анализу, синтезу и закључке о могућим алтернативним материјалима за израду постељице коловозне конструкције. Основ за спровођење ове активности претстављају одговарајући закључци геотехничких истраживања. Код тог одабира, уколико се сматра оправданим, Пројектант ће водити рачуна о краткорочним (период грађења) и дугорочним (период експлоатације) захтевима квалитета који се постављају пред постељицу. Изабрани материјал ће се претставити својим физичко-механичким карактеристикама и фундаменталним механичким својствима.

Уколико се докаже технички и економски оправданим, избор материјала у постељици може бити различит по појединим секторима, при чему се води рачуна о минималној дужини сектора са становишта технолошких погодности грађења и укупној економичности извођења радова.

2135.6 Механичка својства материјала

Активност претпоставља дефинисање меродавних вредности појединих механичких својстава свих материјала и слојева који ће се користити у пројектовању варијантних решења материјала коловозне конструкције. Те вредности ће пројектант оценити на основу лабораторијских испитивања или на темељу резултата одговарајућих модела за предвиђање фундаменталних механичких својстава материјала (модул, закон замора, трајна деформација). Добијене вредности истовремено представљају основ за касније формулисање техничких спецификација за извођење. Вредности механичких својстава материјала и постељице дефинишу се у складу са примењеним емпиријским и теоријским методама које ће се користити приликом димензионисања.

2135.7 Димензионисање коловозне конструкције

Димензионисање коловозне конструкције треба спровести емпиријским и теоријским поступцима. За димензионисање се може изабрати неки од признатих поступака, примерен овом рангу и значају пута, односно саобраћајном оптерећењу и истраженим квалитетима материјала. Пројектни период димензионисања је исти у свим анализама. Коловозна конструкција се, такође једним од важећих и признатих поступака, мора проверити на штетно дејство мраза.

2135.8 Пројекат коловозне конструкције

За све саобраћајне површине предвиђене пројектом је потребно израдити Идејни пројекат коловозне конструкције укључујући све релевантне параметре о саобраћајном оптерећењу, климатским, топографским и геотехничким условима, расположивим природним и вештачким материјалима и технологији извођења.

2151 Инжењерске конструкције и објекти

Ова активност подразумева израду Идејног пројекта за инжењерске конструкције (потпорни и заштитни зидови, заштита од одрона, конструкције за заштиту трупа пута) и објекте у трупу пута (цевасти/или плочасти пропусти). На основу релевантних података о природним условима, утврђеног положаја трасе пута и одговарајуће законске и техничке регулативе пројектом се дефинишу сви елементи за успешну реализацију наведених конструкција и објеката са детаљним предмером и предрачуном радова.

Графичка презентација решења и одговарајући нумерички прорачун раде се према стандардима за наведену врсту техничке документације.

2152 Мостови

Под мостовима се подразумевају објекти у трупу пута распона већег од 5,0 м, као и они који служе да се изврши денивелација са или без директних саобраћајних веза са путем.

При изради Идејног пројекта мостова у трупу пута посебну пажњу треба посветити анализи оптималног броја, односно величини отвора, нарочито у случајевима дужих мостова, виших нивелета и сложенијих услова фундирања. Исто тако треба и прецизније утврдити границу изградње моста и/или насипа, економски и функционално у свим оним случајевима када тај параметар утиче на укупну дужину моста.

Мостове који се предвиђају као прелази преко пута, треба на нивоу Идејног пројекта разматрати са становишта могуће унификације и рационализације изградње (формирање типског објекта). За мостове је потребно предвидети одговарајућу заштитну ограду сходно рангу пута.

Поред одговорајућих графичких прилога, у основној размери Идејног пројекта, потребно је приложити комплетан нумерички прорачун и технички опис за .

2161 Сервисна и саобраћајно-техничка опрема пута

Пројекат треба да садржи израду планова саобраћајне сигнализације, као и саобраћајне опреме са свим потребним детаљима, у складу са одредбама Правилника о саобраћајној сигнализацији (Сл. гласник РС бр. 85/17 и 14/21).

Пројекат треба да прикаже сва потребна решења саобраћајне сигнализације, саобраћајне опреме: ознака на коловозу, саобраћајних знакова, заштитне челичне ограде, смероказа, маркера, заштитне жичане ограде, пројектоване у складу са важећим стандардом и других елемената са својствима ретрорефлексије.

На предметним деоницама потребно је дефинисати оптимални ниво сервисне и саобраћајно-техничке опреме.

Саобраћајне знакове пројектовати у складу са Правилником о саобраћајној сигнализацији (Сл. гласник РС бр. 85/17 и 14/21), СРПС стандардима, као и Техничким упутством за спровођење одредаба Правилника о саобраћајној сигнализацији ОП-01 (ЈП Путеви Србије, 2016.),Техничким упутством о примени материјала при изради саобраћајних знакова на државним путевима Републике Србије, БС-02 (ЈП Путеви Србије, 2009.),Техничким упутством о примени подлоге знака при изради саобраћајних

знакова на државним путевима Републике Србије БС-03 (ЈП Путеви Србије, 2010.), Техничко упутство о начину испитивања и поступку оцењивања усаглашености саобраћајних знакова са захтевима стандарда на државним путевима Републике Србије БС-05 (ЈП Путеви Србије, 2010.), Техничко упутство о захтеваном квалитету саобраћајних знакова на државним путевима путевима Републике Србије БС-06 (ЈП Путеви Србије, 2019.), Техничком упутству за постављање смероказа, катадиоптера и индикатора врха површине раздвајања токова на државним путевима IA реда (ЈП Путеви Србије,мај 2019).

Код пројектовања путоказне сигнализације на предметним деоницама поштовати одредбе постојећег „Закона о службеној употреби језика и писама“ и доследно примењивати бројеве домаћих путева и бројеве и ознаке међународних Е путева, водећи рачуна о усаглашености са садржајем путоказне сигнализације на целокупној деоници пута. Статички прорачун носача саобраћајних знакова, површине преко 3m^2, урадити у наредним нивоима документације.

Карактеристике елемената вертикалне сигнализације применити према СРПС стандардима и Правилником о саобраћајној сигнализацији (85/17,14/21) као и Техничким упутством за спровођење одредаба Правилника о саобраћајној сигнализацији. За израду саобраћајних знакова на путу предвидети материјале са ретрорефлектујућим особинама који су у складу са важећим прописима.

Пројектна решења треба да буду у складу са важећим законским актима, правилницима, стандардима и техничким препорукама који се односе на материју обухваћену овим пројектом. Саобраћајна сигнализација и опрема треба да буде пројектована у складу са савременим принципима активне и пасивне безбедности саобраћаја, високим нивоом услуге за кориснике.

Идејни пројекат саобраћајне сигнализације и опреме треба да садржи планове хоризонталне и вертикалне саобраћајне сигнализације и опреме, са потребним детаљима. Пројектом, у складу са СРПС стандардима, предвидети постављање заштитне ограде за возила на свим локацијама на којима њено непостојање непосредно угрожава безбедност саобраћаја, односно захтеве савременог саобраћаја. У области система за задржавање возила, пројектовати елементе заштитних челичних ограда у складу са одредбама стандарда "SRPS EN1317". Пројектант је у обавези да одреди потребан ниво задржавања, у зависности од саобраћајних услов иподручја потребне заштите. Решења формирати у складу са Техничким упутством о примени система за задржавање возила БС-04/2021.

Смероказе, катадиоптере и индикаторе врха раздвајања пројектовати према важећим СРПС стандардима и Техничким упутством

Сви метални делови носача саобраћајних знакова, конструкције носача и елемената за монтажу, као и елемената заштитних челичних ограда треба да се заштите цинковањем по топлом поступку у складу са са важећом верзијом SRPS EN ISO 1461 стандарда.

Уколико се приликом израде пројектне документације поједине целине наведене у овом поглављу обраде другим деловима пројекта, потребно је у техничком извештају навести део документације у којој се они налазе. Предмер и предрачун радова формирати на основу стварних количина и реалних јединичних цена. Садржај пројекта треба да буд еу складу са важећим прописима.

Пројекат саобраћајне сигнализације и опреме за време извођења радова

Пројектом је потребно дефинисати привремену саобраћајну сигнализацију и опрему, намењену означавању радова који се обављају током изградње и реконструкције саобраћајних површина. Основ при изради пројекта саобраћајне

сигнализације и опреме за време извођења радова су грађевинска подлога и технологија изградње.

У процесу израде техничке документације, потребно је спровести режим саобраћаја који ће бити у складу са технологијом изградње и евентуалним фазама, уз уважавање режима саобраћаја на постојећим саобраћајницама.

Пројекти ће садржати планове хоризонталне и вертикалне саобраћајне сигнализације и опреме са свим потребним детаљима.

Пројектна документација саобраћајне сигнализације и опреме за време извођења радова треба да буде у складу са важећим Законима и Правилницима који регулишу ову област као и са Правилником о начину регулисања саобраћаја на путевима у зони радова.

2162 Техничка инфраструктура

Пројектом треба обрадити сву потребну техничку инфраструктуру за потребе предметне саобраћајнице, као и заштиту, измештање (реконструкцију), паралелно вођење, укрштање, изградњу недостајуће инфраструктуре, постојећих инфраструктурних водова и објеката (електроенергетски, телекомуникациони, водовод и каналаизација, гасоводи, топловоди,…), те посебно треба обратити пажњу на прикључење инсталација а све у складу са важећим прописима.

У складу са издатим условима за укрштање и паралелно вођење инсталација, односно условима за напајање и прикључење електроинсталација и друге техничке инфраструктуре, пројектом предвидети геотехничка и грађевинска решења, односно пројекте електро и других инсталација неопходне за вођење, укрштање,паралелно вођење, изградњу недостајуће инфраструктуре односно прикључење и напајање водова инсталација на свим деловима трасе пута, укључујући и путне објекте и пратећу опрему.

У случају да је за потребе планиране изградње потребно уклањање, односно измештање постојећег објекта техничке инфраструктуре / водова инсталација, израдити пројекат уклањања / измештања техничке инфраструктуре.

2173 Експропријација

Потребно је, на нивоу Идејног пројекта, утврдити ангажовани простор и правичну накнаду власницима земљишта, објеката и засада како би се добили реални подаци о потребним средствима за експропријацију. Ове податке треба документовати у одговарајући извештај који треба да буде усаглашен са планском документацијом.

Ускладити пројекат експропријације са планском документацијом.

Посебно водити рачуна о усаглашености извештаја о експропријацији са другим деловима пројектне документације. У зависности од детаљности појединих делова пројектне документације предвидети простор за стубове електро и телекомуникационе мреже као потпуну експропријацију, простор потребан за постављање подземних каблова за утврђивање права службености, простор за депоније и позајмишта материјала које треба определити као потпуну експропријацију или привремено заузимање након извршене анализе трошкова.

РЕЗУЛТАТИ И ПРЕЗЕНТАЦИЈА

2232 Програм геодетских радова за Пројекат за грађевинску дозволу

За трасу која је нумерички дефинисана у апсолутном координатном систему потребно је утврдити потребу за додатним геодетским радовима. У случају потребе, неопходно је дефинисати програм геодетских радова који треба да обухвати: пројекат

оперативног полигона, контролу датих величина и стабилизацију тачака оперативног полигона, мерење и изравнавање мреже полигона, допунска мерења у зони оптималне трасе.

2233 Програм додатних геолошко-геотехничких истражних радова за Пројекат за грађевинску дозволу

На основу техничког решења усвојеног у склопу Идејног пројекта, за радове у зони трасе, укључујући и зоне потенцијалних коришћења локалних грађевинских материјала и депонија материјала из ископа, Пројектант ће извршити анализу потребе за додатним истражним радовима, на основу увида у документацију о ранијим геолошко-геотехничким истражним радовима и комплетне пројектне документације за оптималну трасу. У случају потребе за додатним истражним радовима, ради дефинисања детаљнијих геотехничких услова изградње, Пројектант ће дефинисати циљ и обим за додатна геотехничка истраживања и формираће се Пројекат додатних геолошких истраживања за потребе Пројекта за грађевинску дозволу која ће обезбедити Наручилац, у складу са релевантном законском регулативом.,.

2234 Програм хидролошких истраживања за Пројекат за грађевинску дозволу

У оквиру овог програма треба предвидети неопходна хидролошка истраживања у коридору трасе пута како би се могло приступити димензионисању и провери објеката одводњавања у следећој пројектној фази.

2235 Пројектни задатак за израду Пројекта за грађевинску дозволу

Обавеза пројектанта је да у складу са резултатима свих претходних активности, односно у складу са свим студијама, елаборатима и пројектима Идејног пројекта сагледа потребу за допунама и изменама Пројектног задатка за ниво Пројекта за грађевинску дозволу. Припремљени предлог је неопходно доставити Наручиоцу на верификацију.

2243 Комплетирање Идејног пројекта

Ова активност предпоставља финализацију свих текстуалних, графичких и нумеричких прилога и умножавање за потребе ревизије; финализацију свих пратећих пројеката и извештаја (текст, графика, нумерика) и умножавање за потребе ревизије; израду дигиталног записа свих делова Идејног пројекта и докумената на бази којих је он урађен. Комплетан Идејни пројекат је потребно презентовати у формату А4(А3).

2252 Ревизија и усвајање Идејног пројекта

Ревизија Идејног пројекта мора се спровести у складу са законским одредбама и примерити значају путне деонице. У току рада стручне контроле, ако има примедби, ревиденти именовани по областима достављају Прелиминарне извештаје и након усаглашавања примедби и поступања по њима Ревизиона комисија саставља Завршни извештај о усвајању комплетене пројектно-техничке документације.

2263 Идејни пројекат - финална документација

У оквиру ове активности приступа се формирању финалне документације Идејног пројекта, а у свему према Завршном извештају Ревизионе комисије који је сатавни део финалне документације. Обавеза пројектанта је да целокупну пројектну документацију уради на српском језику.

2264 Студија оправданости

Постојећу Студију оправданости за потребе изградње РХЕ „Бистрица“ потребно је иновирати узевши у обзир и неопходност изградње девијација делова државних путева IIA reda broj 191 i 194 у зони укрштања са објектима РХЕ „Бистрица“, као и

предметне саобраћајне прикључке. Детаљнији опис активности је дат у засебном поглављу.

ЗАДАТАК ЗА ПРОЈЕКАТ ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ДОЗВОЛУ

3012 Меродавне брзине за пројектовање

Преузети резултате из Идејног пројекта

3013 Нормални попречни профили

Преузети резултате из Идејног пројекта

3014 Резултати геодетских радова (оперативни полигон, траса)

Преузети резултате из Идејног пројекта

3015 Резултати геотехничких истраживања

Преузети резултате из Идејног пројекта

3016 Резултати хидролошких истраживања

Преузети резултате из Идејног пројекта

3024 Пројектни задатак за израду Пројекта за грађевинску дозволу

На основу финалне документације Идејног пројекта и анализе меродавних чинилаца (акт. 3012 - 3016) саставља се пројектни задатак за израду Пројекта за грађевинску дозволу.

ОСНОВЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

3032 Законска и друга регулатива

При изради Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу брзе саобраћајнице придржавати се Закона о изменама и допунама Закона о планирању и изградњи (Службени гласник РС бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. Закон, 9/20, 52/21 и 62/23), Закона о путевима (Сл. гласник РС бр. 41/18 и 95/18-др.закон), Закона о изменама и допунама Закона о заштити животне средине (Сл. гласник РС бр. 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09-др.закон, 43/11-УС, 14/16, 76/18 и 95/18- др.закон), Правилника о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута („Сл. гласник РС“ бр. 50/11), Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (Сл. гласник РС бр. 73/19), Стандарда, као и све друге законске регулативе у вези са планирањем, пројектовањем и изградњом предметног путног правца.

Стандарда - СРПС за елементе, конструкције и пројектовање и друге релевантне законе, прописе и стандарде и свих других важећих закона и друге регулативе у вези са планирањем, пројектовањем и изградњом предметне брзе саобраћајнице.

3033 Топографске подлоге

У оквиру ове активности усвојена траса девијација државних путева се посредством оперативног полигона преноси у реалан простор (обележавање елементарних и детаљних тачака) на основу унапред дефинисане тачности. На основу нумеричких података (xi,yi,zi), добијених снимањем детаљних тачака у путном коридору, израђују се топографске подлоге - планови у следећим размерама:

- за ситуациони план трасе пута P = 1:1.000 и/или P = 1:500,
- за ситуационе и нивелационе планове површинских раскрсница P = 1:250,
- за диспозициона решења мостова, пропуста, потпорних и заштитних конструкција P = 1:250 и/или P = 1:100.

3024 Допунска геотехничка истраживања

На основу усвојених података из Идејног пројекта, у случају потребе за додатним геолошким истраживањима, неопходно је израдити **Пројекат додатних геолошких истраживања** за ниво Пројекта за грађевинску дозволу, у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима („Сл. Гласник РС“ бр.101/15, 95/18 други закон, 40/21) и Правилником о условима, критеријумима и садржини пројеката за све врсте геолошких истраживања ("Службени гласник РС", бр.45/2019 и 72/2021). Након прихватања додатних геолошких истражних радова за фазу ПГД од стране Наручиоца би се реализовали исти.

ПРОЈЕКТОВАЊЕ

3044 Нормални попречни профили и конструктивни детаљи

Према Идејном пројекту,нормални попречни профил представља типско решење у стандардним природним и стандардним саобраћајним условима. Њиме се утврђују физичке размере путне конструкције, дефинишу интерни односи примењених елемената и решавају типски конструктивни детаљи. Раде се за карактеристичне позиције пута у усеку, засеку и насипу у правцу и кривини.

3054 Ситуациони план и подужни профил деонице пута

За утврђени положај ситуационих и нивелационих елемената трасе (из Идејног пројекта), ограничења и услова природне средине приступа се коначном пројектовању трасе пута и детаљној пројектантској разради елемената пројектне геометрије на претходно припремљеним топографским подлогама (акт. 3033). У оквиру ове активности врши се провера интерног усклађења пројектних параметара у ситуационом плану и подужном профилу, као и провера просторног усклађења путних пројекција у циљу задовољења возно-динамичких, конструктивних и естетских захтева. Врши се, евентуално, микропомерање трасе у плану и профилу ради детаљне оптимизације земљаних радова и/или прилагођавања условима ограничења.

Основна размера у којој се израђује ситуациони план је 1:1.000 и/или 1:500, док се подужни профил пројектује у размери 1:1.000/100 и/или 1:500/50. Ситуациони план и подужни профил дате деонице Пројекта за грађевинску дозволу приказују се на једном листу како би се заједно и истовремено могли анализирати и најједноставније реализовати.

3055 Нумеричко дефинисање елементарних и детаљних тачака трасе брзе саобраћајнице

На основу дефинисане пројектне геометрије и провере просторне усклађености примењених елемената ситуационог плана и подужног профила приступа се нумеричком дефинисању елементариих (главних) и детаљних тачака трасе у апсолутном координатном систему преко њихових текућих координата (X_i, Y_i, Z_i, x_i, y_i, z_i). Овај прорачун може се вршити класичиим поступком или применом рачунара уз неопходан ниво провера, а резултати су саставни део пројектне документације Пројекта за грађевинску дозволу. Ови резултати се такође користе као основа за израду геодетског обележавања трасе пута (акт. 3085) у циљу успостављања аналитичких веза између пројектоване трасе и геодетске основе (оперативног полигона) у путном појасу.

3062 Пројекат раскрсница

На основу Идејног пројекта раскрсница(прикључка), коначно утврђеног ситуационог плана и подужног профила укрсних праваца (главни и споредни правац или прикључење) (акт. 3054 и 3055), топографских подлога дефинисаних размера и садржаја (акт. 3033) као и просторних ограничења, приступа се изради пројекта раскрсница(прикључка).

Графичка презентација (ниво и начин обраде):

Ситуациони план у размери 1:250, подужни профил ивица и/или осовина у размери 1:250/25, нивелациони план у размери 1:250, еквидистанција изохипси коловоза е = 10 цм (5 (2) цм), еквидистанција изохипси путног појаса Е = 1,00 м (0,50 м), детаљи у размери 1:20,10.

3064 Пројекат коловозне конструкције

На основу релевантних параметара саобраћајног оптерећења, климатских, топографских и геотехничких карактеристика терена, расположивих ресурса (природни и вештачки материјали), као и одговарајуће технологије извођења, неопходпо је израдити пројекат за извођење коловозне конструкције разматране деонице пута. Уколико се предвиђа израда опитних деоница, потребно је да пројекат предвиди све фазе и елементе њихове реализације, као и праћење свих података који су од интереса за успешну изградњу пута.

Коловозну конструкцију димензионисати на основу очекиваног саобраћајног оптерећења и врсте материјала уграђеног у завршном слоју насипа или усека. Коловозни застор од асфалтних слојева, у свему према решењима у Идејном пројекту.

3065 Пројекат одводњавања (површинске, прибрежне и подземне воде)

У оквиру ове активности потребно је израдити Пројекат за грађевинску дозволу одводњавања површинских, прибрежних и подземних вода. На основу дефинисаног фактора ризика у функцији значаја и положаја разматране деонице пута у путној мрежи, односно меродавног повратног периода, као и хидролошких параметара локације и меродавног интензитета кише, потребно је одредити укупни отицај и извршити димензионисање и проверу површинских канала и цевне канализације на основу усвојеног концепта одводњавања (према Идејном пројекту). У оквиру ове активности треба извршити детаљно димензионисање и проверу дренажних елемената за успешно одвођење и заштиту од подземних вода.

Уколико траса пута пролази кроз водозаштићено подручје потребно је израдити и посебан пројекат заштите тог подручја примењујући специфична решења доњег и горњег строја пута. Поред графичке презентације на нивоу основне размере Пројекта за грађевинску дозволу (Р = 1:1.000, 500, 250) (ситуациони планови, подужни профили,

нивелациони планови и конструктивни детаљи), потребно је приложити комплетан нумерички прорачун.

3066 Карактеристични и критични попречни профили

За разматрану деоницу пута, која је предмет израде Пројекта за грађевинску дозволу, потребно је пројектовати попречне профиле на еквидистантном одстојању, као и профиле на критичним стационажама како би се добио потпуни увид у просторни положај пута и његов однос према саобраћајној и техничкој инфраструктури у коридору пута и одредиле границе путног земљшпта. Податке о обиму радова по профилу (површина усека, насипа, дужина скидања хумуса и хумузирања и сл.) треба дати у нумеричком облику, као и релевантне коте новопројектованог пута. Овај прилог треба да садржи податке, као што су: стационажа, број профила, линија терена и границе слојева са сличним геотехничким особинама, елементи одводњавања и сл. Графичка презентација у размери Р = 1:100.

3073 Пројекат мостова, инжењерских конструкција и објеката

Ова активност подразумева израду Пројеката за грађевинску дозволу за мостове, инжењерске конструкције (потпорни и заштитни зидови, заштита од одрона и лавина и сл., конструкције за заштиту трупа пута) и објекте у трупу пута (цевасти/или плочасти пропусти). На основу релевантних података о природним условима, утврђеног положаја трасе пута и одговарајуће законске и техничке регулативе пројектом се дефинишу сви елементи за успешну реализацију наведених конструкција и објеката са детаљним предмером и предрачуном радова.

Графичка презентација решења и одговарајући нумерички прорачун раде се према стандардима за наведену врсту техничке документације.

3074 Пројекат саобраћано-техничке и сервисне опреме пута

На основу дефинисаног нивоа саобраћајно-техничке и сервисне опреме пута (према Идејном пројекту) потребно је урадити Пројекат за грађевинску дозволу за разматрану деоницу. Предложена решења система вођења саобраћаја, система путоказне сигнализације и система за управљање саобраћајем (ИТС) треба да обезбеде несметано и безбедно одвијање саобраћаја на брзој саобраћајници, денивелисаним раскрсницама и пратећим саобраћајницама.

Овај документ поред писаног дела, као у активности 3024, обавезно садржи и графичке прилоге са детаљним нумеричким показатељима којима се дефинишу ситуациони и нивелациони положај објекта, габаритне мере и други елементи који могу бити од значаја за функцију и конструктивна решења.

3075 Пројекат уређења путног појаса

У оквиру ове активности потребно је израдити пројекте за уређење путног појаса у границама дефинисаним подручјем предвиђеним за експропријацију. Основни документ за израду овог пројекта јесте нивелациони план разматране деонице пута и/или раскрснице (денивелисана и/или површинска) у основној размери Пројекта за грађевинску дозволу, Р = 1:500 (1.000), еквидистанција изохипси у оквиру путног земљишта, Е = 0,5 м (1,00 м). Успешност решења треба проверити применом неке од метода визуелизације (статичка или динамичка перспектива, физички модели, инверзна фотограметрија и сл.). Примењена решења треба усагласити са околним простором како пут не би деловао као страно тело.

3076 Пројекат техничке инфраструктуре

Пројектом треба обрадити потребну техничку инфраструктуру за потребе брзе саобраћајнице, као и заштиту и измештање (реконструкцију) постојећих инфраструктурних водова и објеката.

Потребно је прибавити техничке услове надлежних предузећа, како би се пројекат урадио у складу са тим условима.

3085 Пројекат геодетских радова

На основу директно дефинисане трасе пута (координате елементарних и детаљних тачака, профилне и експропријационе (X_i, Y_i, Z_i) у апсолутном координатном систему), приступа се изради пројекта геодетских радова.

Подлоге за израду Пројекта за грађевинску дозволу су прикупљени подаци са терена и ситуациони планови размере 1:1.000 и 1:500 који ће се урадити за потребу израде пројекта. На терену извршити обележавање осовине брзе саобраћајнице и потребна додатна геодетска снимања. Обележавање осовине брзе саобраћајнице извршити са стабилизованог оперативног полигона, који треба да служи за праћење тока радова на извођењу.

Основна сврха овог пројекта је да обезбеди тачно преношење пројекта пута у реални простор сагласно унапред задатој тачности и методама обележавања. Као мера тачности узима се релативна грешка на дужини од 25 м (релативна грешка у равни не већа од 1 см и грешка висине не већа од 0,5 цм). Методе обележавања треба усагласити са актуелним могућностима геодетских инструмената и савремене рачунарске технологије, с' обзиром на то да пројекат геодетских радова служи не само за успешно извођење објекта већ и за формирање пројекта изведених радова.

Графичка презентација на нивоу основне размере Пројекта за грађевинску дозволу, P = 1:1.000 (500, 250), а нумерички прилози у табеле погодне за директну примену.

3092 Предмер и предрачун радова

У циљу утврђивања укупног обима радова и потребних инвестиционих средстава израђује се детаљан предмер и предрачун радова. Према законској регулативи организација која израђује техничку документацију одговорна је за тачност предмера и спецификације радова, а одступања од предмера не могу бити већа од ± 7 %. Предмер и предрачун радова се исказују према следећим збирним позицијама:

<u>грађење пута</u>

- претходни и припремни радови
- земљани радови (доњи строј)
- коловозна конструкција (горњи строј)
- одводњавање
- инжењерске конструкције и објекти
- саобраћајно техничка опрема пута
- уређење путног појаса

<u>остали радови</u>

- мостови
- инжењерске конструкције
- прикључци и/или укрштаји
- специфични радови пратећи трошкови
- пројектовање
- експропријација
- трошкови регулисања саобраћаја током грађења
- израда пројекта изведеног објекта (Архивски пројекат)
- Укупни трошкови (Рекапитулација)
- Укупни трошкови по км пута

КОНТРОЛЕ

3105 Сагласности на пројектну документацију Пројекта за грађевинску дозволу

У оквиру ове активности потребно је прибавити одговарајуће сагласности за пројектовану деоницу пута на нивоу Пројекта за грађевинску дозволу. По прибављању сагласности Инвеститора на израђену документацију и по завршетку техничке контроле, прибављају се и посебне сагласности које су захтеване условима надлежних органа.

Законским актима дефинисани су управни органи надлежни за издавање сагласности на инвестиционо-техничку документацију као и минимални обим и састав прилога које је потребно доставити за добијање те документације.

Трошкове прибављања сагласности сноси Инвеститор, у висини износа плаћеног надлежним органима за издавање потребних сагласности.

РЕЗУЛТАТИ

3114 Комплетирање Пројекта за грађевинску дозволу

Ова активност подразумева:

- финализацију свих текстуалних, графичких и нумеричких прилога, умножавање за потребе техничке контроле,
- финализацију свих пратећих пројеката и извештаја (текст, графика, нумерика) и умножавање за потребе техничке контроле,
- израда дигиталног записа свих делова Пројекта за грађевинску дозволу и докумената на бази којих је он урађен.

3121 Ревизија безбедности саобраћаја

Ревизијом безбедности саобраћаја проверава се примена закона и других прописа, стандарда, техничких норматива и норми квалитета који се обавезно примењују при пројектовању и грађењу ванградских путева.

Ревизију безбедности саобраћаја урадити након израђеног Идејног пројекта, а пројектант Пројекта за грађевинску дозволу је у обавези да у адекватном року одговори на све коментаре и образложи оне коментаре (уколико их буде) спрам којих не би поступио по коментарима Ревизије безбедности саобраћаја.

На основу претходног, Инвеститор одлучује о коначном обиму мера из Ревизије безбедности саобраћаја које ће се имплементирати у Пројекат за грађевиснку дозволу.

3123 Техничка контрола и усвајање Пројекат за грађевинску дозволу

Техничком контролом техничке документације проверава се примена закона и других прописа, стандарда, техничких норматива и норми квалитета који се обавезно примењују при пројектовању и грађењу ванградских путева.

Техничку контролу треба спровести по фазама пројекта, а пројектант је дужан да у уговореном року поступи по примедбама вршиоца техничке контроле.

На основу претходног одлучије се о свим релевантним аспектима и доноси поуздана одлука о усвајању (или неусвајању) Пројекта за грађевинску дозволу о чему техничка контрола извештава Инвеститора посебним писаним извештајем.

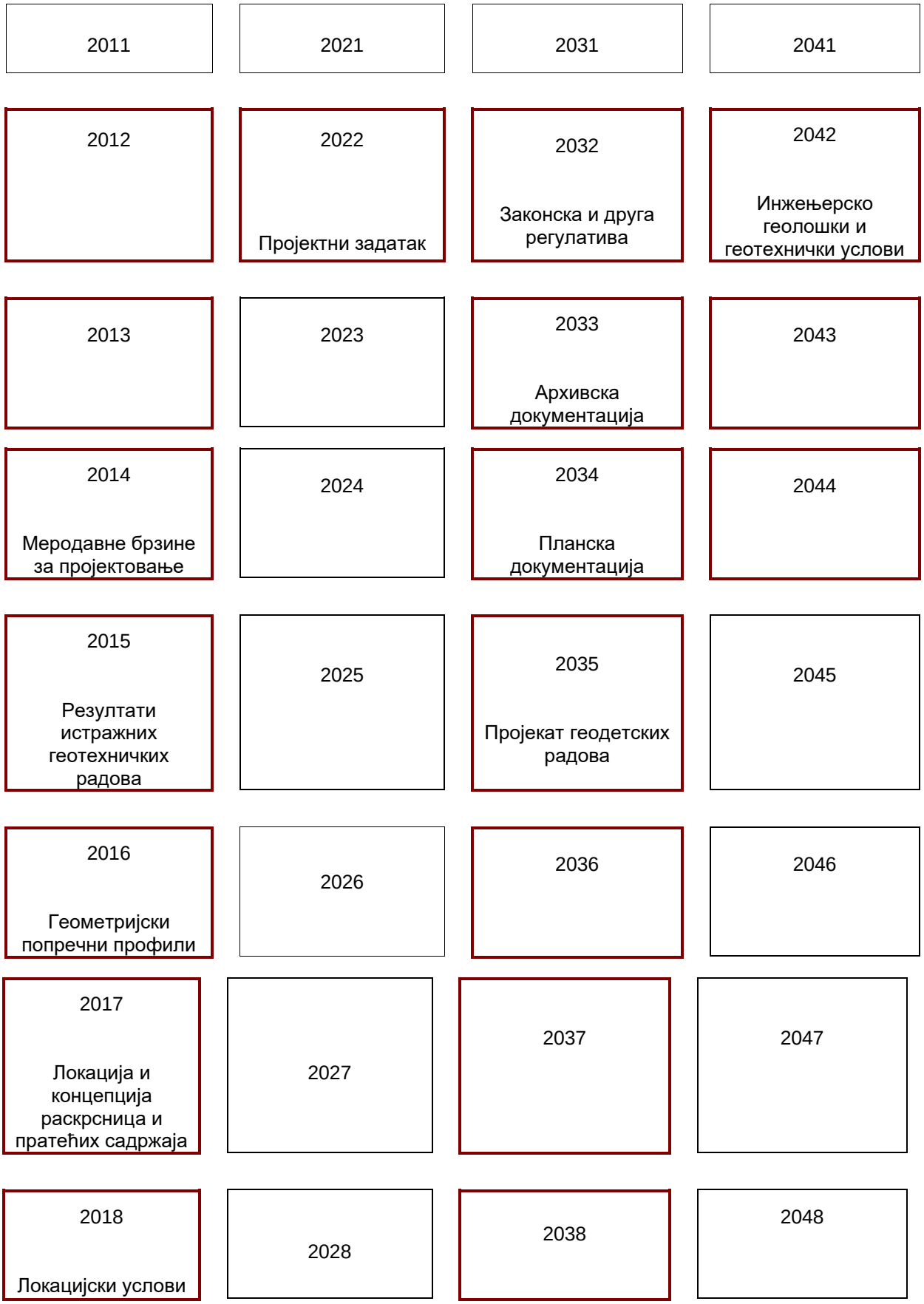
3125 Пројекат за грађевинску дозволу - финална документација

У оквиру ове активности поступа се по примедбама техничке контроле. Извештај техничке контроле је саставни део финалне документације Пројекта за грађевинску дозволу.

Начин формирања финалне документације у складу са захтевима Пројектног задатка и уговорним обавезама.

4.1.2. Структурни дијаграми

4.1.2.1. Структурни дијаграм Идејних пројеката



		Саобраћајна и техничка инфраструктура	
Задатак за Идејни пројекат		Основе за пројектовање	
2051	2061	2071	2081
2052	2062	2072	2082
2053	2063	2073	2083
2054 Гранични елементи плана и профила	2064 Нормални попречни профили	2074 Геометријско дефинисање трасе у плану и профилу	2084
2055	2065	2075 Нумеричко дефинисање трасе пута	2085
2056	2066	2076 Ситуациони план и подужни профил	2086
2057	2067	2077 Идејни пројекат раскрсница	2087

2058	2068	2078	2088
Основе за пројектовање	Пројектовање		
2091	2101 Хидролошке и хидрауличке анализе	2111	2121 Студија о процени утицаја на животну средину
2092	2102	2112	2122
2093	2103 Пројекат одводњавања површинских и прибрежних вода	2113	2123 Уређење путног појаса
2094	2104	2114	2124
2095	2105	2115	2125

2096	2106	2116	2126
2097	2107	2117	2127
2098	2108	2118	2128

Пројектовање

2131	2141	2151 Инжењерске конструкције и објекти	2161 Сервисна и саобраћајно-техничка опрема
2132 Карактеристични и критични попречни профили	2142	2152 Мостови	2162 Техничка инфраструктура
2133	2143	2153	2163
2134 Обим и распоред земљаних маса	2144	2154	2164

2135 Коловозна конструкција	2145	2155	2165
2136	2146	2156	2166
2137	2147	2157	2167
2138	2148	2158	2168
Пројектовање			

2171	2181	2191	2201
2172	2182	2192	2202
2173 Експропријација	2183	2193	2203
2174	2184	2194	2204

2175	2185	2195	2205
2176	2186	2196	2206
2177	2187	2197	2207
2178	2188	2198	2208
Пројектовање			

2211	2221	2231	2241
2212	2222	2232 Програм геодетских радова за Пројекат за грађевинску дозволу	2242
2213	2223	2233 Програм истражних геотехничких радова за Пројекат	2243 Комплетирање Идејног пројекта

		за грађевинску дозволу	
2214	2224	2234 Програм хидролошких истарживања за Пројекат за грађевинску дозволу	2244
2215	2225	2235 Пројектни задатак за Пројекат за грађевинску дозволу	2245
2216	2226	2236	2246
2217	2227	2237	2247
2218	2228	2238	2248
	Резултати и презентација		
2251	2261	2271	2281
2252 Ревизија и усвајање Идејног пројекта и Студије оправданости	2262	2272	2282

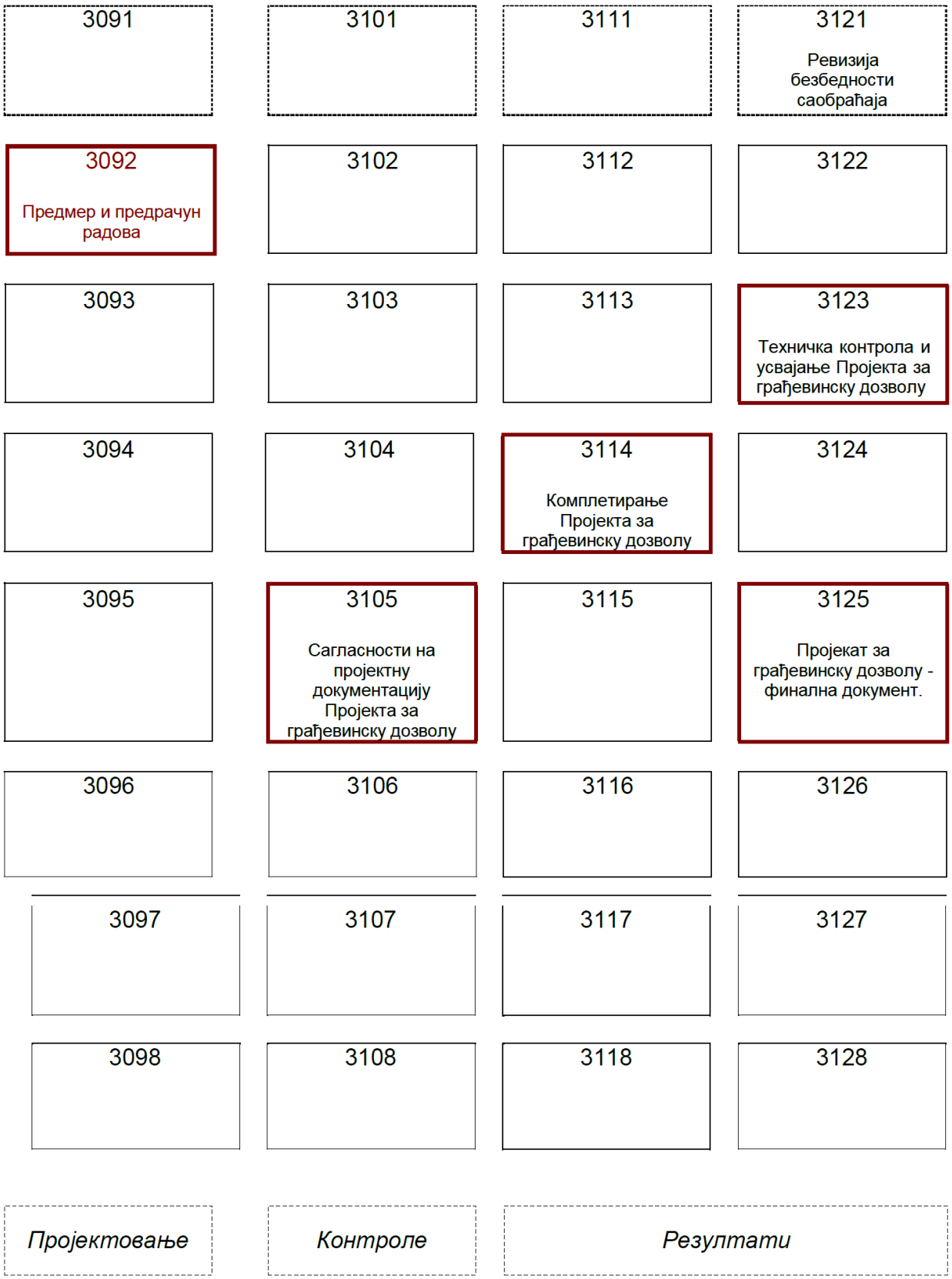
2253	2263 Идејни пројекат изградње (финална документација)	2273	2283
2254	2264 Актуелизација Студије оправданости изградње РХЕ „Бистрица“	2274	2284
2255	2265	2275	2285
2256	2266	2276	2286
2257	2267	2277	2287
2258	2268	2278	2288
Резултати и презентација			

4.1.2.2. Структурни дијаграм Пројеката за грађевиснку дозволу

3011	3021	3031	3041
3012 Меродавне брзине за пројектовање	3022	3032 Законска и друга регулатива	3042
3013 Нормални попречни профили	3023	3033 Топографске подлоге	3043
3014 Резултати геодетских радова (оперативни полигон, траса)	3024 Допунска геотехничка истраживања	3024 Пројектни задатак за израду Пројекта за грађевинску дозволу	3044 Нормални попречни профили и конструктивни детаљи
3015 Резултати геотехничких истраживања	3025	3035	3045
3016 Резултати хидролошких истраживања	3026	3036	3046
3017	3027	3037	3047
3018	3028	3038	3048
Задатак за Пројекат за грађевинску дозволу		*Основе за пројектовање*	*Пројектовање*

3051	3061	3071	3081
3052	3062 Пројекат раскрсница	3072	3082
3053	3063	3073 Пројекат мостова, инжењерских конструкција и објеката	3083
3054 Ситуациони план и подужни профил деонице пута	3064 Пројекат коловозне конструкције	3074 Пројекат саобраћајно-техничке и сервисне опреме	3084
3055 Нумеричко дефинисање елемент. и детаљних тачака трасе пута	3065 Пројекат одводњавања (површ, приб. и подз. воде)	3075 Пројекат уређења путног појаса	3085 Пројекат геодетских радова
3056	3066 Карактеристични и критични попречни профили	3076 Пројекат техничке инфраструктуре	3086
3057	3067	3077	3087
3058	3068	3078	3088

Пројектовање



4.2. Елаборат о утицају техничких решења девијација и саобраћајних прикључака на државним путевима IIA реда број 191 и 194 на објекте РХЕ „Бистрица“

Имајући у виду значај државних путева IIA реда и услове који морају да буду задовољени при дефинисању техничких решења, као и резултате истражних геолошко-

геотехничких радова, потребно је преиспитати потенцијални утицај усвојених техничких решења девијација траса ДП и саобраћајних прикључака на објекте система РХЕ „Бистрица“. Предуслов који техничка решења радова и објеката на мрежи ДП морају да испуне јесте да не смеју проузроковати значајне промене техничких решења објеката РХЕ „Бистрица“ које имају утицај на енергетске карактеристике РХЕ „Бистрица“ установљене у склопу претходно формиране Студије оправданости и Идејног пројекта РХЕ „Бистрица“.

У оквиру поглавља **Error! Reference source not found.** су наведени објекти система РХЕ „Бистрица“, који се налазе у близини државних путева IIA реда број 191 и 194 и који могу претрпети евентуалне измене у односу на ИДП услед усклађивања са усвојеним техничким решењем девијација ДП. У том случају је неоходно реализовати следеће активности:

- Актуелизовати хидрауличке прорачуне течења у доводно-одводном систему РХЕ „Бистрица“, уколико дође до измена на неком од објеката довода,
- Иновирати прорачуне пражњења акумулације Клак и хидрауличке прорачуне темељног испуста, услед евентуалне промене положаја или диспозоције,
- Актуелизовати хидрауличке прорачуне меродавне за димензинисање привременог и трајног регулисаног корита Рутошке реке, услед усклађивања положаја пута и трасе корита
- Извршити статичке прорачуне и провере стабилности објеката система РХЕ „Бистрица“ у зони девијација ДП,
- Анализа и сагледавање положаја и диспозиције командно-управне зграде РХЕ „Бистрица“ у подножју депоније каменог материјала, услед измена на девијацији ДП 191,
- Анализа и провера положаја улазног портала, трасе и нивелете приступног тунела до машинске зграде, услед измена на девијацији ДП 191,
- Анализа трасе и нивелете приступних саобраћајница до објеката РХЕ „Бистрица“
- Анализа и провера положаја траса постојећих и измештених инфраструктурних линијских објеката (дистрибутивног ДВ 35 kV, далековода лимских ХЕ 35 kV, цевовода за водоснабдеавање Прибоја, телекомуникационих каблова) у циљу утврђивања евенталне угрожености и потребе за изменама техничких решења.

Уколико се утврди да је неохопдно извршити измене техничког решења објеката РХЕ „Бистрица“ у односу на ИДП, услед усклађивања са техничким решењима девијација ДП IIA реда број 191 и 194, потребно је сагледати актуелне инвестиционе вредности објеката РХЕ „Бистрица“.

4.3. Актуелизација Студије оправданости изградње РХЕ „Бистрица“

Потреба за изградњом девијација на државним путевима IIA реда број 191 i 194 у зони укрштања са објектима РХЕ „Бистрица“, као и саобраћајних прикључака на мрежу ДП, представља последицу изградње објеката система РХЕ Бистрица. С тим у вези, није предвиђена израда засебних Студија оправданости за извођење радова на државним путевима, већ ће се сагледавање оправданости извођења ових радова реализовати у склопу јединствене Студије оправданости изградње РХЕ Бистрица.

Као подлога за даљу разраду биће коришћена претходно формирана Студија оправданости РХЕ „Бистрица“, Енергопројект 2024. године, израђена на основу пратећег Идејног пројекта РХЕ „Бистрица“. Постојећу Студију оправданости потребно је актуелизовати узимајући у обзир новоустановљену инвестициону вредност изградње

девијација делова државних путева IIA реда број 191 и 194 у зони укрштања са објектима РХЕ „Бистрица“ и саобраћајних прикључака приступних саобраћајница објеката РХЕ „Бистрица“ на мрежу ДП. У склопу актуелизоване Студије оправданости биће уврштене и све евентуалне измене инвестиционе вредности објеката РХЕ „Бистрица“, које могу настати као последица усклађивања техничких решења ових објеката са техничким решењима радова и објеката на мрежи ДП.

Изградња предметних девијација државних путева нема за намеру да побољша квалитет саобраћаја, већ је циљ изградње ових објеката да постојећи квалитет саобраћаја остане ненарушен током изградње и експлоатације РХЕ „Бистрица“. У склопу претходно формиране Студије оправданости су сагледани сви бенефити изградње РХЕ Бистрица и за потребе актуелизоване студије они неће бити поново сагледавани. Предуслов који техничка решења објеката и радова на мрежи ДП морају да испуне јесте да не смеју утицати на енергетске карактеристике РХЕ „Бистрица“ установљене у склопу претходно формиране Студије оправданости и Идејног пројекта РХЕ „Бистрица“.

Поред актуелизације инвестиционе вредности изградње РХЕ „Бистрица“ и накнадног сагледавања економско-финансијских параметара у циљу сагледавања њене оправданости, неопходно је сагледати и могуће утицаје изградње објеката на мрежи ДП са просторног, еколошког и друштвеног аспекта.

5. САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Садржај техничке документације која је предмет овог Пројектног задатка у свему треба бити у складу са важећим Правилником о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта, "Сл. гласник РС", бр. 96/2023 (Правилник).

У наставку је приказан оквирни садржај техничке документације која је предмет овог Пројектног задатка. Садржај је приказан по саставним и пратећим деловима документације, односно пројектима (свескама) које репрезентују појединачне струке. Приказани садржај биће накнадно прилагођен одредбама Локацијских услова, односно потребама техничке документације.

Детаљнији садржај документације у склопу појединачних пројеката (свезака) биће заснован на активностима приказаним у поглављу 4. овог пројектног задатка. Сва документација Идејних решења, Идејних пројеката и Пројеката за грађевиснку дозволу треба да садржи општи, текстуални, нумерички и графички део.

5.1. Садржај Идејних решења саобраћајне инфраструктуре државних путева

Идејна решења биће формирана како би се остварила могућност исходовања Локацијских услова од надлежног Министарства. Садржај Идејних решења биће усклађен са карактеристикама објеката, а у случају предметних саобраћајница мора имати следеће делове пројекта:

0 Главна свеска

2 Пројекат саобраћајница

У случају да објекти предметних саобраћајница имају утицај на режим површинских или подземних вода, у склопу Идејног решења неопходно је предвидети и израду Хидролошке студије, као пратеће документације Идејног решења.

5.2. Садржај Идејних пројеката саобраћајне инфраструктуре државних путева

У случају предметне саобраћајне инфраструктуре, потребно је предвидети следеће делове Идејних пројеката:

0 Главна свеска

2/1 Пројекат конструкција
- инжењерске конструкције и објекти
- мостови

2/2 Пројекат саобраћајница
- траса
- површинске раскрснице и укрштаји
- коловозна конструкција

3 Пројекат хидротехничких инсталација
- одводњавање

4 Пројекат електроенергетских инсталација
- Измештање, заштита и обезбеђење електроенергетских инсталација

5 Пројекат телекомуникационих инсталација
- Измештање, заштита и обезбеђење постојећих ТК каблова

8 Пројекат саобраћајне сигнализације и опреме
- саобраћајна сигнализација и опрема
- организација друмског саобраћаја у току извођења радова

9 Пројекат уређења путног појаса
- синхрон план
- техничке мере заштите животне средине

E1 Елаборат геодетских радова

E2/1 Пројекат геолошких истраживања за Идејни пројекат

E2/2 Елаборат инжењерскогеолошких-геотехничких услова изградње
- основна траса, раскрснице
- мостови

E2/3 Програм додатних геолошко-геотехничких истражних радова за Пројекат за грађевинску дозволу (уколико су потребни)

Поједине свеске Идејног пројекта могу бити изузете из коначног садржаја документације уколико техничке карактеристике разматраног објекта и пратећи Локацијски услови не захтевају израду делова објекта и/или инсталација које би биле предмет те свеске.

5.3. Садржај Пројеката за грађевинску дозволу саобраћајне инфраструктуре државних путева

У случају предметне саобраћајне инфраструктуре, потребно је предвидети следеће делове Пројеката за грађевинску дозволу:

0 Главна свеска

2/1 Пројекат конструкција
- инжењерске конструкције и објекти
- мостови

2/2 Пројекат саобраћајница
- траса
- површинске раскрснице и укрштаји
- коловозна конструкција

3 Пројекат хидротехничких инсталација
- одводњавање

4 Пројекат електроенергетских инсталација
- Измештање, заштита и обезбеђење електроенергетских инсталација

5 Пројекат телекомуникационих инсталација
- Измештање, заштита и обезбеђење постојећих ТК каблова

8 Пројекат саобраћајне сигнализације и опреме
- саобраћајна сигнализација и опрема
- организација друмског саобраћаја у току извођења радова

9 Пројекат уређења путног појаса
- синхрон план
- техничке мере заштите животне средине

E1 Елаборат геодетских радова

E2/1 Пројекат додатних геолошких истраживања за Пројекат за грађевинску дозволу (уколико су потребни)

E2/2 Елаборат инжењерскогеолошких-геотехничких услова изградње
- основна траса, раскрснице
- мостови

E4 План управљања отпадом

Поједине свеске Пројекта за грађевинску дозволу могу бити изузете из коначног садржаја документације уколико техничке карактеристике разматраног објекта и пратећи Локацијски услови не захтевају израду делова објекта и/или инсталација које би биле предмет те свеске.

5.4. Садржај Елабората о утицају техничких решења девијација и саобраћајних прикључака на државним путевима IIA реда број 191 и 194 на објекте РХЕ „Бистрица“

Садржај овог елабората није дефинисан Правилником. Начелно може бити садржан у јединственој свесци која мора да садржи следећа поглавља:

- Опис објеката и начина функционисања РХЕ „Бистрица“
- Опис техничких решења девијација и саобраћајних прикључака на државним путевима IIA реда број 191 и 194 у зони објеката РХЕ „Бистрица
- Преглед могућих утицаја техничких решења објеката на државним путевима на објекте и рад РХЕ „Бистрица“ са предлогом свих анализа које је неопходно спровести
- Приказ свих појединачних анализа за сагледавању утицаја техничких решења објеката на државним путевима
- Опис свих потребних измена техничког решења објеката РХЕ „Бистрица“
- Предмер и предрачун радова делова система РХЕ „Бистрица“ на којима је неопходно извршити корекције техничког решења
- Пратећа графичка документација на нивоу Идејног пројекта

У случају да потребне анализе захтевају израду значајног обима документације, горе наведени садржај може бити подељен у више свезака које представљају засебне логичке и/или просторне целине.

5.5. Садржај актуелизоване Студије оправданости изградње РХЕ „Бистрица“

Према Правилнику о садржини, обиму и начину израде претходне студије оправданости и студије оправданости за изградњу објеката („Сл. гласник РС”, бр. 1/2012), за објекте из члана 4, тачка 3 овог правилника, студија оправданости садржи нарочито:

- Податке о наручиоцу и ауторима Студије;
- Увод;
- Циљеве и сврху инвестирања;
- Опис објекта;
- Анализу развојних могућности Наручиоца;
- Методолошке основе израде Студије;
- Техничко-технолошко решење у Идејном пројекту;
- Тржишне аспекте;
- Просторне аспекте;
- Еколошке аспекте;
- Економске трошкове;
- Добити – користи;
- Финансијску ефикасност са оценом рентабилности и ликвидности;
- Друштвено-економску ефикасност, урадити у складу са водичем Европске комисије за CBA анализу;
- Анализу осетљивости и ризика инвестирања;
- Анализу извора финансирања, финансијских обавеза и динамике;
- Анализу организационих и кадровских могућности;
- Закључак и оправданост инвестиције.

Актуелизована Студија оправданости је неопходно да садржи одговарајуће графичке и нумеричке прилоге сагласно усвојеној методологији и технологији израде Студије оправданости на нивоу детаљности Идејног пројекта, у свему у складу са важећим правилником о садржини и обиму студије оправданости.

ОБАВЕЗЕ ПРУЖАОЦА УСЛУГЕ:

• Да у року од 7 дана од дана ступања уговора на снагу достави финансијски и динамички план реализације посла

• Да у року од 7 дана од дана ступања уговора на снагу достави решење о члановима стручног тима сходно конкурсној документацији.

6. РОК ИЗВРШЕЊА УСЛУГЕ

Пружалац услуге је обавезан да услугу изврши у следећим роковима:

1) Извођење геодетских радова са израдом катастарско топографског планова, у року од 3 (словима: три) месеца од дана увођења у посао и достављања катастарских подлога од стране Наручиоца, што ће бити дефинисано записником о увођењу у посао за предметну активност;

2) Израда Идејних решења девијација на трасама ДП IIA реда број 191 и 194 и саобраћајних прикључака приступних саобраћајница објеката РХЕ „Бистрица“ на поменуте путеве (у даљем тексту: саобраћајне инфраструктуре ДП) у року од 3 (словима: три) месеца од увођења у посао и достављања катастарских подлога од стране Наручиоца, што ће бити дефинисано записником о увођењу у посао за предметну активност;

3) Израда Пројекта геолошких истраживања са техничком контролом за потребе Идејних пројеката саобраћајне инфраструктуре ДП у року од 1 (словима: једног) месеца од завршетка израде Идејних решења саобраћајне инфраструктуре ДП или 1 (словима: једног) месеца од датума прибављања решења надлежних институција за заштиту природе и заштиту културног наслеђа (које обезбеђује Наручилац), што ће бити дефинисано записником;

4) Извођење теренских геолошко-геотехничких истраживања и израда Елабората о инжењерскогеолошким-геотехничким условима са техничком контролом за потребе Идејних пројеката саобраћајне инфраструктуре ДП у року од 6 (словима: шест) месеци од стицања услова за њихов почетак, односно од добијања Локацијских услова, прихватања Пројекта геолошких истраживања са техничком контролом од стране Наручиоца, доставе Одобрења за извођење геолошких истраживања издатог од стране МРЕ, сагласности Путева Србије за извођење истраживања у зони државних путева и писаних сагласности власника парцела на којима су предвиђене приступне стазе и локације истражних радова, а које обезбеђује Наручилац. Почетак ове активности ће бити дефинисан испуњењем свих горе наведених услова и констатован записником о увођењу у посао за предметну активност. Стручни надзор над извршењем теренских истраживања обезбеђује Наручилац;

5) Израда Идејних пројеката саобраћајне инфраструктуре ДП у року од 9 (словима: девет) месеци од добијања Локацијских услова или 2 (словима: два) месеца од прихватања Елабората о инжењерскогеолошким-геотехничким условима са техничком контролом од стране Наручиоца, што ће бити констатовано записником о прихватању Елабората.

6) Израда Елабората о утицају техничких решења девијација и саобраћајних прикључака на државним путевима IIA реда број 191 и 194 на објекте РХЕ „Бистрица“ у року од 2 (словима: два) месеца од прихватања Идејних пројеката саобраћајне инфраструктуре ДП од стране Стручне контроле Државне ревизине комисије, што ће бити констатовано записником;

7) Израда актуелизоване Студије оправданости изградње РХЕ „Бистрица“ у року од 1 (словима: једног) месеца од прихватања Елабората о утицају техничких решења девијација и саобраћајних прикључака на државним путевима IIA реда број 191 и 194 на објекте РХЕ „Бистрица“ од стране Наручиоца, што ће бити констатовано записником;

8) Израда Пројекта додатних геолошких истраживања са техничком контролом (у случају да је неопходан) за потребе Пројеката за грађевинску дозволу саобраћајне инфраструктуре ДП у року од 1 (словима: једног) месеца од прихватања Идејних пројеката саобраћајне инфраструктуре ДП од стране Стручне контроле Државне ревизине комисије, што ће бити констатовано записником;

9) Извођење теренских геолошко-геотехничких истраживања (уколико су неопходни) и израда Елабората о инжењерскогеолошким-геотехничким условима са техничком контролом за потребе Пројеката за грађевинску дозволу саобраћајне инфраструктуре ДП у року од 3 (словима: три) месеца од прихватања Пројекта геолошких истраживања са техничком контролом од стране Наручиоца, доставе Одобрења за извођење геолошких истраживања издатог од стране МРЕ, сагласност Путева Србије за извођење истраживања у зони државних путева и писаних сагласности власника парцела на којима су предвиђене приступне стазе и локације истражних радова, а које обезбеђује Наручилац (уколико буду потребно за додатне локације истражних радова). Почетак ове активности ће бити дефинисан испуњењем свих горе наведених услова и констатован записником о увођењу у посао за предметну активност. Стручни надзор над извршењем теренских истраживања обезбеђује Наручилац;

10) Израда Пројеката за грађевинску дозволу саобраћајне инфраструктуре ДП у року од 5 (словима: пет) месеци од прихватања Идејних пројеката саобраћајне инфраструктуре ДП од стране Стручне контроле или 1 (словима: једног) месеца од прихватања Елабората о инжењерскогеолошким-геотехничким условима са техничком контролом од стране Наручиоца, што ће бити констатовано записником о прихватању Елабората.

11) Техничка контрола Пројеката за грађевинску дозволу саобраћајне инфраструктуре ДП (ПГД) у року од 1 (словима: једног) месеца од израде ПГД.

Укупно време предвиђено за активности Пружаоац услуге износи 15 месеци од дана ступања уговора на снагу.

Дан увођења Пружаоца услуге у посао се записнички констатује одмах након уплате аванса.

У дате рокове није урачунато време неопходно за реализацију Стручне контроле Идејних пројекта након њихове финализације од стране Изабраног понуђача, већ се подразумева да ће Стручна контрола бити реализована паралелно током израде Идејних пројеката.

У дате рокове није урачунато време предвиђено за издавање јавних исправа и других докумената од стране надлежних институција које нису потписници овог Уговора, као и време потребно за прибављање локацијских услова, мишљења и сагласности од стране имаоца јавних овлашћења

С обзиром да предметна техничка документација подразумева потврду прихватања као финалног Уговорног производа од стране Стручног тима ЕПС АД Београд, у дате рокове извршења неће се рачунати време које буде потребно да Стручни тим ЕПС АД Београд донесе Одлуку у вези појединачних фаза предметне пројектне документације.

7. МЕСТО ПРУЖАЊА УСЛУГА

Место пружања услуга: Локација РХЕ Бистрица и просторије Изабраног понуђача.

Коначан пројекат се доставља на: Акционарско друштво „Електропривреда Србије“ Београд, 11000 Београд, Балканска 13, Сектор за стратегију, пословни развој и регулаторне односе.

8. ДОСТАВЉАЊЕ ПРЕДМЕТНОГ ПРОЈЕКТА

Изабрани понуђач је у обавези да припреми техничку документацију која је предмет Пројектног задатка и преда је Наручиоцу на следећи начин:

1. Коначне верзије Идејних решења, Идејних пројеката, Елабората и Студије оправданости:

- 2 (словима: два) штампана примерка;
- 2 (словима: два) примерка на USB са дигиталном верзијом Пројеката у формату припремљеном у складу са Правилником о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем.;

2. Коначне верзије Пројеката за грађевинску дозволу након добијања позитивног Извештаја Техничке контроле и извод из Пројеката за грађевинску дозволу:

- 4 (словима: четири) штампана примерка;
- 4 (словима: четири) примерка на USB са дигиталном верзијом Пројеката у формату припремљеном у складу са Правилником о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем.

Пројектна документација се доставља на адресу: Акционарско друштво „Електропривреда Србије“, Београд,11000 Београд, Балканска 13, Сектор за стратегију, пословни развој и регулаторне односе.

9. КВАЛИТАТИВНИ И КВАНТИТАТИВНИ ПРИЈЕМ

Квантитативни и квалитативни пријем Услуге врше одговорна лица обе уговорне стране.

О квантитативном и квалитативном пријему извршених услуга израде пројектне документације сачињава се Записник о пријему пројектно-техничке документације, који се потписује од стране одговорних лица обе уговорне стране.

О квантитативном и квалитативном пријему изведених геодетских и геолошких истражних радова, на основу достигнутог степена готовости изведених радова у односу на пројектну документацију сачињава се Записник о извршеним геодетским/ геолошким истражним радовима, који се потписује од стране одговорних лица обе уговорне стране. Током извршења геодетских и геолошких истражних радова, Надзорни орган Корисника услуге ће контролисати квалитет свих извршених радова.

У случају да се приликом пријема услуге/ геодетских и геолошких истражних радова утврди да стварно стање не одговара обиму и квалитету, Корисник услуге је дужан да рекламацију записнички констатује и исту одмах достави Пружаоцу услуге, а најкасније у року од 5 (словима: пет) дана.

Пружалац услуге се обавезује да недостатке установљене од стране Корисника услуге приликом квантитативног и квалитативног пријема отклони у року од 21 (словима: двадесетједант) дан од момента пријема рекламације, о свом трошку.

ОБИЛАЗАК ЛОКАЦИЈЕ

Привредни субјекти могу извршити обилазак локације до истека рока за подношење понуда, али је пожељно да се обилазак обави најкасније 8 (осам) дана пре истека рока за подношење понуда, како би искористили законску могућност тражења додатних информација или појашњења у вези са припремањем понуде у законском року (члан 97. ЗЈН).
Пре евентуалног обиласка, потребно је контактирати Наручиоца, ради договора о тачном времену обиласка, како би се обезбедила тајност потенцијалних понуђача у складу са чланом 38 став 1. тачка 2. ЗЈН. Тачан датум и време обиласка уговорити са контакт особом набавке на e-mail адресу: predrag.saponic@eps.rs тел:064/8569-860, радним данима (понедељак – петак) у времену од 08 до 14 часова.
Током обиласка локације неће се давати било каква објашњења у вези са конкурсном документацијом.

Приликом обиласка локације, понуђачи могу да стекну увид у обим и сложеност предмета набавке.

Обилазак локације није услов од кога ће зависити прихватљивост понуде.

Привредни субјекти који **изврше обилазак локације** добиће Потврду о извршеном обиласку локације (Прилог 3) оверену и потписану од стране Наручиоца и Изјаву о чувању пословне тајне и поверљивих информација (Прилог 4).

ПРИЛОГ 3

ПОТВРДА О ИЗВРШЕНОМ ОБИЛАСКУ ЛОКАЦИЈЕ

За набавку услуга: ИТД за измештање државних путева за потребе изградње РХЕ Бистрица

ЈН БР. ЈН/1000/0156/2024 ЈАНА 1199/2024

Обилазак локације и увид у документацију наручиоца извршен је дана

_____ у времену од _____ до _____ часова.

Обилазак је извршио заинтересовани понуђач

_____

(назив понуђача)

Прегледу испред понуђача су присуствовали:

1. _____ - _____

(назив предузећа)

2. _____ - _____

(назив предузећа)

3. _____ - _____

(назив предузећа)

Прегледу испред наручиоца су присуствовали:

1. _____ - ЕПС АД огранак _____
2. _____ - ЕПС АД огранак _____

Примедба понуђача:_____

_____

_____

Примедба наручиоца:_____

_____

_____

Дана _____ у _____

Потпис представника понуђача

_____

Потпис представника наручиоца

_____

ПРИЛОГ 4

Назив и адреса заинтересованог лица	
Матични број:	
Законски заступник: име, презиме, ЈМБГ	

Под пуном материјалном и кривичном одговорношћу дајемо

И З Ј А В У

о чувању пословне тајне и поверљивих информација

стављених на располагање у поступку: обиласка локације и *увида у документацију Наручиоца,* у отвореном поступку јавне набавке услуга: ИТД за измештање државних путева за потребе изградње РХЕ Бистрица, ЈН/1000/0156/2024 ЈАНА 1199/2024.

Под пуном материјалном и кривичном одговорношћу обавезујемо се да ћемо као пословну тајну и поверљиве информације Наручиоца, чувати све податке и информације које су нам учињене доступним приликом обиласка локације која је предмет радова.

Да ћемо штити пословну тајну Наручиоца у истој мери као и сопствену, као и да ћемо предузети све економски оправдане превентивне мере у циљу очувања поверљивости примљене пословне тајне, као и да нећемо вршити продају, размену, објављивање, односно достављање пословне тајне Наручиоца трећим лицима на било који начин, без претходне писане сагласности Наручиоца.

Сносимо одговорност за сваку и сву штету коју претрпи Наручилац услед кршења преузетих обавеза.

Изричито изјављујмо да поверљиве информације нећемо користити директно или индиректно у комерцијалне сврхе нити користити поверљиве информације на било који други начин који није предвиђен конкурсном документацијом за предметну ЈН.

Прилог: Овлашћењење бр. ____ од _____

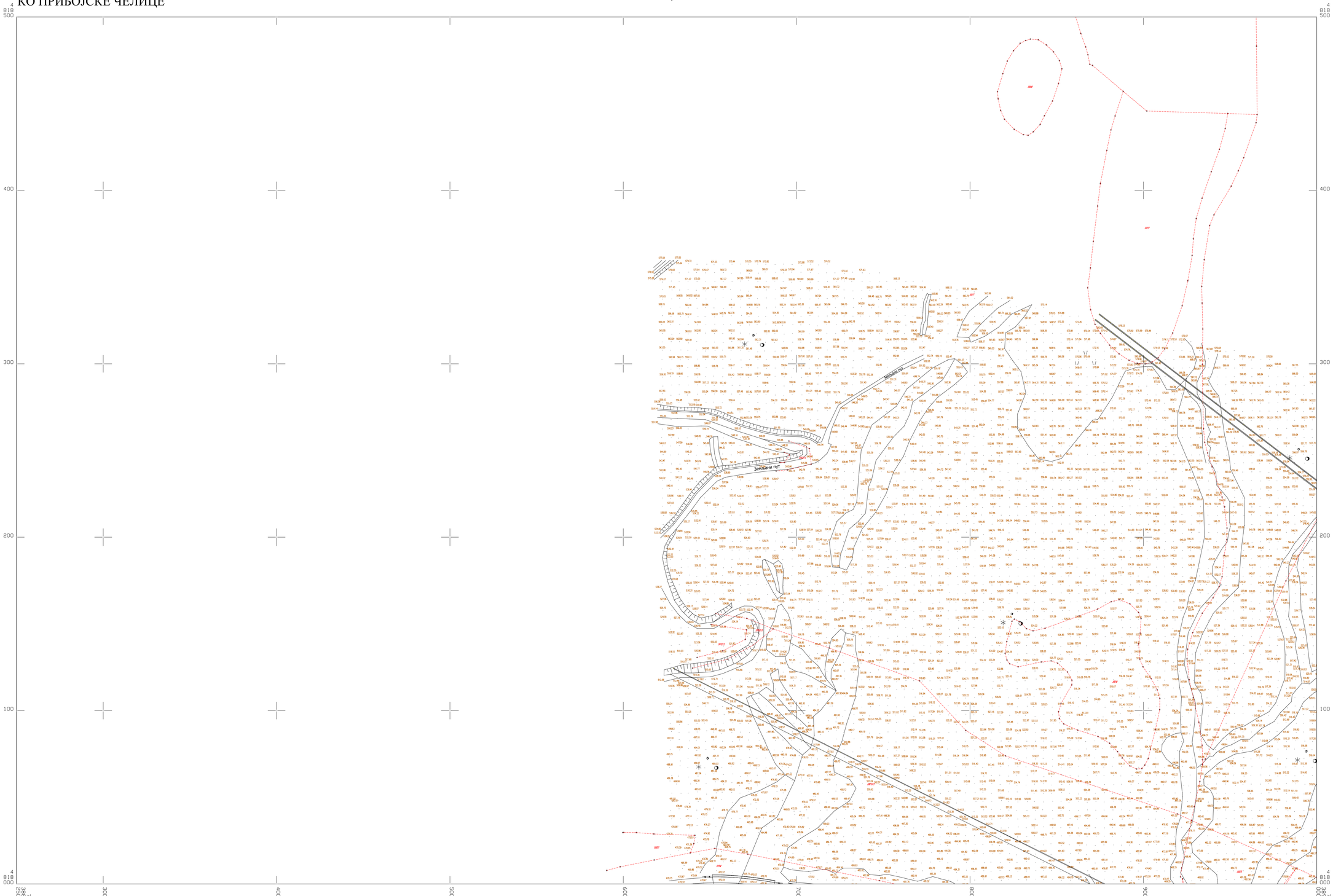
ЗАИНТЕРЕСОВАНО ЛИЦЕ - ПРИМАЛАЦ

_____

0.11. КАТАСТАРСКО ТОПОГРАФСКА ПОДЛОГА

КАТАСТАРСКО - ТОПОГРАФСКИ ПЛАН
БИСТРИЦА - ПУТ 191

ОПШТИНА ПРИБОЈ
КО ПРИБОЈСКЕ ЧЕЛИЦЕ



КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ И ВЕЗА ЛИСТОВА
А - К.о. Прибојске Челице

Датум: 08.11.2024. године

1 2 5

РАЗМЕРА 1:1000

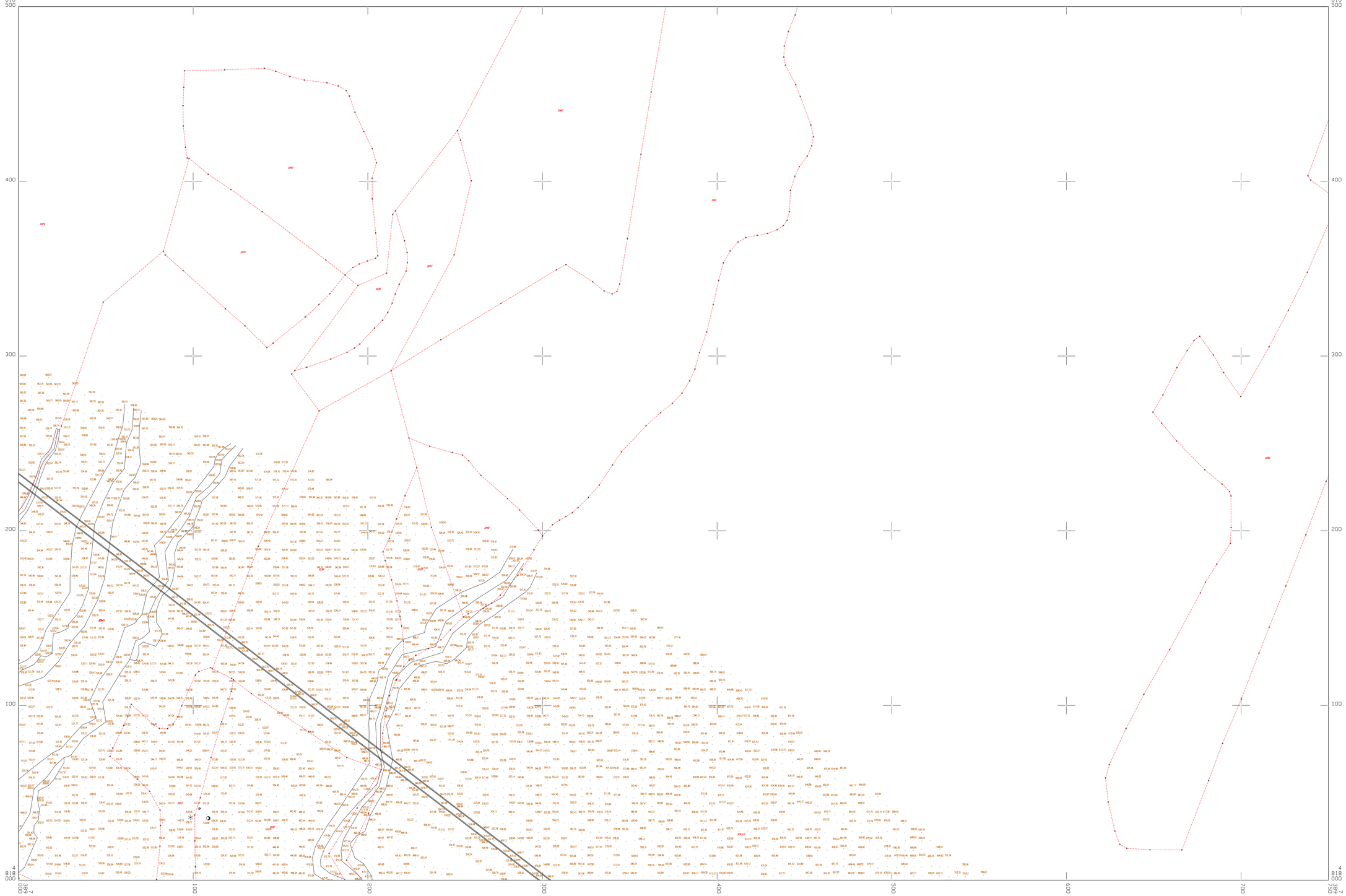
Катастарско - топографски план израдио:

Директор:

PREMER SAVKOVIĆ DOO LAZAREVAC

КАТАСТАРСКО - ТОПОГРАФСКИ ПЛАН
БИСТРИЦА - ПУТ 191

ОПШТИНА ПРИБОЈ
КО ПРИБОЈСКЕ ЧЕЛИЦЕ



КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ И ВЕЗА ЛИСТОВА
А - К.о. Прибојске Челице

Датум: 08.11.2024. године

1 | 2
4

РАЗМЕРА 1:1000

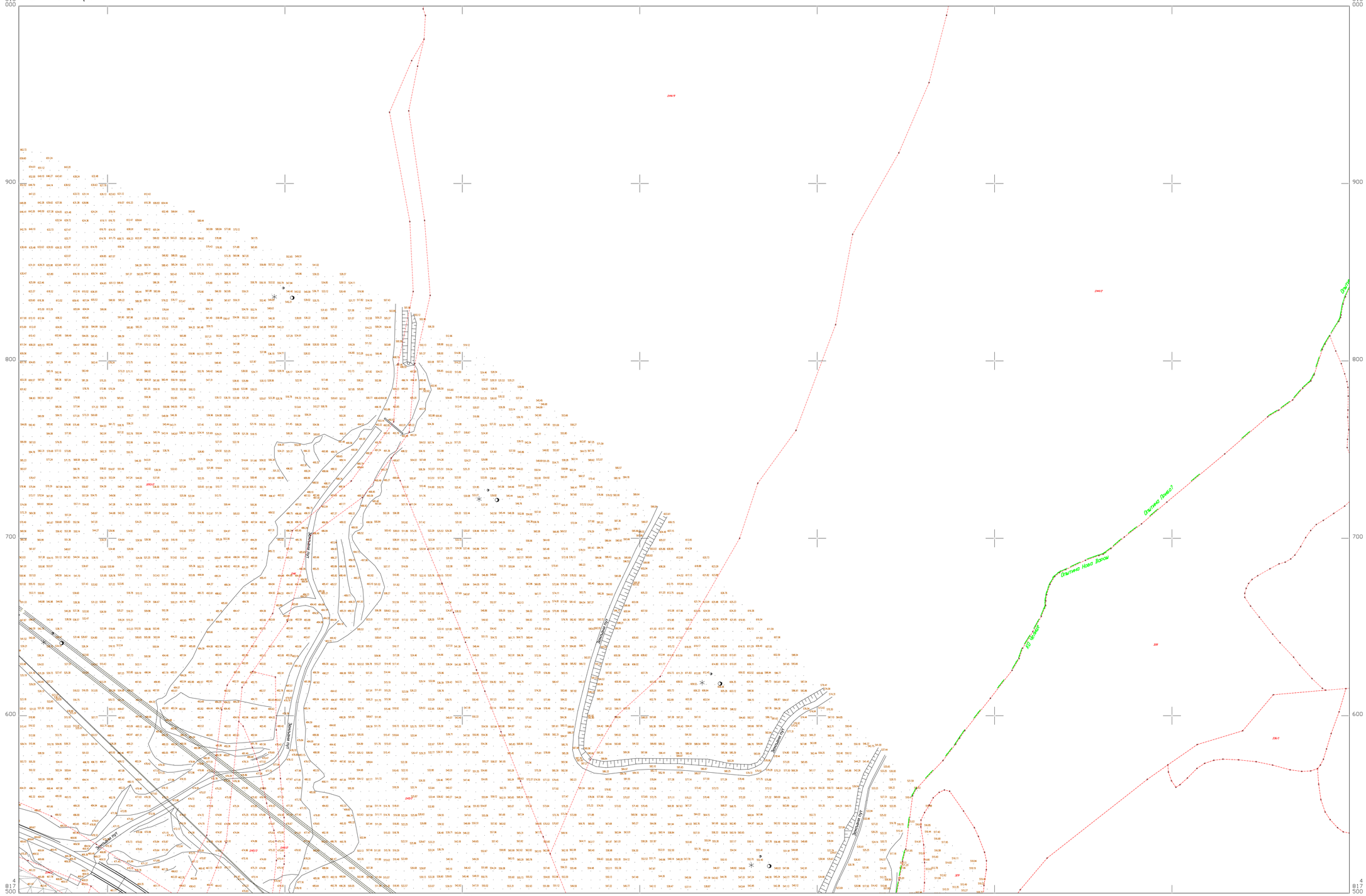
Катастарско - топографски план израдио:

Директор:

PREMER SAVKOVIĆ DOO LAZAREVAC

ОПШТИНА ПРИБОЈ
ОПШТИНА НОВА ВАРОШ
КО ПРИБОЈСКЕ ЧЕЛИЦЕ
КО ЧЕЛИЦЕ

КАТАСТАРСКО - ТОПОГРАФСКИ ПЛАН
БИСТРИЦА - ПУТ 191



КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ И ВЕЗА ЛИСТОВА
А - К.о. Прибојске Челице
Б - К.о. Челице

Датум: 08.11.2024. године

А
Б
6

РАЗМЕРА 1:1000

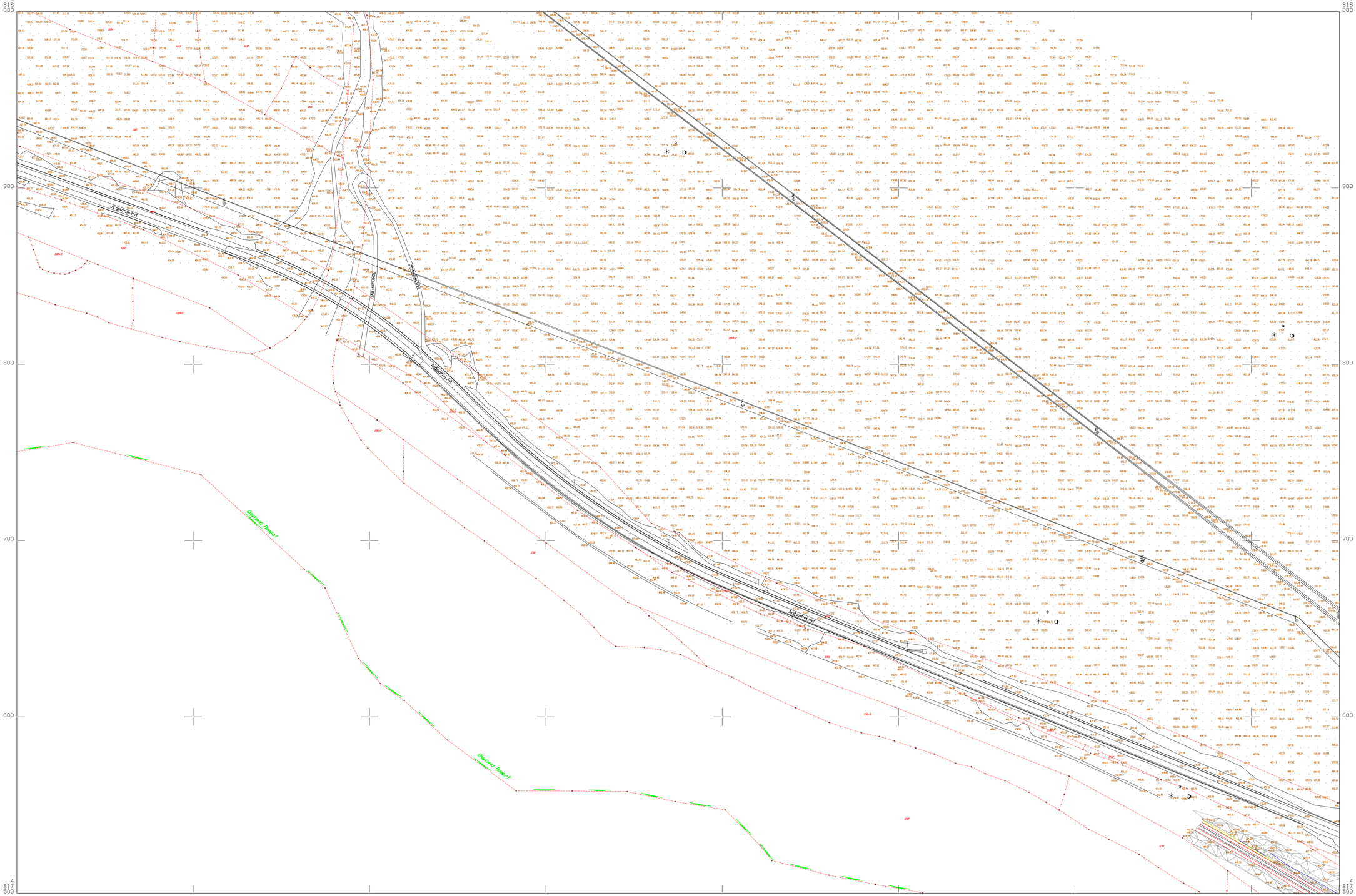
Катастарско - топографски план израдио:

Директор:

PREMER SAVKOVIĆ DOO LAZAREVAC

КАТАСТАРСКО - ТОПОГРАФСКИ ПЛАН
БИСТРИЦА - ПУТ 191

ОПШТИНА ПРИБОЈ
КО ПРИБОЈСКЕ ЧЕЛИЦЕ



КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ И ВЕЗА ЛИСТОВА

А - К.о. Прибојске Челице

2
5 4 3

Датум: 08.11.2024. године

РАЗМЕРА 1:1000

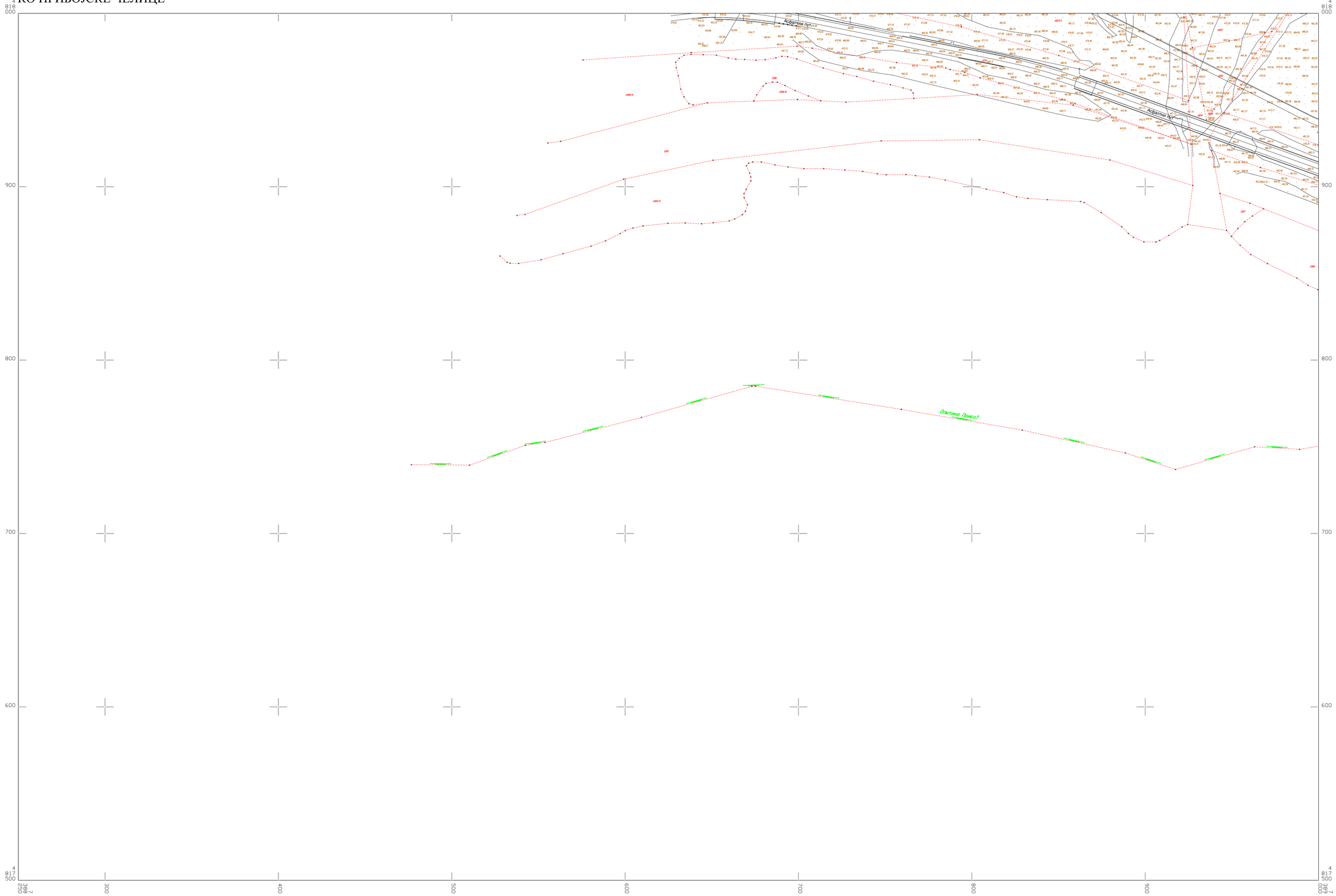
Катастарско - топографски план израдио:

Директор:

PREMER SAVKOVIĆ DOO LAZAREVAC

КАТАСТАРСКО - ТОПОГРАФСКИ ПЛАН
БИСТРИЦА - ПУТ 191

ОПШТИНА ПРИБОЈ
КО ПРИБОЈСКЕ ЧЕЛИЦЕ



КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ И ВЕЗА ЛИСТОВА

А - К.о. Прибојске Челице

1
5 4

РАЗМЕРА 1:1000

Датум: 08.11.2024. године

Катастарско - топографски план израдио:

Директор:

PREMER SAVKOVIĆ DOO LAZAREVAC

КАТАСТАРСКО - ТОПОГРАФСКИ ПЛАН
БИСТРИЦА - ПУТ 191

ОПШТИНА ПРИБОЈ
КО ПРИБОЈСКЕ ЧЕЛИЦЕ



КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ И ВЕЗА ЛИСТОВА

А - К.о. Прибојске Челице

Датум: 08.11.2024. године



РАЗМЕРА 1:1000

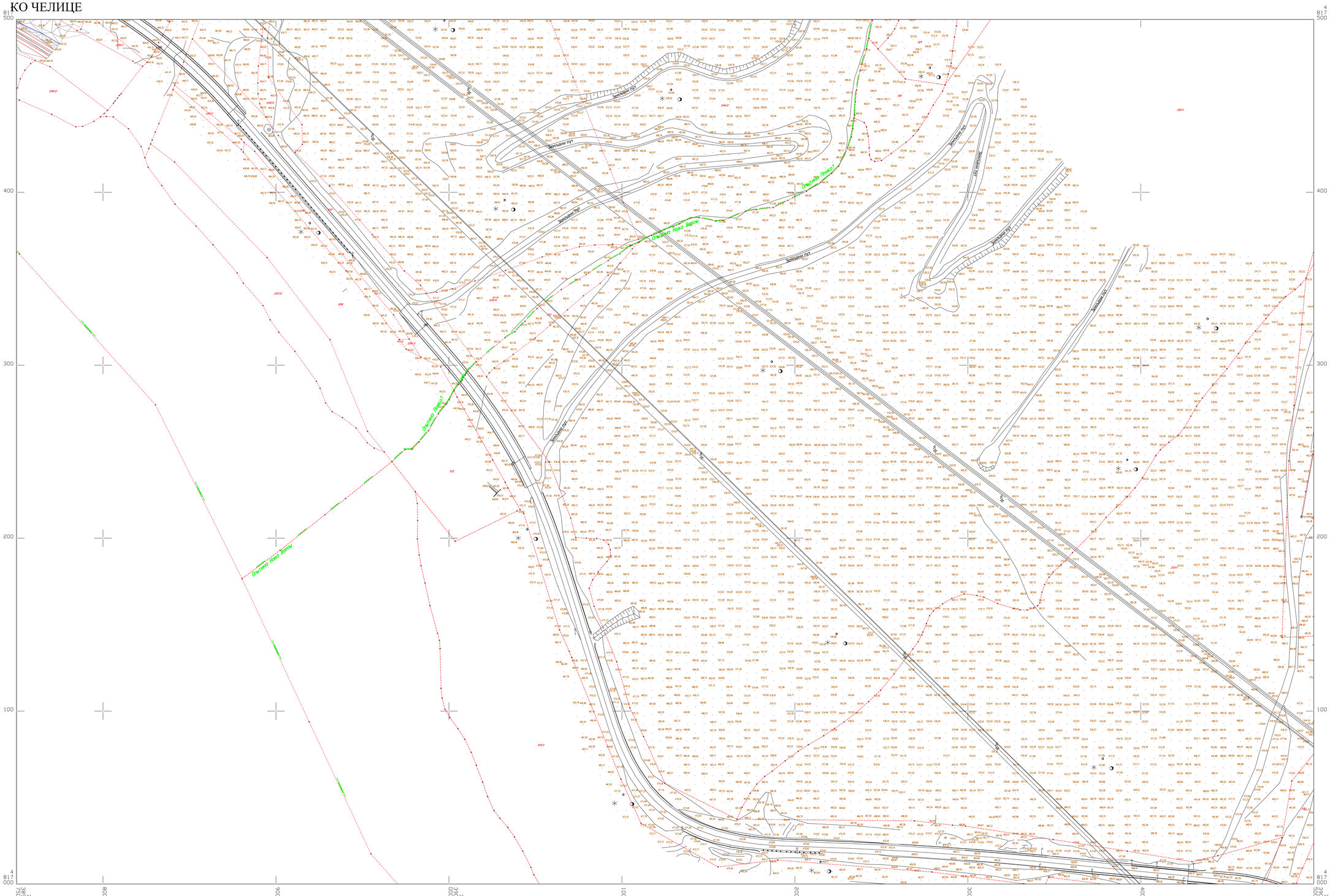
Катастарско - топографски план израдио:

Директор:

PREMER SAVKOVIĆ DOO LAZAREVAC

ОПШТИНА ПРИБОЈ
ОПШТИНА НОВА ВАРОШ
КО ПРИБОЈСКЕ ЧЕЛИЦЕ
КО ЧЕЛИЦЕ

КАТАСТАРСКО - ТОПОГРАФСКИ ПЛАН
БИСТРИЦА - ПУТ 191



КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ И ВЕЗА ЛИСТОВА

А - К.о. Прибојске Челице
Б - К.о. Челице

3
А
Б
7

РАЗМЕРА 1:1000

Датум: 08.11.2024. године

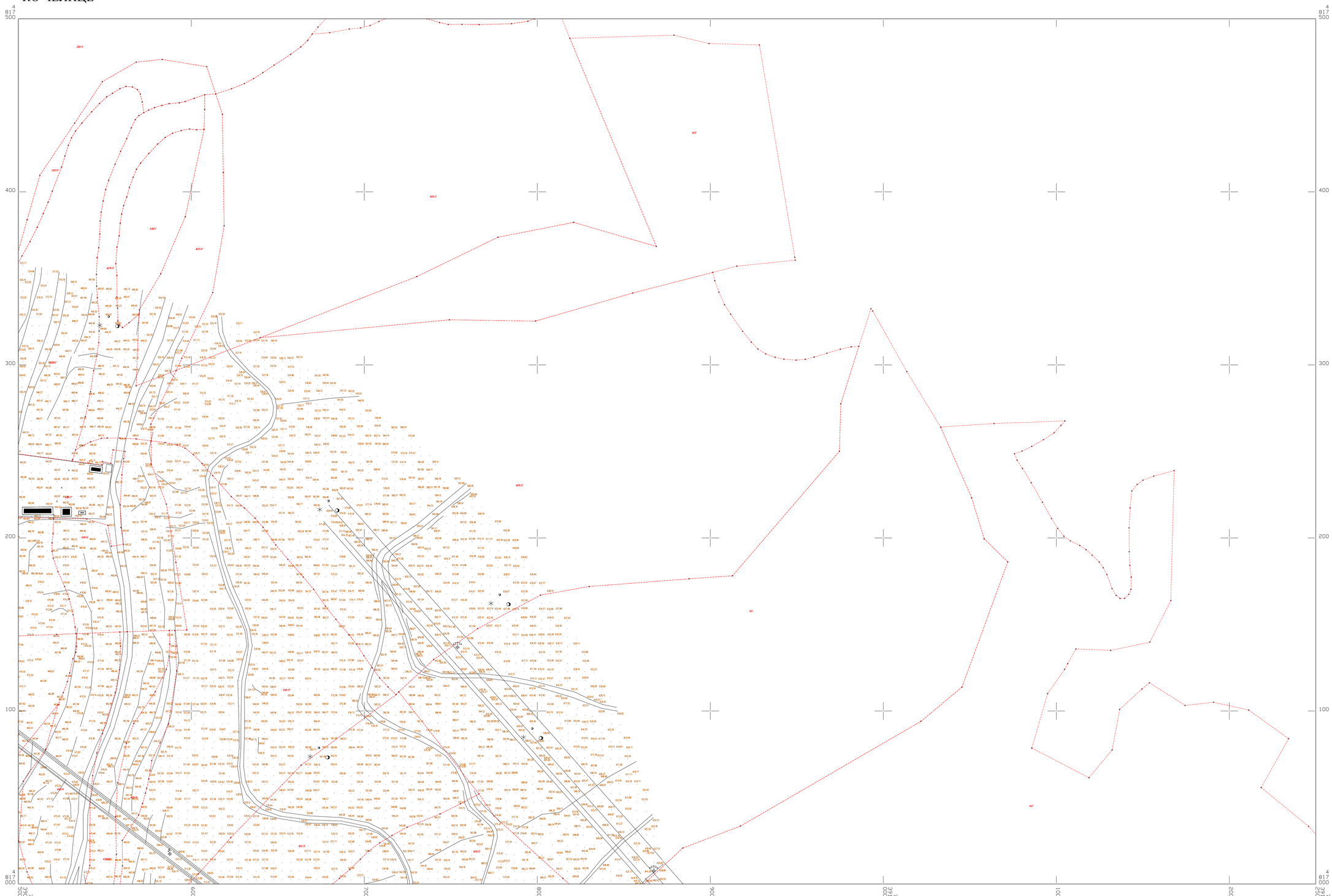
Катастарско - топографски план израдио:

Директор:

PREMER SAVKOVIĆ DOO LAZAREVAC

КАТАСТАРСКО - ТОПОГРАФСКИ ПЛАН
БИСТРИЦА - ПУТ 191

ОПШТИНА НОВА ВАРОШ
КО ЧЕЛИЦЕ



КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ И ВЕЗА ЛИСТОВА
А - К.о. Челице

6 7 9 8

РАЗМЕРА 1:1000

Датум: 08.11.2024. године

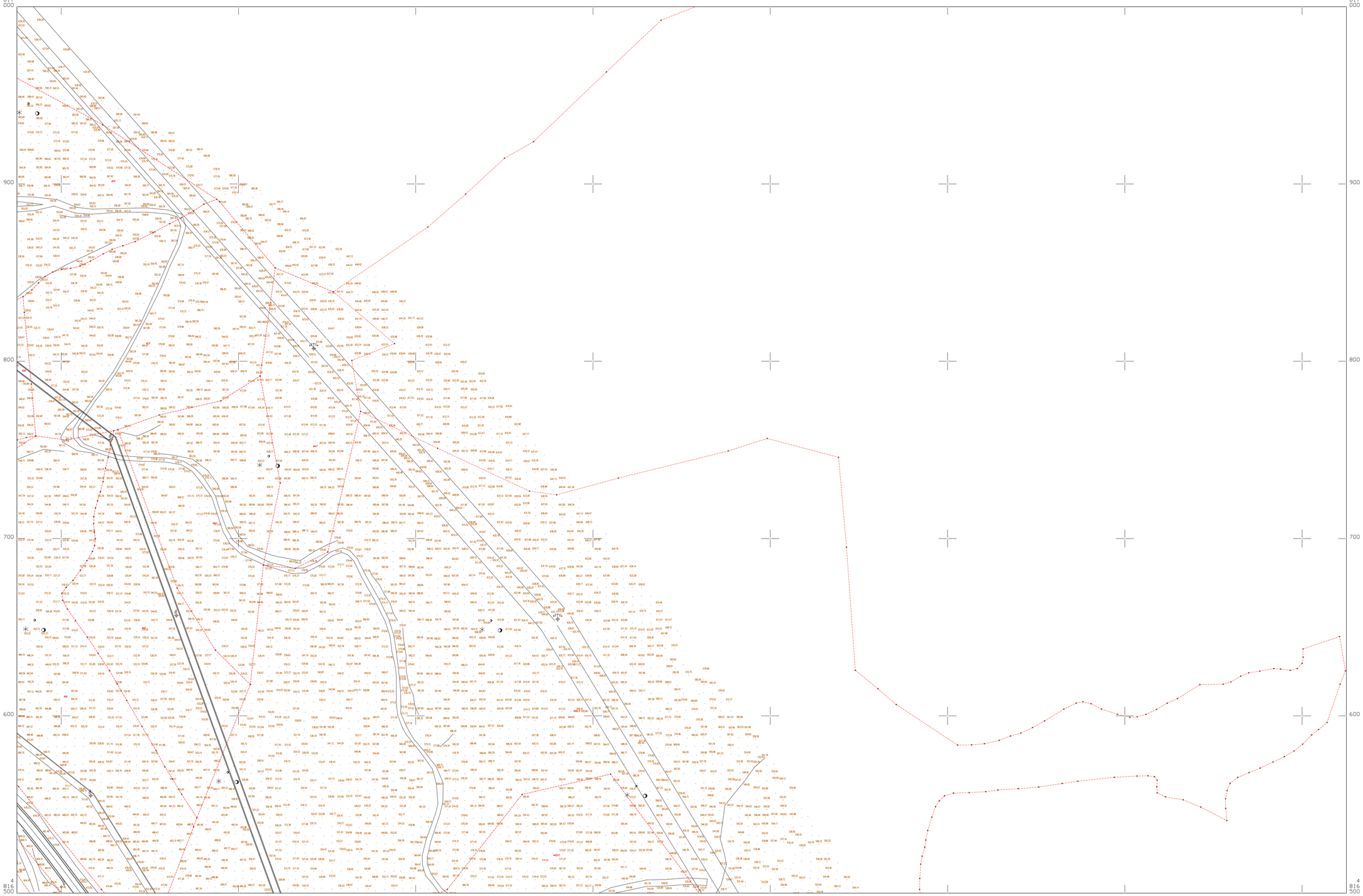
Катастарско - топографски план израдио:

Директор:

PREMER SAVKOVIĆ DOO LAZAREVAC

КАТАСТАРСКО - ТОПОГРАФСКИ ПЛАН
БИСТРИЦА - ПУТ 191

ОПШТИНА НОВА ВАРОШ
КО ЧЕЛИЦЕ



КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ И ВЕЗА ЛИСТОВА

А - К.о. Челице

Датум: 08.11.2024. године

7
9 8
10

РАЗМЕРА 1:1000

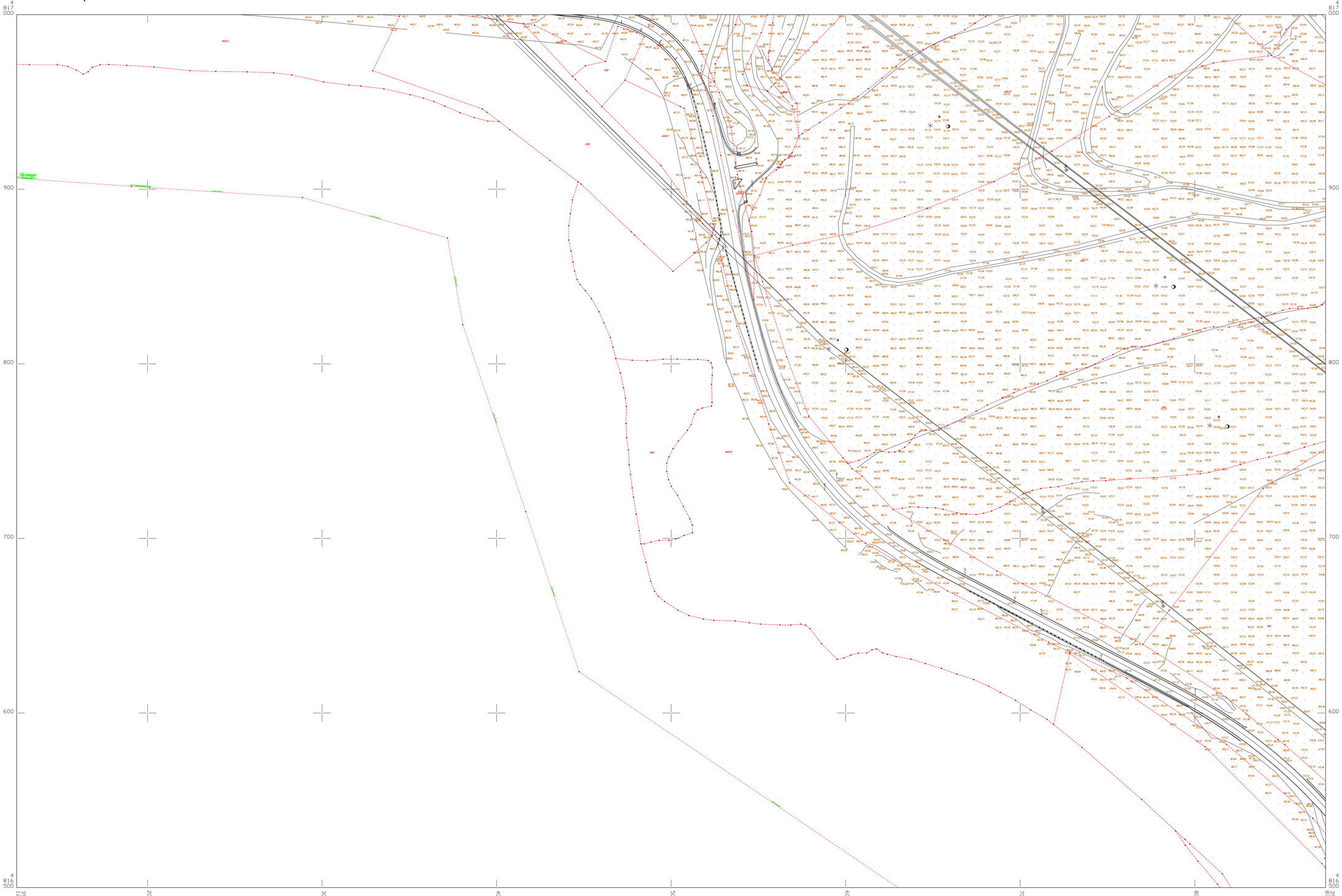
Катастарско - топографски план израдио:

Директор:

PREMER SAVKOVIĆ DOO LAZAREVAC

КАТАСТАРСКО - ТОПОГРАФСКИ ПЛАН
БИСТРИЦА - ПУТ 191

ОПШТИНА НОВА ВАРОШ
КО ЧЕЛИЦЕ



КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ И ВЕЗА ЛИСТОВА

А - К.о. Челице

6	7
9	8

Датум: 08.11.2024. године

РАЗМЕРА 1:1000

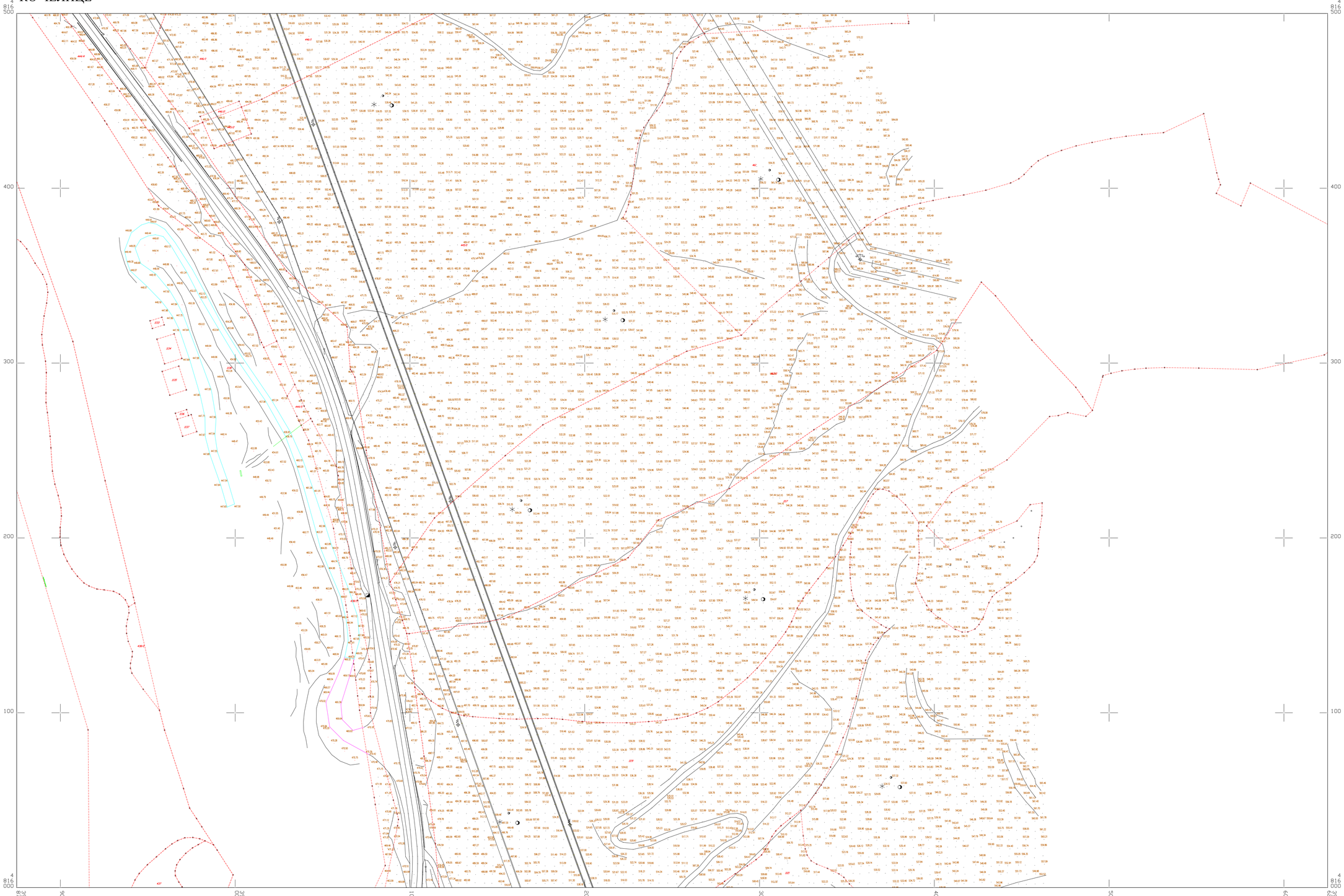
Катастарско - топографски план израдио:

Директор:

PREMER SAVKOVIĆ DOO LAZAREVAC

КАТАСТАРСКО - ТОПОГРАФСКИ ПЛАН
БИСТРИЦА - ПУТ 191

ОПШТИНА НОВА ВАРОШ
КО ЧЕЛИЦЕ



КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ И ВЕЗА ЛИСТОВА

А - К.о. Челице

8
10
11

РАЗМЕРА 1:1000

Датум: 08.11.2024. године

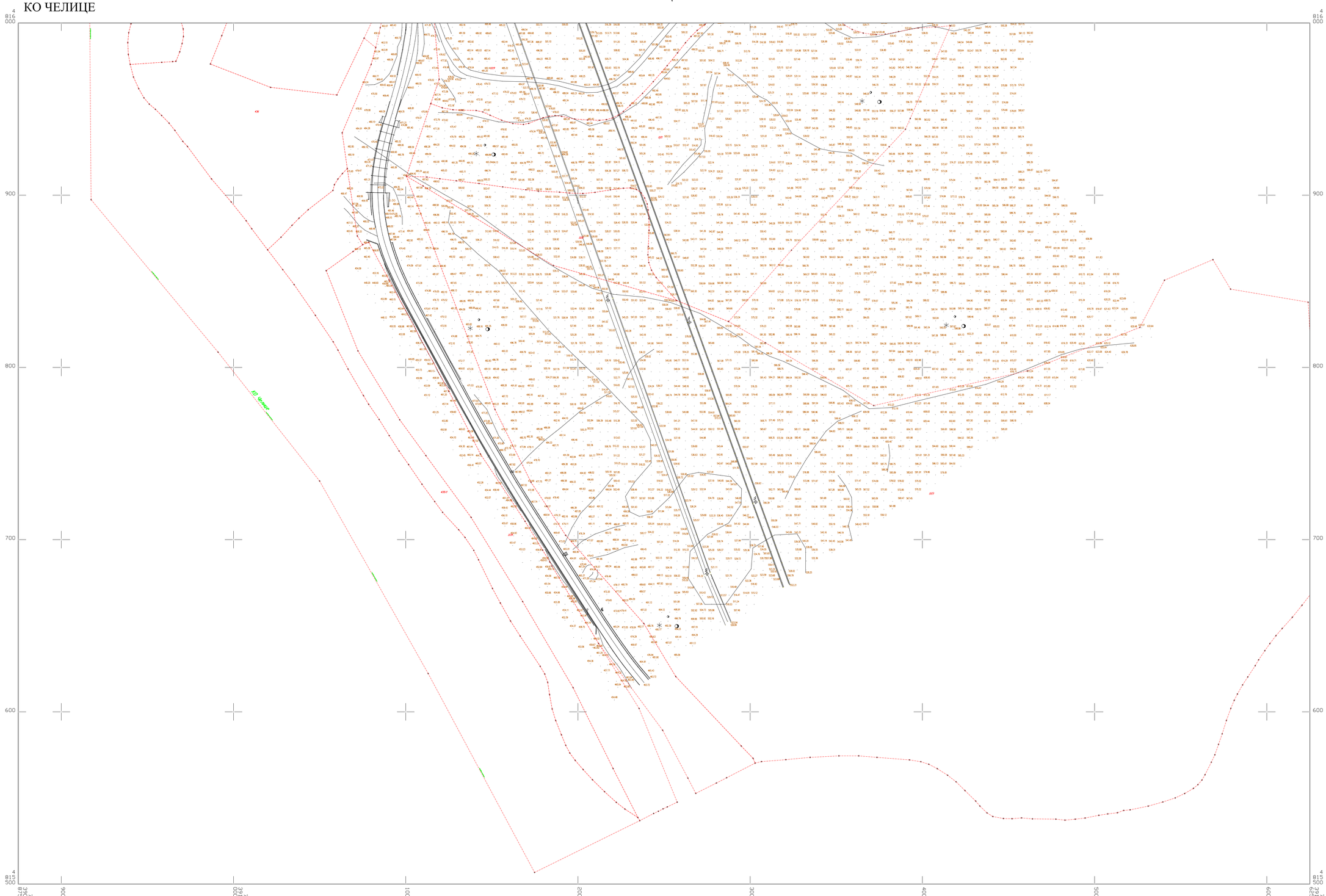
Катастарско - топографски план израдио:

Директор:

PREMER SAVKOVIĆ DOO LAZAREVAC

КАТАСТАРСКО - ТОПОГРАФСКИ ПЛАН
БИСТРИЦА - ПУТ 191

ОПШТИНА НОВА ВАРОШ
КО ЧЕЛИЦЕ



КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ И ВЕЗА ЛИСТОВА

А - К.о. Челице

10
11

РАЗМЕРА 1:1000

Датум: 08.11.2024. године

Катастарско - топографски план израдио:

Директор:

PREMER SAVKOVIĆ DOO LAZAREVAC

0.12. ПРИЛОГ 10

Прилог 10.

САДРЖИНА ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА ЗА ОБЈЕКТЕ ЗА КОЈЕ СЕ ПРИБАВЉАЈУ ВОДНИ УСЛОВИ

1.	Шири ситуациони приказ подручја Р=1:10000
2.	Ситуациони план постојећег стања Р=1:1000
3.	Ситуациони план са приказом планираног решења Р=1:1000
4.	Синхрон план постојећих инсталација Р=1:1000

Пројектант: Виа инжењеринг д.о.о. Нови Сад,
Цара Уроша 3, 21000 Нови Сад,
број лиценци: П080Г3, П131Г2, П131С1, П132Г1, П202Г1, И132Г1, И202Г1

Одговорно лице пројектанта: Људевит Боричић, дипл.грађ.инж.
Потпис:



Одговорни пројектант: Марија Дукић, маст.инж.грађ.
Број лиценце: 342 И38 222
Потпис:



ПРИЛОГ 10

САДРЖАЈ ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА ЗА ОБЈЕКТЕ ЗА КОЈЕ СЕ ПРИБАВЉАЈУ ВОДНИ УСЛОВИ

1. Назив, врста и намена објекта	Изградња трајне девијације државног пута II А реда број 191, од км 1+623.17 до км 4+000, деоница 19101: Бистрица – Прибојска Бања, на к.п. 1129/1, 438/1, 445/1, 445/2, 446/2, 446/1, 415, 416, 417, 418, 419, 420/5, 421/3, 430/9, 430/8, 430/10, 430/4, 431, 333/1, 332/1, 331 К.О. Челице, општина Нова Варош, на к.п. 1145/4, 1145/1, 1145/2, 1145/3, 1146, 1093/2, 1155, 1194/1, 1203 К.О. Прибојске Челице, општина Прибој
2. Податак да ли се објекат прикључује на јавни водовод и јавну канализацију:	Објекат се не прикључује ни на јавни водовод ни на јавну канализацију.
3. Опис начина захвата воде са планираним количинама воде, уколико се вода захвата из површинских или подземних вода:	Није планиран захват воде.
4. Опис планираног начина испуштања отпадних вода, уколико индустријски или други објекат отпадне воде испушта у површинске воде или подземне воде:	Планирано је пречишћавање прикупљене атмосферске воде у сепаратору лаких течности пре испуштања у водотоке.
5. Опис технолошког процеса са проценом квалитета и квантитета ефлуента:	Атмосферска вода која се слива са коловоза низ околни терен је условно загађена и без утицаја на животну средину. Планирано је пречишћавање прикупљене атмосферске воде у сепаратору лаких течности пре испуштања у водотоке. У таложнику сепаратора лаких течности се одваја и задржава крупни талог (песак, муљ). У сепаратору се услед оптимизације струјања отпадна вода успорава и омогућава се таложење лаких течности (бензин, уља) на површини. Након пречишћавања ефлуент треба да припада другој класи квалитета површинских вода.
6. Опис планираних радова који се односе на уређење водотока и заштиту од штетног дејства вода, уређење и коришћење вода и заштиту вода од загађивања:	Како би се корита постојећих водотока заштитила од штетног дејства вода, у зони мостова, планирано је уређење корита и облагање дна и косина корита ломљеним каменом у бетону. Пре испуштања атмосферске канализације у водотоке, планирано је пречишћавање прикупљене воде у сепаратору лаких течности.
7. Податак о квалитету захваћене воде (резултати испитивања воде), у случају када се вода	

захвата из површинских или подземних вода, као и податак о начину водоснабдевања (водоток, канал, бунар или јавна водоводна мрежа) и локацији водозахвата. Уколико нема техничких могућности за снабдевање водом из јавне водоводне мреже, или је за потребе експлоатације објекта неопходно изградити бунар, навести његову намену (нпр. за противпожарне потребе, снабдевање водом за пиће, санитарно-хигијенске потребе, технолошке потребе, за наводњавање, за рибњаке и др.), потребну количину воде из бунара и сл.;	Није планирано захватање воде.
8. Податке о начину прикупљања, одвођења, пречишћавања (примарно, секундарно) и испуштања свих отпадних вода са локације предметног објекта (технолошких, санитарно-фекалних, атмосферских) и о реципијенту истих (водоток, лагуна, септичка јама, јавна канализациона мрежа и сл.), врсти и начину одлагања отпада који може утицати на водни режим (квантитет и квалитет).	Атмосферска вода са коловоза се слива преко банкине или се прикупља риголама и контролисано испушта у цевасте и плочасте пропусте. У зони водотока, вода из риголе се контролисано прикупља и пречишћава на сепаратору лаких течности. Пречишћена атмосферска вода се контролисано испушта у водотоке.

Пројектант: Виа инжењеринг д.о.о. Нови Сад,
Цара Уроша 3, 21000 Нови Сад,
број лиценци: П080Г3, П131Г2, П131С1, П132Г1, П202Г1, И132Г1, И202Г1

Одговорно лице пројектанта: Људевит Боричић, дипл.грађ.инж.

Потпис:



Одговорни пројектант: Марија Дукић, маст.инж.грађ.

Број лиценце: 342 И38 222

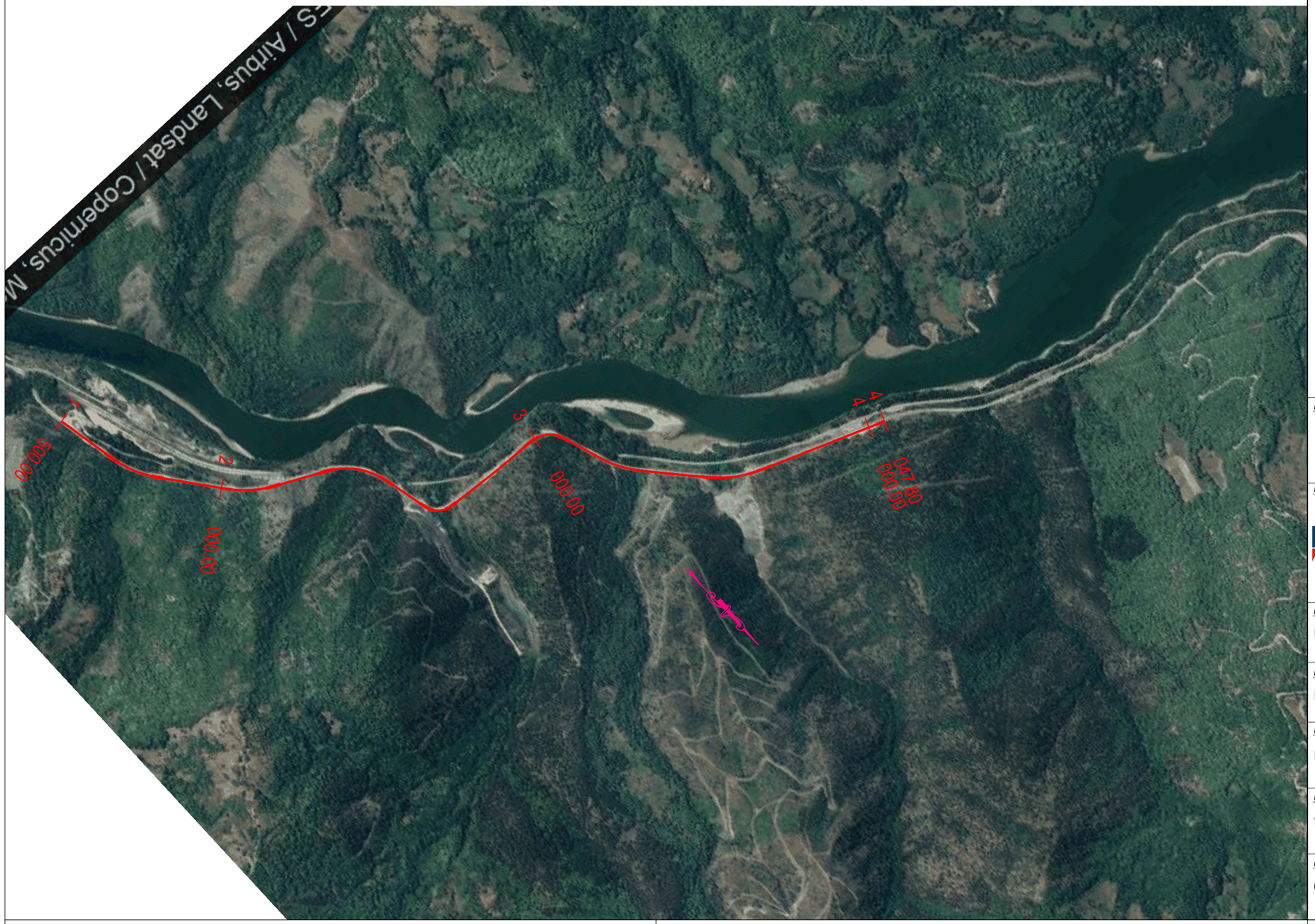
Потпис:



BISTRICA

ДРЖАВНИ ПУТ IIA РЕДА БРОЈ 191

PRIBOJSKA BANJA



Назив објекта :

Изградња трајне девијације државног пута II А реда број 191, од км 1+623.17 до км 4+000, деоница 19101: Бистрица – Прибојска Бања

Инвеститор:

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ

ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"
Бул. краља Александра 282,
11000 Београд

Пројектант:

ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о.
за пројектовање, консалтинг и инжењеринг
Цара Уроша 3, 21000 Нови Сад

Врста техничке документације:

ИДР - Идејно решење

Главни пројектант:

Људевит Боричић, дипл.грађ.инж.
лиценца ИКС бр. 315 Д189 06

Врста пројекта:

Прилог 10

Назив цртежа:

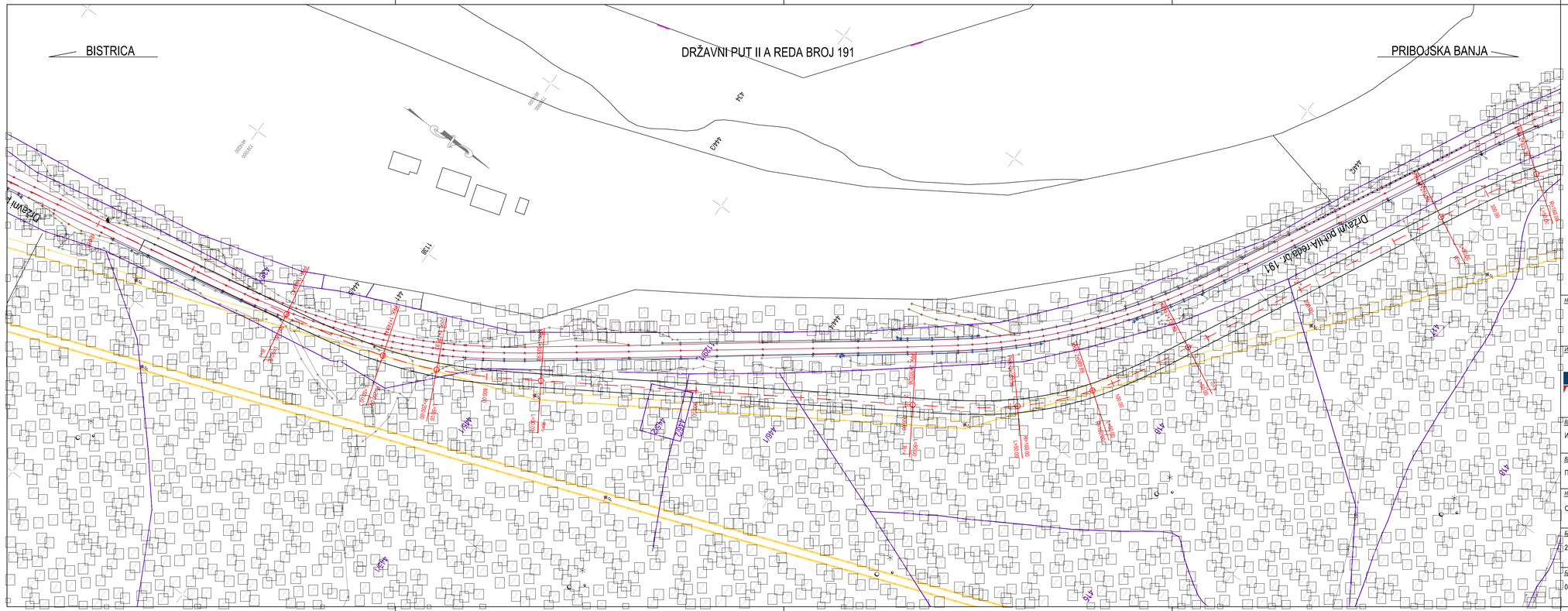
Шири ситуациони приказ подручја

Одговорни пројектант:

Марија Дукић, маст. инж. грађ.
лиценца ИКС бр. 342 И38 222

Број цртежа:	*Размера:*
1.	Р=1:10000

Број пројекта:	*Датум:*	*Сарадници на пројекту:*
049/24-ИДР	Новембар 2024. године	



LEGENDA:

- osovina
- ivica kolovoza
- granica KO
- asfalt
- rigola
- ivičnjak
- bankina
- betonski kanal
- zemljani kanal
- odbojnik
- škarpa
- beton
- betonski prilaz
- zemlja
- potporni zid
- propust
- granica kulture - šuma
- most
- tunel
- dalekovod gvozdeni
- lančanica
- karakteristične linije terena
- granica kontrolisane izgradnje
- granica putnog zemljišta
- granica zaštitnog pojasa
- granica kat. par. - obuhvaćena projektom
- granica kat. par. - nije obuhvaćena projektom

Назив објекта:

Изградња трајне девијације државног пута II А реда број 191, од км 1+623.17 до км 4+000, деоница 19101: Бистрица – Прибојска Бања

Инвеститор:

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ

ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"
Бул. краља Александра 282,
11000 Београд

Пројектант:

ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о.
за пројектовање, консалтинг и инжењеринг
Цара Уроша 3, 21000 Нови Сад

Врста техничке документације:

ИДР - Идејно решење

Главни пројектант:

Људевит Борчић, дипл.грађ.инж.
лиценца ИКС бр. 315 Д189 06

Врста пројекта:

Прилог 10

Назив цртежа:

Ситуациони план постојећег стања

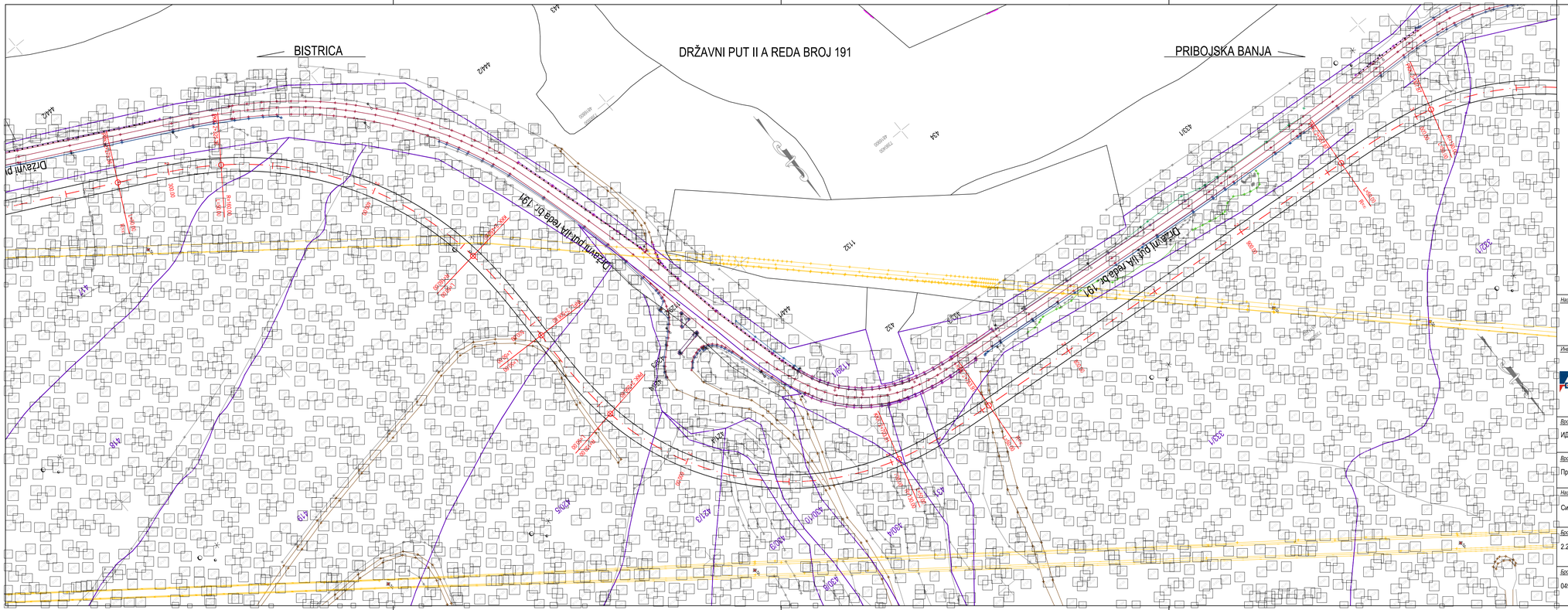
Одговорни пројектант:

Марија Дукић, маст. инж. грађ,
лиценца ИКС бр. 342 И38 222

Број цртежа:	*Размера:*
2.1	P=1:1000

Број пројекта:	*Датум:*
049/24-ИДР	Новембар 2024. године

Сарадници на пројекту:



LEGENDA:

- osovina
- ivica kolovoza
- granica KO
- asfalt
- rigola
- ivičnjak
- bankina
- betonski kanal
- zemljani kanal
- odbojnik
- škarpa
- beton
- betonski prilaz
- zemlja
- potporni zid
- propust
- granica kulture - šuma
- most
- tunel
- dalekovod gvozdeni
- lančanica
- karakteristične linije terena
- granica kontrolisane izgradnje
- granica putnog zemljišta
- granica zaštitnog pojasa
- granica kat. par. - obuhvaćena projektom
- granica kat. par. - nije obuhvaćena projektom

Naziv objekta:

Izgradnja trajne devijacije državnog puta II A reda broj 191, od km 1+623.17 do km 4+000, deonica 19101: Bistrica – Pribojska Banja

Investitor:

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ

ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"
Бул. краља Александра 282,
11000 Београд

Пројектант:

ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о.
за пројектовање, консалтинг и инжењеринг
Цара Уроша 3, 21000 Нови Сад

Врста техничке документације:

ИДР - Идејно решење

Главни пројектант:

Људевит Борчић, дипл.грађ.инж.
лиценца ИКС бр. 315 Д189 06

Врста пројекта:

Прилог 10

Назив цртежа:

Ситуациони план постојећег стања

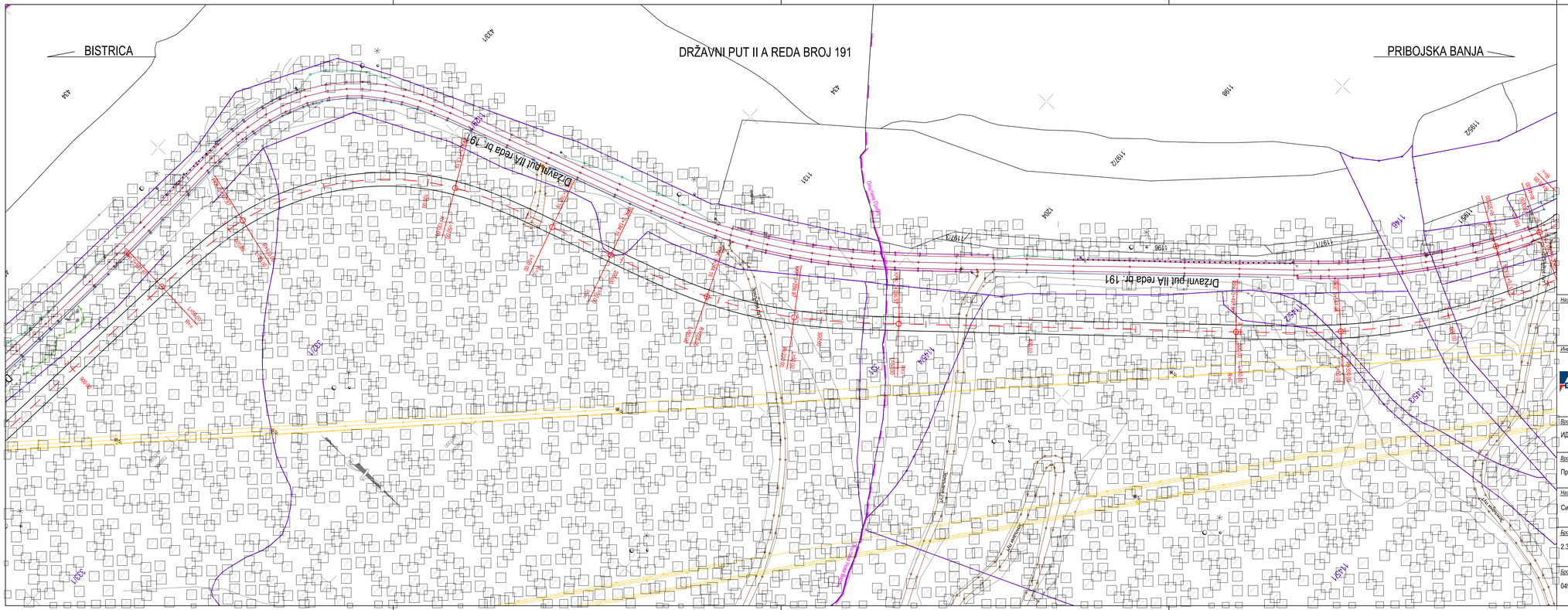
Одговорни пројектант:

Марија Дукић, маст. инж. грађ,
лиценца ИКС бр. 342 И38 222

Број цртежа:	*Размера:*
2.2	P=1:1000

Број пројекта:	*Датум:*
049/24-ИДР	Новембар 2024. године

Сарадници на пројекту:



LEGENDA:

- osovina
- ivica kolovoza
- granica KO
- asfalt
- rigola
- ivičnjak
- bankina
- betonski kanal
- zemljani kanal
- odbojnik
- škarpa
- beton
- betonski prilaz
- zemlja
- potporni zid
- propust
- granica kulture - šuma
- most
- tunel
- dalekovod gvozdeni
- lančanica
- karakteristične linije terena
- granica kontrolisane izgradnje
- granica putnog zemljišta
- granica zaštitnog pojasa
- granica kat. par. - obuhvaćena projektom
- granica kat. par. - nije obuhvaćena projektom

Назив објекта:

Изградња трајне девијације државног пута II А реда број 191, од км 1+623.17 до км 4+000, деоница 19101: Бистрица – Прибојска Бања

Инвеститор:

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ

ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"
Бул. краља Александра 282,
11000 Београд

Пројектант:

ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о.
за пројектовање, консалтинг и инжењеринг
Цара Уроша 3, 21000 Нови Сад

Врста техничке документације:

ИДР - Идејно решење

Главни пројектант:

Људевит Борчић, дипл.грађ.инж.
лиценца ИКС бр. 315 Д189 06

Врста пројекта:

Прилог 10

Назив цртежа:

Ситуациони план постојећег стања

Одговорни пројектант:

Марија Дукић, маст. инж. грађ,
лиценца ИКС бр. 342 И38 222

Број цртежа:

2.3

Размера:

R=1:1000

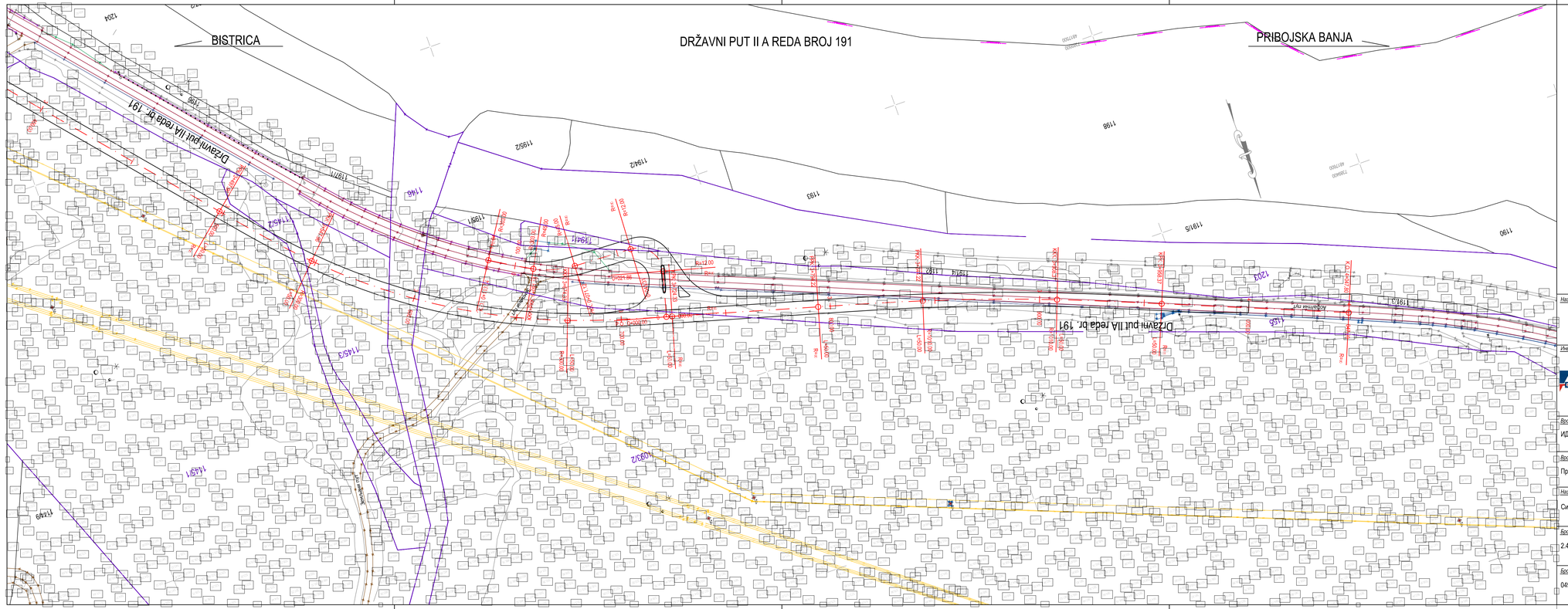
Број пројекта:

049/24-ИДР

Датум:

Новембар 2024. године

Сарадници на пројекту:



LEGENDA:

- osovina
- ivica kolovoza
- granica KO
- asfalt
- rigola
- ivičnjak
- bankina
- betonski kanal
- zemljani kanal
- odbojnik
- škarpa
- beton
- betonski prilaz
- zemlja
- potporni zid
- propust
- granica kulture - šuma
- most
- tunel
- dalekovod gvozdeni
- lančanica
- karakteristične linije terena
- granica kontrolisane izgradnje
- granica putnog zemljišta
- granica zaštitnog pojasa
- granica kat. par. - obuhvaćena projektom
- granica kat. par. - nije obuhvaćena projektom

Назив објекта:

Изградња трајне двојације државног пута II А реда број 191, од км 1+623.17 до км 4+000, деоница 19101: Бистрица – Прибојска Бања

Инвеститор:

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ

ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"
Бул. краља Александра 282,
11000 Београд

Пројектант:

ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о.
за пројектовање, консалтинг и инжењеринг
Цара Уроша 3, 21000 Нови Сад

Врста техничке документације:

ИДР - Идејно решење

Главни пројектант:

Људевит Борчић, дипл.грађ.инж.
лиценца ИКС бр. 315 Д189 06

Врста пројекта:

Прилог 10

Назив цртежа:

Ситуациони план постојећег стања

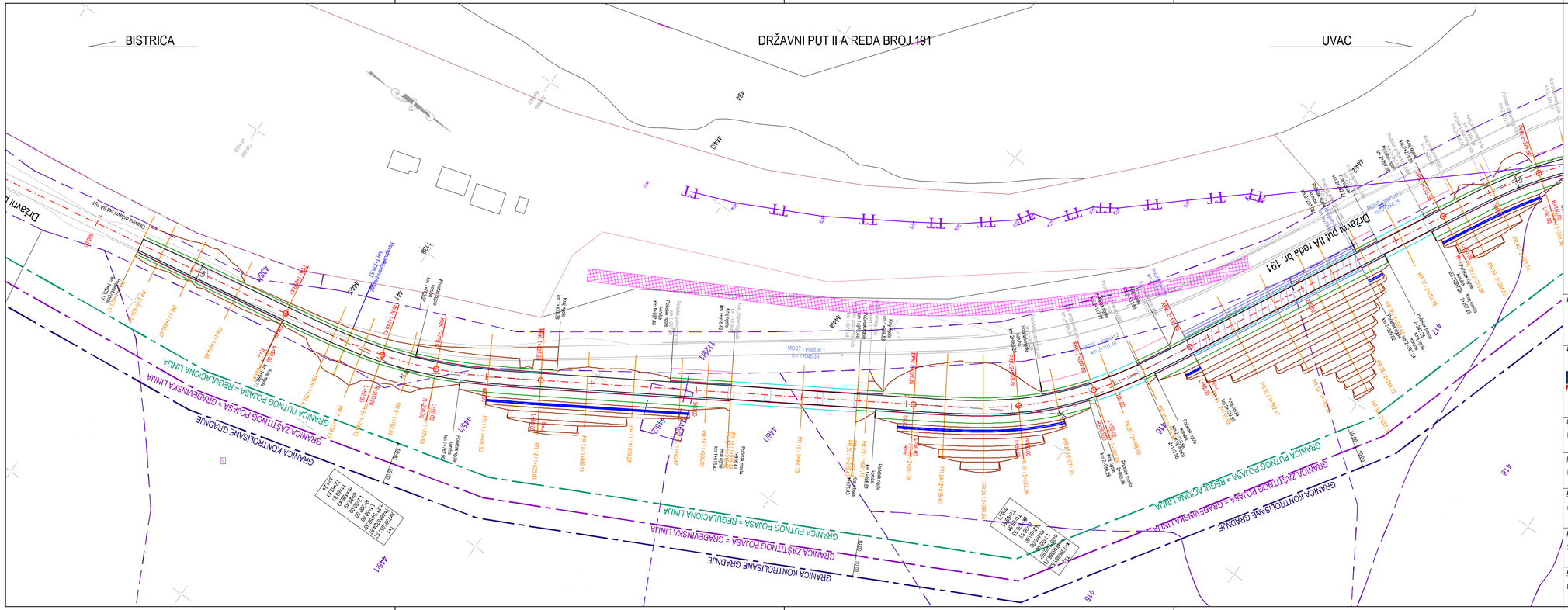
Одговорни пројектант:

Марија Дукић, маст. инж. грађ,
лиценца ИКС бр. 342 И38 222

Број цртежа:	*Размера:*
2.4	P=1:1000

Број пројекта:	*Датум:*
049/24-ИДР	Новембар 2024. године

Сарадници на пројекту:



LEGENDA:

- osovina
- ivica kolovoza
- bankina / berma
- škarpa
- koruba
- rigol
- potporni betonski zid
- ivičnjak 18/24, h=12cm
- ivičnjak 13/20
- staza na mostu
- kanal
- propust
- priključak
- šumski put
- parcele
- granica putnog pojasa = regulaciona linija
- granica zaštitnog pojasa = građevinska linija
- granica kontrolisane izgradnje
- galerija
- radovi na postojećem zidu
- projektovani stub rasvete

Naziv objekta:

Izgradnja trajne devijacije državnog puta II A reda broj 191, od km 1+623.17 do km 4+000, deonica 19101: Bistrica – Pribojska Banja

Investitor:

JAVNO PREDUZEĆE PUTEVI SRBIJE

JP "PUTEVI SRBIJE"
Bul. kralja Aleksandra 282,
11000 Beograd

Projektant:

VIA ENGINEERING

ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о.
за пројектовање, консалтинг и инжењеринг
Цара Уроша 3, 21000 Нови Сад

Vrsta tehničke dokumentacije:
IDP - Idejno rešenje

Glavni projektant:
Ljudevit Borinšić, dipl.građ.inž.
licenca IKS br. 315 Д189 06

Vrsta projekta:
Prilog 10

Odgovorni projektant:
Marija Đukić, mast. inž. građ.,
licenca IKS br. 342 И38 222

Naziv crteža:
Situacioni plan sa prikazom planiranog rešenja

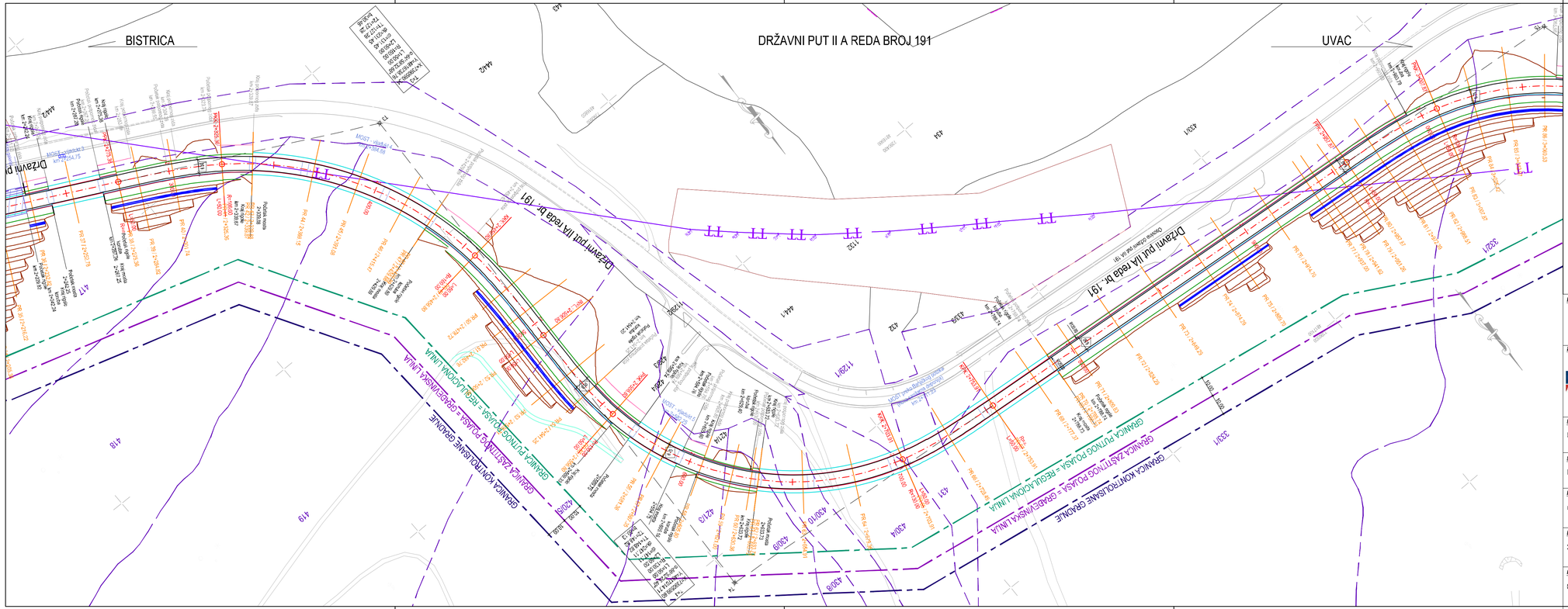
Broj crteža:
3.1

Razmera:
P=1:1000

Broj projekta:
049/24-IMP

Datum:
Novembar 2024. godine

Saradnici na projektu:



LEGENDA:

- osovina
- ivica kolovoza
- bankina / berma
- škarpa
- koruba
- rigol
- potporni betonski zid
- ivičnjak 18/24, h=12cm
- ivičnjak 13/20
- staza na mostu
- kanal
- propust
- priključak
- šumski put
- parcele
- granica putnog pojasa = regulaciona linija
- granica zaštitnog pojasa = građevinska linija
- granica kontrolisane izgradnje
- galerija
- radovi na postojećem zidu
- projektovani stub rasvete

Naziv objekta:

Izgradnja trajne devijacije državnog puta II A reda broj 191, od km 1+623.17 do km 4+000, deonica 19101: Bistrica – Pribojska Banja

Investitor:

JAVNO PREDUZEĆE PUTEVI SRBIJE

JP "PUTEVI SRBIJE"
Bul. kralja Aleksandra 282,
11000 Beograd

Projektant:

VIA INŽENJERING

VIA INŽENJERING d.o.o.
za projektovanje, konsalting i inženjering
Cara Uroša 3, 21000 Novi Sad

Vrsta tehničke dokumentacije:

IDP - Idejno rešenje

Broj projekta:

Prilog 10

Naziv crteža:

Situacioni plan sa prikazom planiranog rešenja

Broj crteža:

3.2

Razmera:

R=1:1000

Broj projekta:

049/24-IDP

Datum:

Novembar 2024. godine

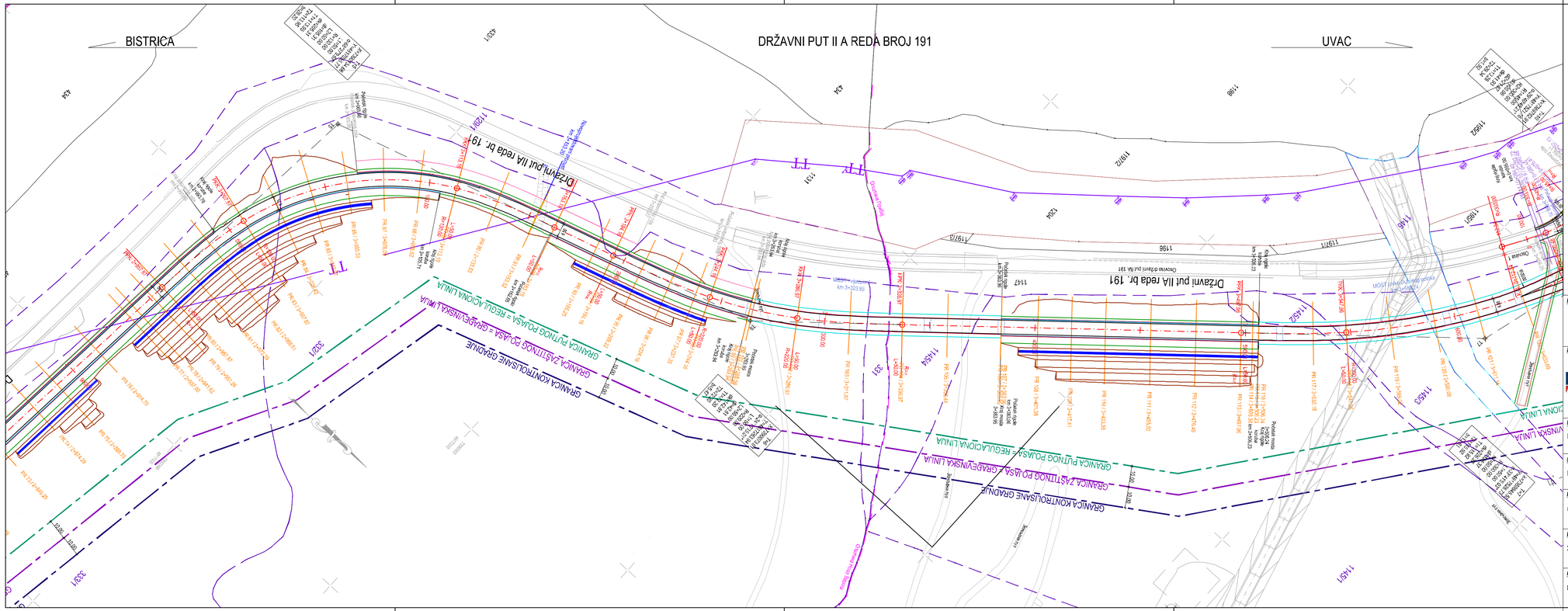
Glavni projektant:

Ljudevit Borinšić, dipl.građ.inž.
licenca IKS br. 315 D189 06

Odgovorni projektant:

Marija Đukić, mast. inž. građ.,
licenca IKS br. 342 U38 222

Saradnici na projektu:



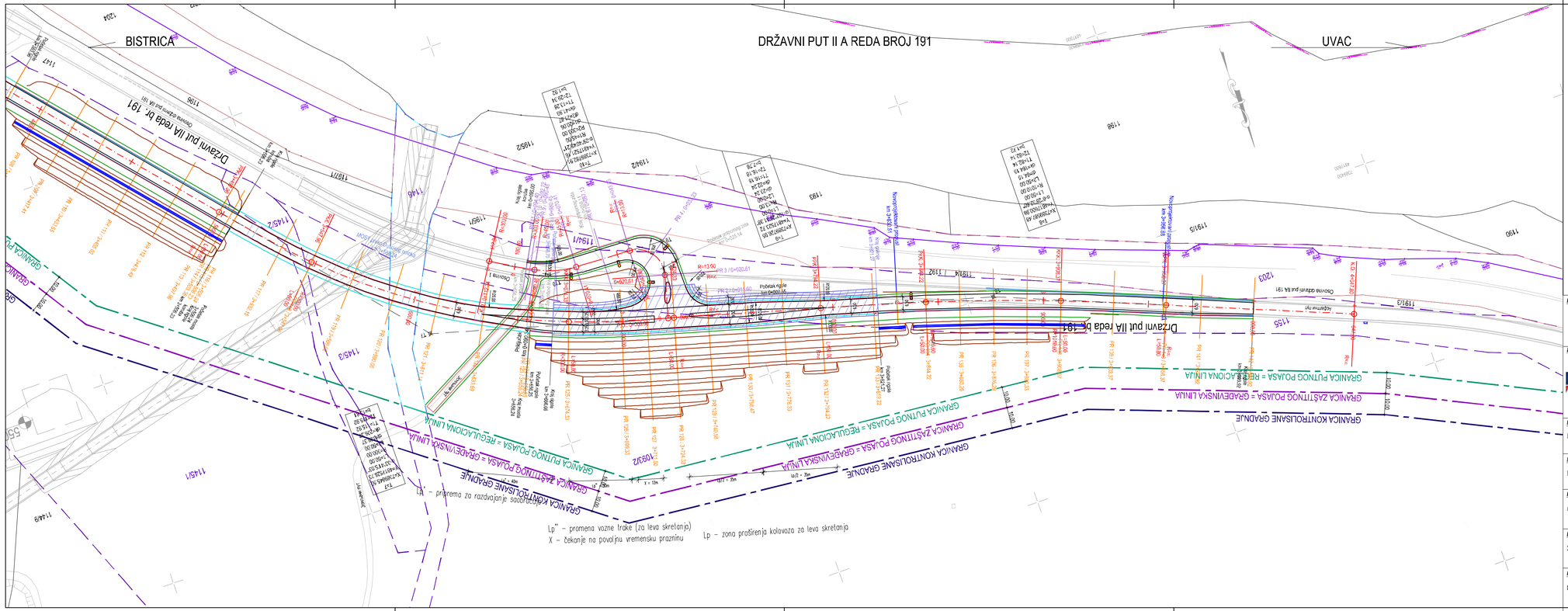
LEGENDA:

- osovina
- ivica kolovoza
- bankina / berma
- škarpa
- koruba
- rigol
- potporni betonski zid
- ivičnjak 18/24, h=12cm
- ivičnjak 13/20
- staza na mostu
- kanal
- propust
- priključak
- šumski put
- parcele
- granica putnog pojasa = regulaciona linija
- granica zaštitnog pojasa = građevinska linija
- granica kontrolisane izgradnje
- galerija
- radovi na postojećem zidu
- projektovani stub rasvete

Naziv objekta:

Izgradnja trajne devijacije državnog puta II A reda broj 191, od km 1+623.17 do km 4+000, deonica 19101: Bistrica – Pribojska Banja

Investitor: JAVNO PREDUZEĆE PUTEVI SRBIJE — JP "PUTEVI SRBIJE", Bul. kralja Aleksandra 282, 11000 Beograd	Projektant: VIA INŽENJERING — VIA INŽENJERING d.o.o. za projektovanje, konsalting i inženjering, Cara Uroša 3, 21000 Novi Sad
Vrsta tehničke dokumentacije: IDP - Idejno rešenje	Glavni projektant: Ljudevit Borinšek, dipl.građ.inž., licenca IKS br. 315 Д189 06
Vrsta projekta: Prilog 10	Odgovorni projektant: Marija Đukić, mast. inž. građ., licenca IKS br. 342 И38 222
Naziv crteža: Situacioni plan sa prikazom planiranog rešenja	
Broj crteža: 3.3	Razmera: R=1:1000
Broj projekta: 049/24-4IDP	Datum: Novembar 2024. godine
	Saradnici na projektu:



LEGENDA:

- osovina
- ivica kolovoza
- bankina / berma
- škarpa
- koruba
- rigol
- potporni betonski zid
- ivičnjak 18/24, h=12cm
- ivičnjak 13/20
- staza na mostu
- kanal
- propust
- priključak
- šumski put
- parcele
- granica putnog pojasa = regulaciona linija
- granica zaštitnog pojasa = građevinska linija
- granica kontrolisane izgradnje
- galerija
- radovi na postojećem zidu
- projektovani stub rasvete

Naziv objekta:

Izgradnja trajne devijacije državnog puta II A reda broj 191, od km 1+623.17 do km 4+000, deonica 19101: Bistrica – Pribojska Banja

Investitor:

JAVNO PREDUZEĆE PUTEVI SRBIJE
JP "PUTEVI SRBIJE"
Bul. kralja Aleksandra 282,
11000 Beograd

Projektant:

ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о.
за пројектовање, консалтинг и инжењеринг
Цара Уроша 3, 21000 Нови Сад

Vrsta tehničke dokumentacije:

IDP - Idejno rešenje

Glavni projektant:

Vrsta projekta:

Prilog 10

Ljudevit Borinšić, dipl.građ.inž.,
licenca IKS br. 315 Д189 06

Naziv crteža:

Situacioni plan sa prikazom planiranog rešenja

Odgovorni projektant:

Broj crteža:

3.4

Razmera:

R=1:1000

Marija Đukić, mast. inž. građ.,
licenca IKS br. 342 И38 222

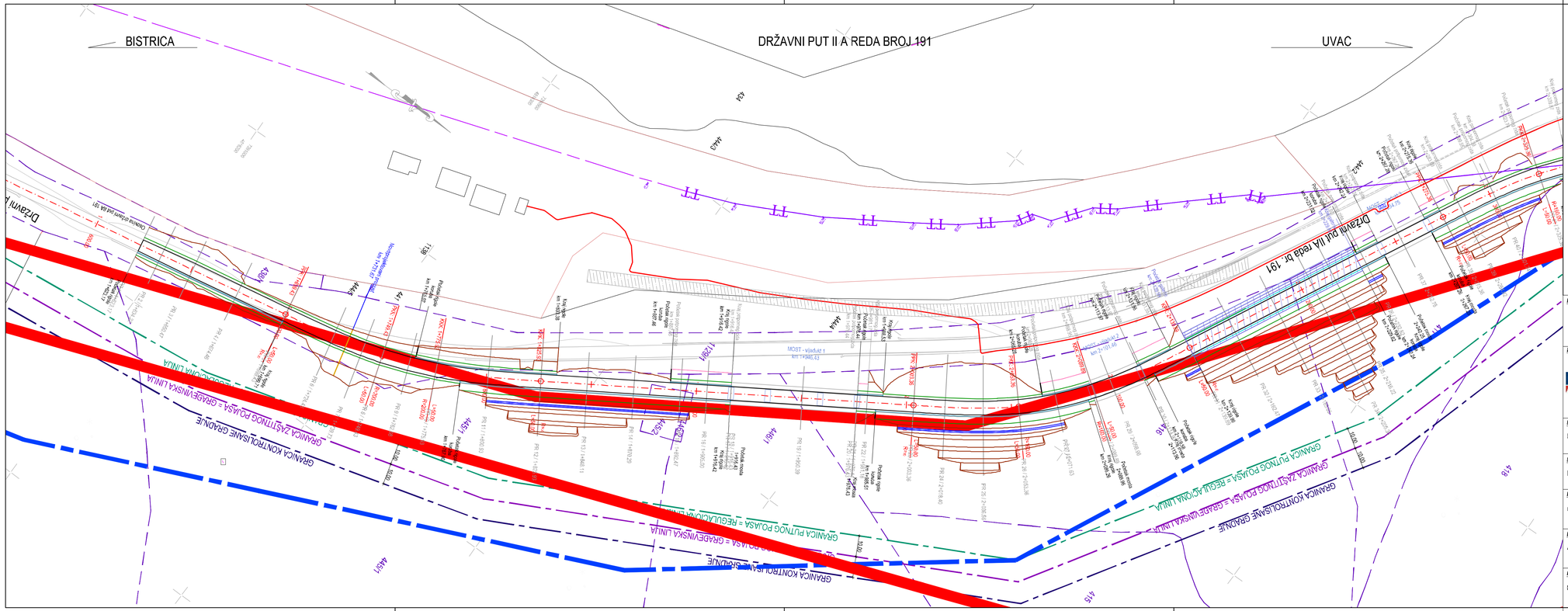
Broj projekta:

049/24-IDP

Datum:

Novembar 2024. godine

Saradnici na projektu:



LEGENDA:

- osovina
- ivica kolovoza
- bankina / berma
- škarpa
- koruba
- rigol
- potporni betonski zid
- kanal
- propust
- priključak
- parcele
- postojeće TT instalacije
- postojeći vodovod
- postojeći elektroenergetski podzemni vod
- postojeći elektroenergetski nadzemni vod
- granica putnog pojasa = regulaciona linija
- granica zaštitnog pojasa = građevinska linija
- granica kontrolisane izgradnje
- galerija
- radovi na postojećem zidu
- projektovani stub rasvete

Naziv objekta:

Izgradnja trajne devijacije državnog puta II A reda broj 191, od km 1+623.17 do km 4+000, deonica 19101: Bistrica – Pribojska Banja

Investitor:

JAVNO PREDUZEĆE PUTEVI SRBIJE

JP "PUTEVI SRBIJE"
Bul. kralja Aleksandra 282,
11000 Beograd

Projektant:

VIA INŽENJERING

VIA INŽENJERING d.o.o.
za projektovanje, konsalting i inženjering
Cara Uroša 3, 21000 Novi Sad

Vrsta tehničke dokumentacije:
IDP - Idejno rešenje

Glavni projektant:

Vrsta projekta:
Prilog 10

Ljudevit Borinšić, dipl.građ.inž.
licenca IKS br. 315 Д189 06

Naziv crteža:
Sinkron plan postojećih instalacija

Odgovorni projektant:

Broj crteža:
4.1

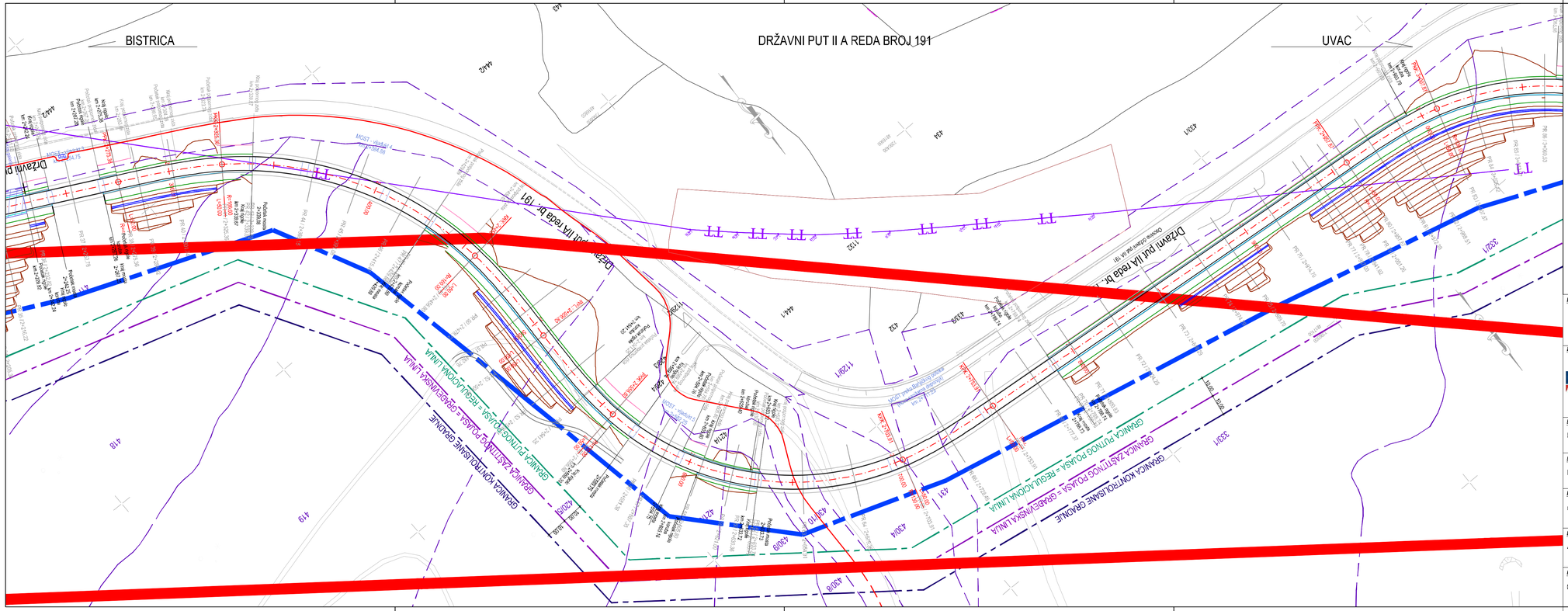
Razmera:
P=1:1000

Marija Đukić, mast. inž. građ.,
licenca IKS br. 342 И38 222

Broj projekta:
049/24-IDP

Datum:
Novembar 2024. godine

Saradnici na projektu:



LEGENDA:

- osovina
- ivica kolovoza
- bankina / berma
- škarpa
- koruba
- rigol
- potporni betonski zid
- kanal
- propust
- priključak
- parcele
- postojeće TT instalacije
- postojeći vodovod
- postojeći elektroenergetski podzemni vod
- postojeći elektroenergetski nadzemni vod
- granica putnog pojasa = regulaciona linija
- granica zaštitnog pojasa = građevinska linija
- granica kontrolisane izgradnje
- galerija
- radovi na postojećem zidu
- projektovani stub rasvete

Naziv objekta:

Izgradnja trajne devijacije državnog puta II A reda broj 191, od km 1+623.17 do km 4+000, deonica 19101: Bistrica – Pribojska Banja

Investitor:

JAVNO PREDUZEĆE PUTEVI SRBIJE

JP "PUTEVI SRBIJE"
Bul. kralja Aleksandra 282,
11000 Beograd

Projektant:

ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о.
за пројектовање, консалтинг и инжењеринг
Цара Уроша 3, 21000 Нови Сад

Vrsta tehničke dokumentacije:

IDP - Idejno rešenje

Broj projekta:

Prilog 10

Naziv crteža:

Sinkron plan postojećih instalacija

Broj crteža: 4.2

Razmera: R=1:1000

Broj projekta: 049/24-IDP

Datum: Novembar 2024. godine

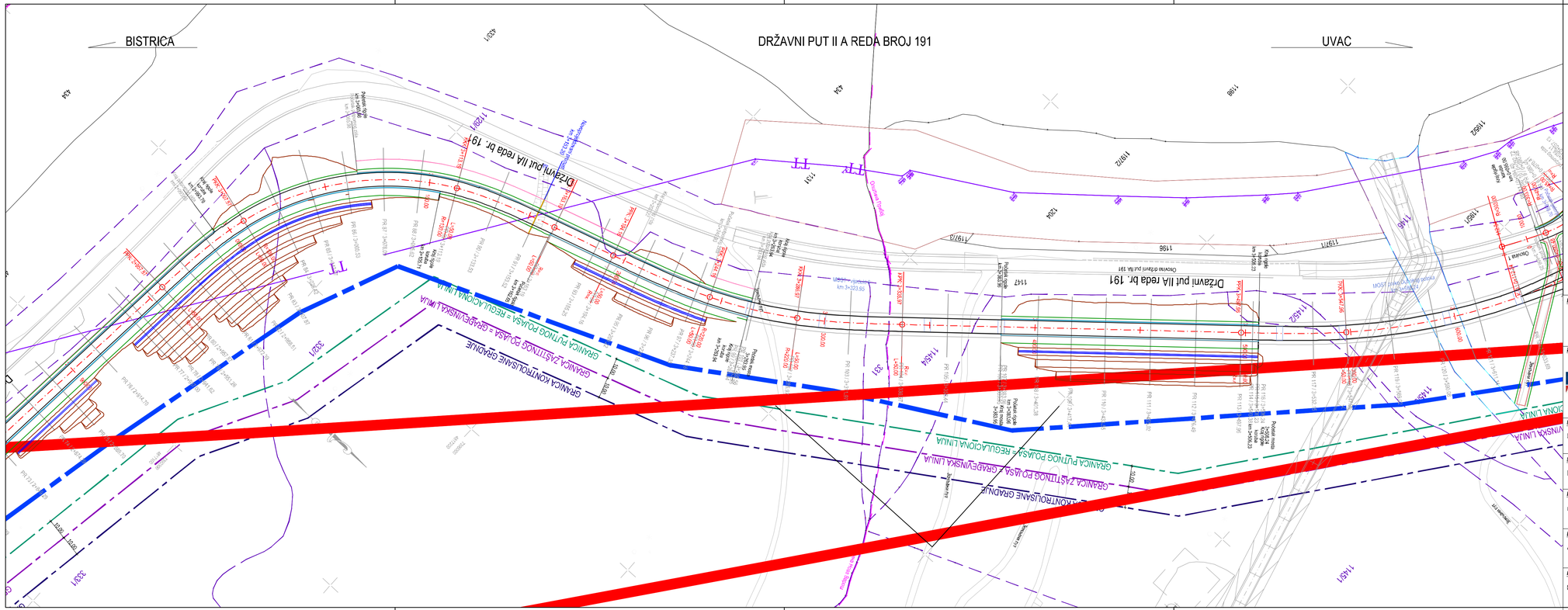
Glavni projektant:

Ljudevit Borinšić, dipl.građ.inž.
licenca IKS br. 315 Д189 06

Odgovorni projektant:

Marija Đukić, mast. inž. građ.,
licenca IKS br. 342 И38 222

Saradnici na projektu:



LEGENDA:

- osovina
- ivica kolovoza
- bankina / berma
- škarpa
- koruba
- rigol
- potporni betonski zid
- kanal
- propust
- priključak
- parcele
- postojeće TT instalacije
- postojeći vodovod
- postojeći elektroenergetski podzemni vod
- postojeći elektroenergetski nadzemni vod
- granica putnog pojasa = regulaciona linija
- granica zaštitnog pojasa = građevinska linija
- granica kontrolisane izgradnje
- galerija
- radovi na postojećem zidu
- projektovani stub rasvete

Naziv objekta:

Izgradnja trajne devijacije državnog puta II A reda broj 191, od km 1+623.17 do km 4+000, deonica 19101: Bistrica – Pribojska Banja

Investitor:
JP "PUTEVI SRBIJE"
Bul. kralja Aleksandra 282,
11000 Beograd

Projektant:
VIA ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о.
za projektovanje, konsalting i inženjering
Cara Uroša 3, 21000 Novi Sad

Vrsta tehničke dokumentacije:
IDP - Idejno rešenje

Glavni projektant:
Ljudevit Borinšić, dipl.građ.inž.
licenca IKS br. 315 Д189 06

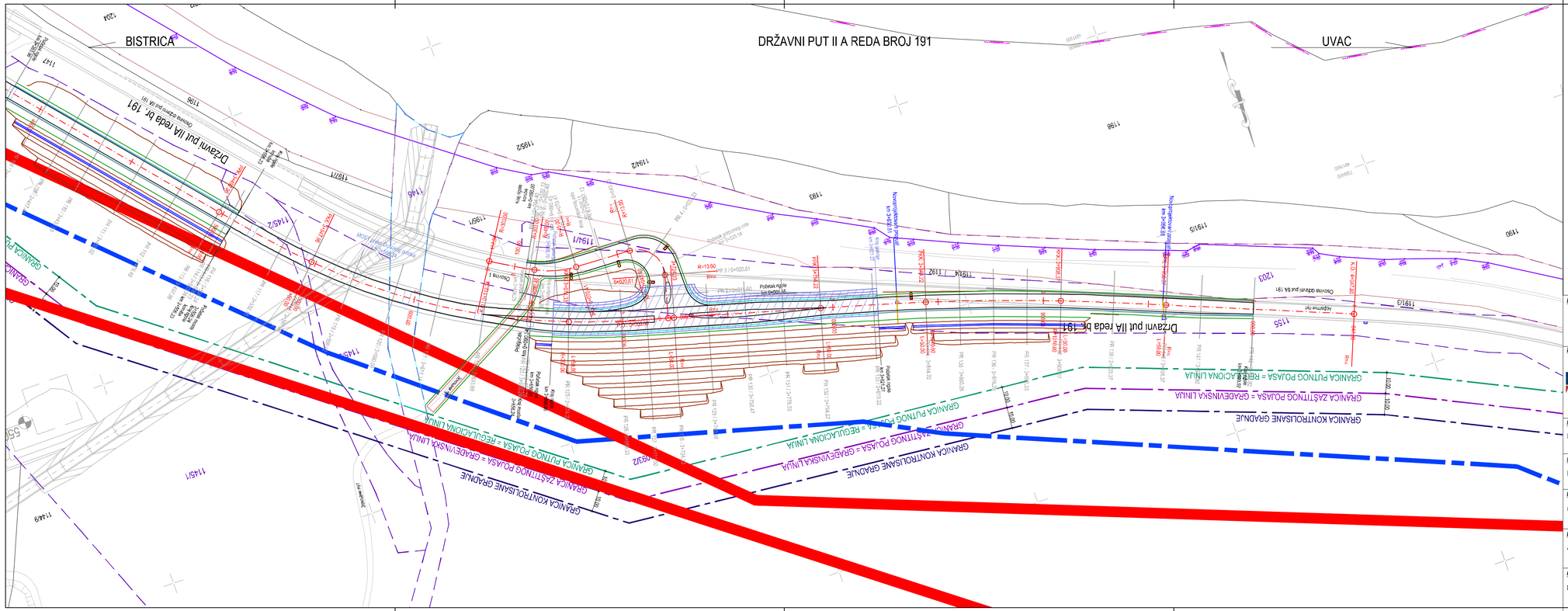
Vrsta projekta:
Prilog 10

Naziv crteža:
Sinhron plan postojećih instalacija

Odgovorni projektant:
Marija Đukić, mast. inž. građ.
licenca IKS br. 342 И38 222

Broj crteža:	Razmera:
4.3	P=1:1000

Broj projekta:	Datum:	Saradnici na projektu:
049/24-ИДР	Novembar 2024. godine	



LEGENDA:

- osovina
- ivica kolovoza
- bankina / berma
- škarpa
- koruba
- rigol
- potporni betonski zid
- kanal
- propust
- priključak
- parcele
- postojeće TT instalacije
- postojeći vodovod
- postojeći elektroenergetski podzemni vod
- postojeći elektroenergetski nadzemni vod
- granica putnog pojasa = regulaciona linija
- granica zaštitnog pojasa = građevinska linija
- granica kontrolisane izgradnje
- galerija
- radovi na postojećem zidu
- projektovani stub rasvete

Naziv objekta:

Izgradnja trajne devijacije državnog puta II A reda broj 191, od km 1+623.17 do km 4+000, deonica 19101: Bistrica – Pribojska Banja

Investitor:

JAVNO PREDUZEĆE PUTEVI SRBIJE

JP "PUTEVI SRBIJE"
Bul. kralja Aleksandra 282,
11000 Beograd

Projektant:

ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о.
за пројектовање, консалтинг и инжењеринг
Цара Уроша 3, 21000 Нови Сад

Vrsta tehničke dokumentacije:
IDP - Idejno rešenje

Glavni projektant:
Ljudevit Borinšek, dipl.građ.inž.
licenca IKS br. 315 Д189 06

Vrsta projekta:
Prilog 10

Naziv crteža:
Sinhron plan postojećih instalacija

Odgovorni projektant:
Marija Đukić, mast. inž. građ.,
licenca IKS br. 342 И38 222

Broj crteža: 4.4

Razmera: R=1:1000

Broj projekta: 049/24-IDP

Datum: Novembar 2024. godine

Saradnici na projektu: