

Alium д.о.о

Јована Ђорђевића 2,
21000 Нови Сад
Тел. +381 21 30 24 065
е-mail: office@alium.rs
www.alium.rs

Инвеститор:

ЈП "Путеви Србије"

Бул. краља Александра 282
11000 Београд

ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ - ИДР

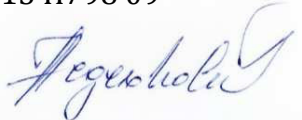
**РЕКОНСТРУКЦИЈА ЧВОРА БР. 17902.1 НА
ДРЖАВНОМ ПУТУ IIА РЕДА БРОЈ 179 (km 21+674) У
ЧАЧКУ**

КЊИГА 0 – ГЛАВНА СВЕСКА

Нови Сад, септембар 2023.год.
Број: ИДР – 10/2023 – 0

0.1. НАСЛОВНА СТРАНА

0 – ГЛАВНА СВЕСКА

Инвеститор:	ЈП „ Пuteви Србије“ Булевар краља Александра бр.282 11 000 Београд
Објекат:	Реконструкција чвора бр. 17902.1 на државном путу IIА реда број 179 (km 21+674) у Чачку , на к.п.: 5150/1, 5150/3, 5195, 5186/36, 5186/37, 5149/4, 5147/4, 2972/5, 2978/3, 5147/1, 5148/12, 5148/6, 2651/2, 2972/3, 2972/4, 2973/2, 2650/11, 2650/12, 5149/1, 5186/26, 5186/9, 5186/28, 5196/2, 5186/32, 5186/10, 5149/5 КО Чачак
Врста техничке документације:	ИДР Идејно решење
За грађење/ извођење радова:	Реконструкција
Пројектант:	Alium д.о.о. Нови Сад, Јована Ђорђевића 2, Нови Сад
Одговорно лице пројектанта:	Јелена Недељковић, дипл.инж.грађ.
Потпис:	
Главни пројектант:	Јелена Недељковић, дипл.инж.грађ.
Број лиценце:	315 Н798 09
Потпис:	
Број техничке документације:	ИДР – 10/2023 – 0
Место и датум:	Нови Сад, септембар 2023.год.

ЈЕЛЕНА
НЕДЕЉКОВИЋ
005965075 Auth

Digitally signed by
ЈЕЛЕНА НЕДЕЉКОВИЋ
005965075 Auth
Date: 2023.09.09
13:07:40 +02'00'

0.2 САДРЖАЈ ГЛАВНЕ СВЕСКЕ

0.1	Насловна страна
0.2	Садржај главне свеске
0.3	Садржај техничке документације
0.4	Подаци о пројектантима
0.5	Општи подаци о објекту
0.6	Сажети технички опис
0.7	Прилози - Прегледна ситуација Р 1:1000 - Пројектни задатак

0.3 САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

0	ГЛАВНА СВЕСКА	бр: ИДР – 10/2023 – 0
2/2	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА	бр: ИДР – 10/2023 – 2/2
3	ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ	бр: ИДР – 10/2023 – 3
4	ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ	бр: ИДР – 10/2023 – 4

0.4 ПОДАЦИ О ПРОЈЕКАНТИМА

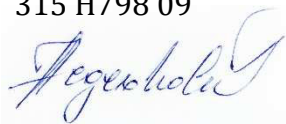
0. ГЛАВНА СВЕСКА:

Пројектант: Аlium д.о.о. Нови Сад,
Јована Ђорђевића 2, Нови Сад

Главни пројектант: Јелена Недељковић, дипл.инж.грађ.

Број лиценце: 315 Н798 09

Потпис:



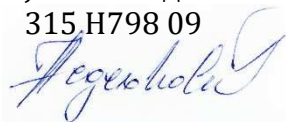
2/2 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА

Пројектант: Аlium д.о.о. Нови Сад,
Јована Ђорђевића 2, Нови Сад

Одговорни пројектант: Јелена Недељковић, дипл.инж.грађ.

Број лиценце: 315 Н798 09

Потпис:



3 ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ

Пројектант: Alium д.о.о. Нови Сад,
Јована Ђорђевића 2, Нови Сад

Одговорни пројектант: Мирослав Ристић, дипл.инж.грађ.
Број лиценце: 313 7150 04
Потпис:



4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ

Пројектант: Alium д.о.о. Нови Сад,
Јована Ђорђевића 2, Нови Сад

Одговорни пројектант: Марко Шувачки, маст.инж.ел.
Број лиценце: 350 И00054 19
Потпис:



0.5. ОПШТИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ И ЛОКАЦИЈИ

тип објекта:	Саобраћајница	
врста радова :	Реконструкција	
категорија објекта:	Г	
класификација појединих делова објекта:	учешће у укупној површини објекта (%)	класификациона ознака /
	80%	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 возила, укључујући раскрснице, обилазнице и кружне токове, отворена паркиралишта, пешачке стазе и зоне, тргови, бициклическе и јахачке стазе.
	10%	211202 - Све потребне инсталације (расвета, сигнализација) које омогућавају сигурно одвијање саобраћаја и паркирања
	10%	222311 – Спољна канализациона мрежа
назив просторног односно урбанистичког плана:	План генералне регулације „Центар“ у Чачку, Сл. лист Града Чачка бр. 15/2014; Измене и допуне плана генералне регулације „Центар“ у Чачку, Сл. лист Града Чачка бр. 15/2014 и 27/2018; План генералне регулације „Љубић - Коњевићи“ у Чачку Службени лист града Чачка, број 13/2014; Измене и допуне Плана генералне регулације „Љубић - Коњевићи“ у Чачку Службени лист града Чачка, бр. 13/2014, 29/2020 и 15/2022-исправка	
место:	Чачак	
број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина објекта:	Општина Чачак <i>КО Чачак</i> 5150/1, 5150/3, 5195, 5186/36, 5186/37, 5149/4, 5147/4, 2972/5, 2978/3, 5147/1, 5148/12, 5148/6, 2651/2, 2972/3, 2972/4, 2973/2, 2650/11, 2650/12, 5149/1, 5186/26, 5186/9, 5186/28, 5196/2, 5186/32, 5186/10, 5149/5	

број катастарске парцеле/ списак катастарских парцела и катастарска општина преко којих прелазе прикључци за инфраструктуру:	5150/3, 5186/36, 5186/37, 5149/4, 5147/4, 5149/1, 5186/28, 5196/2, 5186/10, 5149/5 КО Чачак
број катастарске парцеле/ списак катастарских парцела и катастарска општина на којој се налази прикључак на јавну саобраћајницу:	5147/1, 5147/4, 5149/4, 5149/1, 5149/5 КО Чачак
ПРИКЉУЧЦИ НА ИНФРАСТРУКТУРУ:	
Електроенергетска дистрибутивна мрежа	
Укупан капацитет	$P_i = P_{mj} = 6 \text{ kW}$
Врста прикључка	трајни
Врста мерног уређаја	према захтевима надлежне ЕД
Друга инфраструктура	
прикључак на канализациону мрежу	Прикључење се врши на постојећу канализациону мрежу

ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ И ЛОКАЦИЈИ

Димензије објекта:	Раскрсница са кружним током саобраћаја	Пречник: 65.6 m Ширина коловоза у кружној раскрсници: 9.8 m Пречник централног острва: 43.0 m Ширина прелазног коловоза: 1.5m Ширина тротоара: 1.0-2.0m
Материјализација објекта:	Коловозни застор:	Асфалт
	Банкине:	Земљане
	Тротоари:	Бетонске плоче
Укрштај:	km 21+711.97 - раскрсница са кружним током саобраћаја	Улице: Гвоздена Пауновића, Славка Крупежа, Танаска Рајића, Миленка Никшића и Ул. бр. 10.
Одводњавање:	Атмосферска канализација	Прикупљање воде сливницима и повезивање на постојећу канализациону мрежу
Јавно осветљење	Раскрсница са кружним током саобраћаја	светиљке: LED стубови: челични конусни висине 8, 10 и 18m напајање: преко новопројектованог разводног ормана

0.6 САЖЕТИ ТЕХНИЧКИ ОПИС

Локација

Чвор бр. 17902.1 на државном путу IIА реда број 179 налази се на стационажи km 21+674 на уласку у град Чачак, у непосредној близини пијаце Љубић, споменика Танаску Рајићу, месне заједнице и бројним другим комерцијалним и услужним објектима.



Слика 1: Шири приказ подручја

Законска регулатива

- Закон о планирању и изградњи (“Сл. Гласник РС” бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – др.закон, 9/2020 и 52/2021);
- Закон о путевима (“Сл. Гласник РС” бр. 41/18 и 95/2018 – др.закон);
- Закон о безбедности саобраћаја на путевима (“Сл. Гласник РС” бр. 41/09, 53/10, 101/11, 32/13-УС, 55/14, 96/15 – др. закон и 9/2016-УС, 24/2018, 41/2018, 41/2018-др.закон, 87/2018 и 23/2019);
- Закон о државном премеру и катастру (“Сл. Гласник РС” бр. 72/2009, 18/2010, 65/2013, 15/2015-УС, 96/2015, 47/2017 – аутентично тумачење и 113/2017 – др. закон);
- Правилник о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни и други елементи јавног пута (“Сл. Гласник РС” бр. 50/11);
- Правилник о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта (“Сл. Гласник РС” бр. 23/2015, 77/2015, 58/2016, 96/2016 и 67/2017);
- Правилник о саобраћајној сигнализацији (“Сл. Гласник РС” бр. 85/17);
- Правилник о означавању и евиденцији јавних путева (“Сл. Гласник РС” бр. 65/2019);
- Правилник о посебној врсти објеката и посебној врсти радова за које није потребно прибављати акт надлежног органа, као и врсти објеката који се граде, односно врсти радова који се изводе, на основу решења о одобрењу за извођење радова, као и обиму и садржају и контроли техничке документације која се прилаже уз захтев и поступку који надлежни орган спроводи (“Сл. гласник РС”, бр. 102/2020)
- Уредба о категоризацији државних путева (“Сл. Гласник РС” бр. 105/13, 119/13 и 93/2015);
- Главни пројекат саобраћајне сигнализације за означавање зоне радова на одржавању државних путева у Р Србији, бр. 41/16 и Допуна Главног пројекта саобраћајне сигнализације за означавање зоне радова на одржавању државних путева у Р Србији, бр. 74/17, који је израдио “ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ” д.о.о. Нови Сад;
- Техничко упуство за означавање зоне радова на одржавању државних путева у Републици Србији (усклађено према Правилнику о саобраћајној сигнализацији “Сл. Гласник РС” број 85/2017) , ЈП “Путеви Србије” Београд, 2018.год.;
- "Техничке спецификације – ПКС, План Контроле Квалитета за испитивања материјала и конструкција", Пројекат РРСП финансиран од стране ИБРД, ЕИБ и ЕБРД-а, Издање 01, 2017. година, ЈППС, Београд;
- "СРЦС – Технички услови за грађење путева у Републици Србији", Издање 01, 2012. година, ЈППС, Београд;
- Други Закони, Правилници, Стандарди, технички прописи, техничка упуства из области путног инжењерства и додирних области, норми квалитета за ову врсту објеката и нивоа документације и остала правна регулатива која важи за ову врсту посла.
- План генералне регулације „Центар“ у Чачку, Сл. лист Града Чачка бр. 15/2014;

- Измене и допуне плана генералне регулације „Центар“ у Чачку, Сл. лист Града Чачка бр. 15/2014 и 27/2018;
- План генералне регулације „Љубић - Коњевићи“ у Чачку Службени лист града Чачка, број 13/2014;
- Измене и допуне Плана генералне регулације „Љубић - Коњевићи“ у Чачку Службени лист града Чачка, бр. 13/2014, 29/2020 и 15/2022-исправка
- Пројектни задатак , ЈП „Путеви Србије“ Београд.

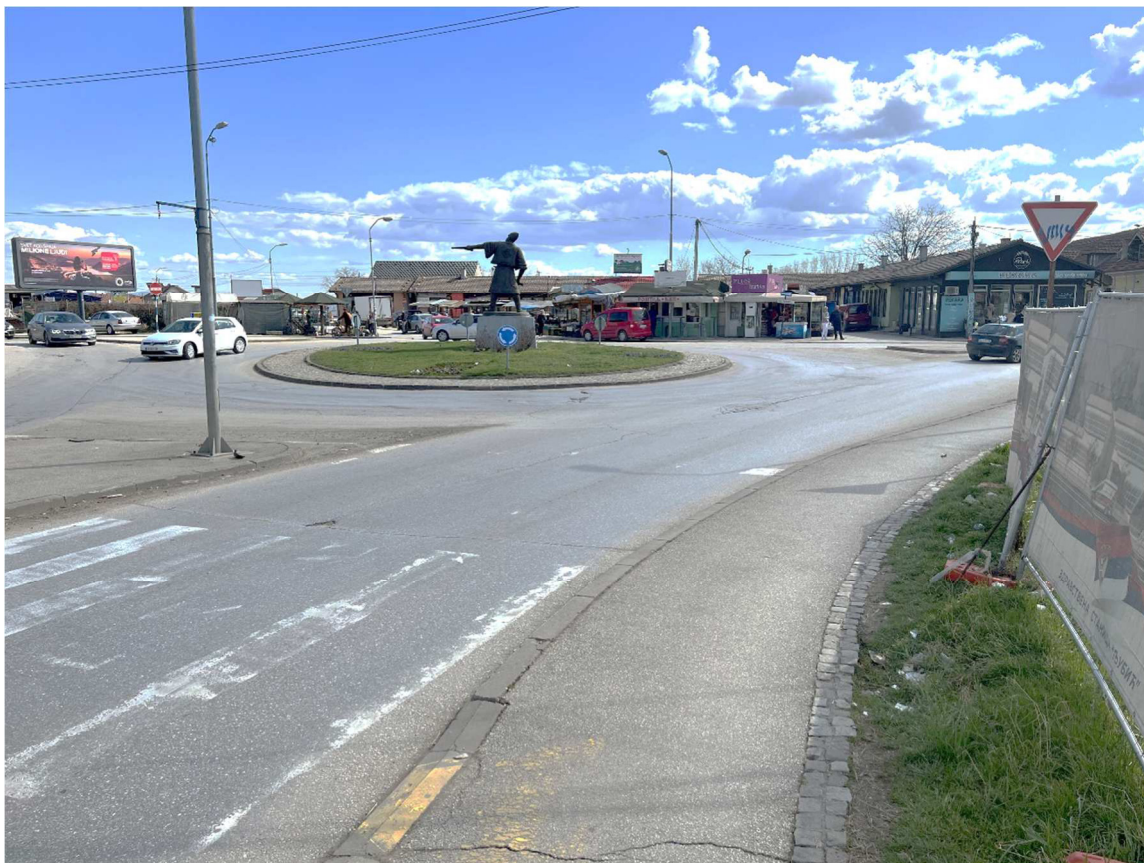
Опис постојећег стања

Предметна раскрсница у постојећем стању је кружна раскрсница са великим бројем конфликта између моторизованих учесника у саобраћају, као и конфликта са рањивим учесницима. Ова раскрсница, након планиране изградње Улице бр.10, постаће недовољна у смислу пропусне моћи.



Слика 2: Постојећи изглед укрштаја

У самој зони раскрснице постоји и одређени број колских прилаза до стамбених и пословних објеката, што додатно неповољно утиче на безбедност саобраћаја, поред пијаце која је позиционирана тако да ствара сталне гужве због паркирања и заустављања корисника и тиме директно доводи до повећања конфликтних тачака у самој раскрсници. Коловоз државног пута у зони раскрснице је у коректном стању. Одводњавање у зони раскрснице је решено затвореним системом атмосферске канализације где се вода прикупља сливницима уз ивицу коловоза.



Слика 3: Постојећи изглед раскрснице



Слика 4: Постојећи изглед раскрснице

Техничка решења реконструкције

Реконструкцијом чвора бр. 17902.1 на државном путу IIА реда број 179 на km 21+674 у Чачку, предвиђено је формирање нове кружне раскрснице, чија су позиција и величина пречника преузети из планског документа. За потребе идејног решења извршена су геодетска снимања раскрснице у хоризонталном и вертикалном смислу на основу којих је Пројектант урадио детаљну анализу и дошао до техничких решења реконструкције.

Кружна раскрсница је пречника 32.8m, са двотрачним коловозом у кружној раскрсници ширине 9.8m. Централно острво је пречника 21.5m, са прелазним коловозом ширине 1.5m.

Прикључење на кружну раскрсницу са Булевара Танаска Рајића, састоји се од две траке на уливу и две траке на изливу, чији су примењени радијуси лепеза 30.0m а ширине трака по 3.25m. Прикључење са Улице Славка Крупежа, формиран је од две траке на уливу ширине по 3.25m и једне траке на изливу чија је ширина траке 3.50m, радијуси лепеза на уливним и излазној траци су 14.0m.

Што се тиче прикључења са Улице Миленка Никшића, планирана је по једна трака на уливу и изливу. Ширина траке на изливу је 3.25m, а излазни радијус 16.0m, улазни радијус је 12.0m и истом ширином траке као на изливу.

Улица Гвоздена Пауновића прикључује се на кружну раскрсницу са радијусом од 10.0m и ширином траке од 2.5 m која је иста и на изливу, а лепеза излазног радијуса је 8.0m.

Улица бр.10 чија је изградња планирана, прикључиће се на ову раскрсницу са по две траке на уливу и изливу. Ширине трака су планиране по 3.50m, лепеза улазног радијуса је 32.0m а излазног 30.0m.

Разделна острва су предвиђена на краковима улица Славка Крупежа, Миленка Никшића, Улице бр.10 и Булевара Танаска Рајића. Свако од ових острва су димензионисана у складу са Правилником и проходности меродавног возила.

Реконструкција крака Булевара Танаска Рајића предвиђена је у дужини од ~100m, након чега је извршено уклапање у постојеће стање. Са обе стране овог крака Булевара ослобођења предвиђена је реконструкција тротоара и прикључака у постојећим габаритима. Пројектант је предвидео и прикључак на будућу пумпу за снабдевање горивом, која је планирана планским документом, али није предмет овог пројекта.

Планирани су обострани тротоари ширине 1.50-2.0m на свим краковима, како би омогућили несметано и безбедно кретање пешака у зони саме раскрснице.

Све саобраћајне површине које имају различите намене физички су одвојене постављањем одговарајућих ивичњака.

Положај и габарити кружне раскрснице, у потпуности су у складу са важећим планским документом.

- Одводњавање

Како су инсталације већ постојеће пројекат предвиђа да се оне искористе и на њих изврши прикључење потребних сливника који ће бити распоређени у складу са новом нивелацијом.

- **Јавно осветљење**

У овом делу пројектне документације дато је решење јавног осветљења предметне кружне раскрснице.

У графичком делу дат је Ситуациони план инсталација јавног осветљења.

Избори светлотехничких класа у зони предметне кружне раскрснице извршени су у складу са претходно наведеним препорукама. За осветљење самог кружног тока, с обзиром да се ради о ризичном подручју нестандартне геометрије прорачун се базира на осветљености. Према захтеву из Пројектног задатка, осветљење кружне раскрснице треба извршити помоћу централног стуба. У циљу истицања кружног тока у односу на прилазне саобраћајнице усвојена је светлотехничка класа CE1 ($E_{sr,min}=30lx$, $U_{0min}=0.4$).

За припадајуће улице усвојена је за ред нижа светлотехничка класа ME2 ($L_{sr}=1.5cd/m^2$, $U_{0min}=0.4$).

У складу са стандардом SRPS EN 40, усвојени су челични конусни насадни стубови висине 8 m и 10 m и централни стуб на кружној раскрсници висине 18 m.

Централни стуб висине 18 m, са кружним носачем пречника 3 m, са 8 светиљки (стуб означен у графичкој док. ознаком S1).

Стубови ознака од S2 до S8 су висине 8 m и предвиђени су са двокраком лиром, крака дужине $L=1.5$ m. На Булевару Танаска Рајића предвиђене су светиљке снаге 2x90 W.

Стубови ознака од S9 до S14 су висине 10 m и предвиђени су са једнокраком лиром, крака дужине $L=1.5$ m. У улици Славка Крупежа и на улазно-изливним крацима предвиђене су светиљке снаге 120 W.

Заштита стубова од корозије биће металном превлаком, цинковањем топлим поступком. Припрема површине стуба и заштита, споља и изнутра мора се извести према домаћим стандардима и стандардима ISO 1461 i ISO 14713.

Темељи се израђују од бетона MB30.

Како прорачун темељења стуба директно зависи од усвојених стубова, лира и светиљки, Извођач мора за усвојено решење, да прилагоди темеље и да приложи статички доказ темељења стубова.

Напајање стубова јавног осветљења предметне кружне раскрснице предвиђено је из новопроектваног разводног ормана јавног осветљења – RO-х. У графичком делу документације дат је предлог локације овог ормана. Његову коначну локацију усагласити у свему у складу са Условима надлежне ЕД и планираног правца напајања ормана. Разводни орман је предвиђен као слободностојећи, од полиестера појачаног стакленим влакнима, трајно отпорним на атмосферске утицаје.

Укупна инсталисана и максимална једновремена ел. снага предвиђених објеката јавног осветљења, са минималном резервом износи око: **$P_i = P_{mj} = 6$ kW.**

Напомена: У износ укупне инсталисане снаге уврштена је и резерва у напајању за евентуалне будуће потрошаче (за орман контроле и управљања саобраћајем, орман метеоролошке станице), усвојене у складу и са типским RO-JO на предметном потезу.

Решење мерења утрошка електричне енергије предвидети у свему у складу са условима надлежне ЕД.

Напајање стубова јавног осветљења предметне кружне раскрснице и улица предвиђено је кабловима типа PP00-A 4x35 mm² + 2,5 mm². Додатна жила пресека 2,5 mm² служи за слање импулса за редукцију нивоа осветљености (редукцију светлосног флукса).

Командовање расветом врши се преко тајмера у R0-x (могућност избора начина рада: ручно/аутоматски-тајмер). Програмабилни тајмер треба да по капацитету буде такав да се могу подесити времена укључења целоноћног и полуноћног напајања за читаву годину.

Дуж целе трасе каблова предвиђено је и полагање траке FeZn 25x4 mm, на коју се повезује сваки стуб јавног осветљења.

Каблови се у стуб уводе по систему улаз-излаз. Прикључак каблова се врши на аралдитној плочи. Саме светиљке се напајају каблом PP00 4x2,5mm² (могућност редукције светлосног флукса). Осигурачи за светиљке се уграђују на аралдитну плочу, утичног су типа слично типу FRA 16/6A.

Главни пројектант:



Јелена Недељковић, дипл.инж.грађ.

07. ПРИЛОЗИ

Прилози	- Прегледна ситуација Р 1:1000 - Пројектни задатак
---------	--

- Прилог 1 : Прегледна ситуација Р 1:1000



ПРЕГЛЕДНА КАРТА
Р 1:1000

 ALiUM доо Јована Ђорђевића 2, Нови Сад		Инвеститор: ЈП Путеви Србије Булевар краља Александра 282, Београд  Објект: РЕКОНСТРУКЦИЈА ЧВОРА БР. 17902.1 НА ДРЖАВНОМ ПУТУ НА РЕДА БРОЈ 179 (km 21+674) У ЧАЧКУ	
Одговорни пројектант: Јелена Недељковић, дипл. грађ. инж. број лиценце: 315 Н798 09		Потпис: 	Врста техничке документације: ИДР - Идејно решење
		Назив и ознака дела пројекта: Свеска 2/2-Пројекат саобраћајница	
Сарадници: Борис Раковић, дипл. грађ. инж. Милица Пловић, мајинж.граф. Славиша Мичић, мајинж.граф.		За грађење/извођење радова: Реконструкција	
Број техничке документације: ИДР-10/2023-2/2		Назив цртежа:	

- Прилог 2: Пројектни задатак



JAVNO PREDUZETJE
ПУТЕВИ СРБИЈЕ

ALIUM doo Novi Sad

Broj: 29/2023

Datum: 04.05.2023.

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК

ЗА ИЗРАДУ

ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА (ИДР),

ИДЕЈНОГ ПРОЈЕКТА (ИДП) И

ПРОЈЕКТА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ (ПЗИ)

ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈУ ЧВОРА БР. 17902.1 НА ДРЖАВНОМ ПУТУ IIA
РЕДА БРОЈ 179 (km 21+674) У ЧАЧКУ

Мај 2023. године

САДРЖАЈ ПРОЈЕКТНОГ ЗАДАТКА

1	ОПШТИ ПОДАЦИ О ПРОЈЕКТУ	3
2	ЦИЉ	3
3	ЗАКОНСКА И ТЕХНИЧКА РЕГУЛАТИВА	3
4	ОПШТИ ЗАХТЕВИ	5
5	ОСНОВЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ	5
5.1	Геодетски радови	5
5.2	Елаборат о геомеханичким и асфалтним лабораторијским испитивањима	5
5.3	Саобраћајно оптерећење	6
6	ПРОЈЕКАТ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ	8
7	ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ	8
8	САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА И ОПРЕМА	9
8.1	Стална саобраћајна сигнализација	9
8.2	Привремена саобраћајна сигнализација и опрема	13
9	ПРОЈЕКАТ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА	14
10	ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ И ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ ИНСТАЛАЦИЈА	15
11	ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА	15
12	ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ, ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН	15
13	САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	16

1 ОПШТИ ПОДАЦИ О ПРОЈЕКТУ

Инвеститор:	Јавно предузеће "Путеви Србије" Булевар Краља Александра 282, Београд
Наручилац:	STRABAG d.o.o. Путеви Чачак д.о.о. Улица 600, Чачак
Врста документације:	Идејно решење (ИДР), Идејни пројекат (ИДП) и Пројекат за извођење (ПЗИ)
Предмет пројекта:	Чвор 17902.1 на државном путу IIА реда бр. 179 (km 21+674) у Чачку

За радове на реконструкцији укрштаја, орган надлежан за издавање грађевинске дозволе издаје Решење о одобрењу за извођење радова у складу са чланом 3 *Правилника о посебној врсти објеката и посебној врсти радова за које није потребно прибављати акт надлежног органа, као и врсти објеката који се граде, односно врсти радова који се изводе, на основу решења о одобрењу за извођење радова, као и обиму и садржају и контроли техничке документације која се прилаже уз захтев и поступку који надлежни орган спроводи* (Сл. гласник РС бр. br. 102/2020, 16/2021 i 87/2021) и чланом 145 *Закона о планирању и изградњи* (Сл. гласник РС бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – др.закон, 9/2020 и 52/2021).

2 ЦИЉ

Основни циљ израде пројектно техничке документације за реконструкцију површинске раскрснице на месту чвора бр. 17902.1 на државном путу IIА реда бр. 179 (km 21+674) у Чачку јесте потреба за остварењем ефикаснијег, рационалнијег и безбеднијег одвијања саобраћаја. То подразумева смањење негативног утицаја пута на настанак и последице саобраћајних незгода, односно унапређење безбедности саобраћаја, побољшање функционисања саобраћаја, максималну проточност саобраћаја и минимум еколошких последица.

3 ЗАКОНСКА И ТЕХНИЧКА РЕГУЛАТИВА

Техничку документацију радити у складу са важећим:

- Закон о планирању и изградњи ("Сл. Гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – др.закон, 9/2020 i 52/2021);
- Закон о путевима ("Сл. Гласник РС" бр. 41/18 и 95/2018 – др.закон);

- Закон о безбедности саобраћаја на путевима ("Сл. Гласник РС" бр. 41/09, 53/10, 101/11, 32/13-УС, 55/14, 96/15 – др. закон и 9/2016-УС, 24/2018, 41/2018, 41/2018-др.закон, 87/2018 и 23/2019);
- Закон о државном премеру и катастру ("Сл. Гласник РС" бр. 72/2009, 18/2010, 65/2013, 15/2015-УС, 96/2015, 47/2017 – аутентично тумачење и 113/2017 – др. закон);
- Правилник о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни и други елементи јавног пута ("Сл. Гласник РС" бр. 50/11);
- Правилник о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Сл. Гласник РС" бр. 23/2015, 77/2015, 58/2016, 96/2016 и 67/2017);
- Правилник о саобраћајној сигнализацији ("Сл. Гласник РС" бр. 85/17);
- Правилник о означавању и евиденцији јавних путева ("Сл. Гласник РС" бр. 65/2019);
- Правилник о посебној врсти објеката и посебној врсти радова за које није потребно прибављати акт надлежног органа, као и врсти објеката који се граде, односно врсти радова који се изводе, на основу решења о одобрењу за извођење радова, као и обиму и садржају и контроли техничке документације која се прилаже уз захтев и поступку који надлежни орган спроводи ("Сл. гласник РС", бр. 102/2020)
- Уредба о категоризацији државних путева ("Сл. Гласник РС" бр. 105/13, 119/13 и 93/2015);
- Главни пројекат саобраћајне сигнализације за означавање зоне радова на одржавању државних путева у Р Србији, бр. 41/16 и Допуна Главног пројекта саобраћајне сигнализације за означавање зоне радова на одржавању државних путева у Р Србији, бр. 74/17, који је израдио "ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ" д.о.о. Нови Сад;
- Техничко упуство за означавање зоне радова на одржавању државних путева у Републици Србији (усклађено према Правилнику о саобраћајној сигнализацији "Сл. Гласник РС" број 85/2017) , ЈП "Путеви Србије" Београд, 2018.год.;
- "Техничке спецификације – ПКС, План Контроле Квалитета за испитивања материјала и конструкција", Пројекат РРСП финансиран од стране ИБРД, ЕИБ и ЕБРД-а, Издање 01, 2017. година, ЈППС, Београд;
- "СРЦС – Технички услови за грађење путева у Републици Србији", Издање 01, 2012. година, ЈППС, Београд;
- Други Закони, Правилници, Стандарди, технички прописи, техничка упуства из области путног инжењерства и додирних области, норми квалитета за ову врсту објеката и нивоа документације и остала правна регулатива која важи за ову врсту посла.
- План генералне регулације „Центар“ у Чачку, Сл. лист Града Чачка бр. 15/2014;

4 ОПШТИ ЗАХТЕВИ

Израдити решење раскрснице са кружним током саобраћаја на чвору 17902.1 (km 21+674), где се очекују најбољи ефекти смањења саобраћајних незгода. Величину пречника кружне раскрснице усвојити у складу са планском документацијом.

На коначно усвојено решење прибавити сагласност Инвеститора, ЈП „Путеви Србије“. Пројектним решењима извршити разрешење опасних конфликта између моторизованих учесника у саобраћају, као и конфликта са рањивим учесницима у саобраћају.

При изради предметне пројектно техничке документације, Пројектант је дужан:

- да се придржава овог пројектног задатка;
- да се придржава важећих закона, прописа и норми квалитета за ову врсту објеката;
- да се приликом израде пројекта придржава постојећих висинских ограничења и да нивелету саобраћајница уклопи у постојеће нивелете улица са којима се државни пут укршта и путним објектима, а у циљу постизања најекономичнијег и најрационалнијег решења;
- да сачини предмер радова за радове на реконструкцији предметне површинске раскрснице и то по групама радова,
- да сачини предрачун радова на основу важећег ценовника ЈП „Путеви Србије“, а за позиције радова којих нема у наведеном ценовнику, користи јединичне цене које су тржишне;
- да приликом формирања описа позиција радова користи описе из ценовника ЈП „Путеви Србије“, а за позиције којих нема у наведеном ценовнику, користи описе који су опште прихваћени за ту област радова;
- Извршилац је у обавези да приликом извођења радова на геодетском снимању и оцени стања постојећег пута, изврши обезбеђење радног простора, зоне радова одговарајућом саобраћајном сигнализацијом, а у складу са пројектом - Измене и допуне пројекта саобраћајне сигнализације за означавање зона радова на одржавању државних путева у Републици Србији број пројекта 48/19 из октобра 2019. године израђеног од стране ВИА ИНЖИЊЕРИНГ д.о.о., Цара Уроша број 3, 21000 Нови Сад. Техничка контрола „С Пројект“ број 1010-1/2019, 31. октобар 2019, Решење Министарства грађевине саобраћаја и инфраструктуре број 344-20-21912/2019-03 од 13.11.2019. године.

5 ОСНОВЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

5.1 Геодетски радови

Једном од прописаних метода извршити потребна геодетска снимања постојећег стања површинске раскрснице у хоризонталном и вертикалном смислу са повезивањем на мрежу оперативног полигона.

Елаборат геодетских снимања, као минимум захтева садржи:

- Идентификовање потребних геометријских елемената површинске раскрснице;

- Катастарско топографски план у дигиталном 3D формату, PDF формату електронски потписан од стране одговорног лица геодетске организације и од лица са геодетском лиценцом најмање другог реда.
- КТП је потребно снимати са оперативног полигона за размеру 1:500, са густином тачака потребних за верну представу терена.
- Потребно је снимком обухватити све објекте у захватном појасу пројекта, као што су постојећи путни објекти, електро-стубови, пропусти, зидови, риголе, оивичења, паркиралишта, укрштања са другим саобраћајницама, и све друго што може утицати на пројекат. Ширина појаса снимања је најмање 5m од последње карактеристичне тачке профила пута.
- Постојеће асфалтне површине снимати методом попречних профила са намање три тачке у профилу. Размак попречних профила асфалта мора бити толики да снимак даје верну представу постојеће нивелете, а не већи од 25m.
- Оперативни полигон положајно дефинисати GPS-ом, GNSS методом у три епохе по 30s. Висински нове тачке изравнати између најближих полигоних тачака државног премера мерењем висинских разлика у два смера нивелањем.
- Елаборат оперативног полигона мора садржати потврду РГЗ-а о преузимању података о полигоним тачкама које се користе као основа за оперативни полигон, извештај о снимању и трансформацији оперативног полигона GNSS методом, записник нивелања и изравнања висина оперативног полигона, ТО25 (списак координата и кота оперативног полигона) и ТО27 (скица положаја оперативног полигона).

Израдити Елаборат геодетских снимања са потребним графичким, рачунским и текстуалним прилозима и резултатима снимања.

5.2 Елаборат о геомеханичким и асфалтним лабораторијским испитивањима

Структуру коловозне конструкције утврдити ископом сондажних јама, или бушотина и кернова на местима где долази до промене структуре и квалитета материјала у слојевима коловоза и постељици односно где Пројектант оцени да је потребно. Тачан број и локацију истражних радова одређује пројектант на основу визуелног прегледа трасе.

Утврђивање структуре и квалитета материјала у слојевима коловоза и постељици утврдити истражним радовима и потребним лабораторијским испитивањима у потпуности складу са важећим СРПС стандардима и европским ЕН стандардима.

Извршити теренско машинско бушење, керновање или ископ сондажних јама на коловозу дубине до 2 метра на унапред дефинисаним локацијама коју диктира стање коловоза као и израда нове коловозне конструкције у проширењу, а дефинише га Пројектант. Узете узорке идентификовати макроскопски уз утврђивање дебљине слојева и квалитета међуслојних веза. Након бушења односно ископа, потребно је затворити бушотину односно јаму тако да се омогући безбедно одвијање саобраћаја по коловозу.

Положај сондажних јама или бушотина приказати стационажно са подацима о:

- идентификацији материјала у слојевима,
- визуелни утисак о физичком стању узорка везаних материјала ,

- дебљини појединих слојева коловоза,
- укупној дебљини коловозне конструкције,

Лабораторијска испитивања невезаних слојева коловоза обухватају:

- теренска идентификација материјала,
- одређивање гранулометријског састава материјала СРПС У.Б1.018,
- одређивање природне влажности материјала СРПС У.Б1.012,
- класификација материјала СРПС У.Б1.001 и СРПС У.Б1.002,

Одређивање геомеханичких карактеристика материјала у постељици обухватају:

- узимање узорак тла СРПС У.Б1.010,
- одређивање гранулометријског састава материјала СРПС У.Б1.018,
- одређивање запреминске масе и влажности у природном стању СРПС У.Б1.013 и СРПС У.Б1.012,
- одређивање максималне запреминске масе и оптималне влажности по стандардном Прокторовом опиту СРПС У.Б1.038
- одређивање Атербергових граница конзистенције материјала СРПС У.Б1.020
- одређивање лабораторијског ЦБР-а (калифорнијског индекса носивости) материјала у постељици СРПС У.Б1.042,
- осетљивост материјала на дејство мраза СРПС У.Е1.012.

Обим претходно наведених испитивања одређује пројектант, а све у складу са макроскопском анализом врсте и квалитета узоркованих материјала из слојева коловозне конструкције.

Лабораторијским испитивањима асфалтних слојева обухватити:

Испитивања непоремећених узорак из коловоза:

- одређивање дебљине уграђеног слоја асфалта,
- одређивање гранулометријског састава и садржаја битуменског везива поремећеног узорка СРПС У.Е9.021/86 и СРПС.У.Е4.014/90,
- одређивање привидне густине непоремећеног узорка (запреминска маса из коловоза),
- одређивање максималне густине (максималне запреминске масе Z_{max}),
- одређивање удела шупљина.

Испитивања по Маршал-у:

- привидна густина (запреминска маса) Маршал-ове епрувете,
- одређивање степена збијености асфалтног слоја,
- одређивање садржаја шупљина Марсхалл-ове епрувете и испуњеност шупљина битуменом,
- одређивање стабилности, течења, крутости и модула крутости.

Обим лабораторијских испитивања асфалтних слојева одређује пројектант, а све у складу са анализом постојећег стања везаних горњих носећих слојева.

Лабораторијска испитивања и поступци која нису дефинисани СРПС стандардима, а специфичност пројекта захтева њихово извођење, потребно је извршити у складу са хармонизованим европским ЕН стандардима односно нормама европских земаља.

5.3 Саобраћајно оптерећење

За саобраћајно оптерећење усвојити границу тешког и врло тешког саобраћајног оптерећења. За пројектни период усвојити 20год.

6 ПРОЈЕКАТ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

На основу дефинисаних основа за пројектовање, истражних радова и резултата лабораторијских испитивања, урадити пројекат побољшања коловозне конструкције и дати решење коловозне конструкције на делу новоградње и проширења.

Анализа саобраћајног оптерећења

Извршити прорачун еквивалентног саобраћајног оптерећења за прогнозирано саобраћајно оптерећење према стандарду СРПС У.Ц4.010 или у складу са важећим европским ЕН нормама.

Климатски услови

Референтна температура за пројектовање коловоза износи $t_{ref} = 20^{\circ}\text{C}$.

Прорачун

Димензионисање коловозне конструкције треба спровести погодним емпиријским и/или теоријским поступцима. За димензионисање се може изабрати неки од признатих поступака, примерених рангу и значају пута, односно саобраћајном оптерећењу и истраженим квалитетима материјала.

На основу дефинисаних основа за пројектовање, истражних радова и резултата геотехничких истражних радова и осталих релевантних података, пројектовати решење коловозне конструкције државног пута, које обухвата:

- потребне припремне радове на коловозу, а који се односе на оправке, оштећења или рушење и уклањање слојева;
- пројектну дебљину нових слојева и врсте материјала и мешавина, уз давање технолошких минималних и максималних дебљина за случај слојева изравнања;
- пројектно решење мера ојачања и решења нове коловозне конструкције на проширењу коловоза са цртежима типских детаља везе постојећег коловоза и проширења;
- техничке услове за изградњу који ће третирати све позиције и специфичности пројекта. Ови технички услови треба да се заснивају на одредницама следећих релевантних докумената (стандардни технички услови):
 - "Технички услови за грађење путева у Републици Србији", Издање бр.1: 30.04.2012, Јавно педузеће ПУТЕВИ СРБИЈЕ (СРЦС),
 - ПКК План контроле квалитета (QPC).

При одређивању захтева за квалитет материјала који ће се употребљавати, водити рачуна првенствено о квалитету готовог производа, али и о карактеристикама материјала са домаћег тржишта када год је могуће, под условом да се не доводи у питање квалитет пројектованог решења.

7 ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ

На основу овог Пројектног задатка, геодетских радова и решења коловозне конструкције, дефинисати:

- Ситуациони план: израдити ситуациони раскрснице са кружним током који садржи осовине свих укрсних праваца, ивице коловоза, банке и све остале карактеристичне тачке попречног профила саобраћајних површине;
Ситуациони план обавезно мора садржати:
 - осовине свих укрсних праваца,
 - положаје, бројеве и стационаже попречних профила,
 - означену површину на којој се изводе радови;
- Подужни профил: Приказати подужне профиле свих укрсних праваца. Табеларно приказати коте новопроектване нивелете, коте постојећег терена у осовини коловоза, нагибе и преломе, дијаграм закривљености, витоперење коловоза.
- Карактеристичне попречне профиле: израдити карактеристичне попречне профиле са свим потребним детаљима, котама, нагибима, учртаним новим слојевима коловозне конструкције, учртаним линијама стругања. Уз сваки попречни профил је потребно дати појединачне количне за предвиђене радове.
- Нормални попречни профили: израдити нормалне попречне профиле са детаљима. У оквиру нормалних попречних профила дати и детаље коловозне конструкције, приказати посебно детаље банке, ригола, система за одводњавање, усвојене нагибе итд. У оквиру нормалних попречних профила дати све димензије, како дебљине слојева, тако и ширине трака и других елемената попречног профила.
- Објекти и конструкције: путне објекте, уколико постоје на траси, задржати у постојећем стању. Нивелету новопроектваног коловоза у потпуности уклопити у постојеће стање коловоза на објектима. Дати нормалне попречне профиле на делу објекта.
- Одводњавање: унети предвиђене мере константоване кроз оцену постојећег стања.
- Нивелету новопроектване коловозне конструкције дефинисати у складу са постојећим стањем, објектима на путу и усвојеном технологијом рехабилитације коловоза.
- Технички извештај, анализу постојећег стања, податке за обележавње осовине, техничке услове, предмер и предрачун радова и остало.

8 САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА И ОПРЕМА

8.1 Стална саобраћајна сигнализација

Приликом пројектовања узети у обзир све интервенције предвиђене грађевинским пројектом које предвиђају промене у односу на првобитно саобраћајно решење пре израде овог пројекта, а које имају утицаја на пројектовање саобраћајне сигнализације и режим саобраћаја. Извршити пројектовање свих елемената саобраћајне сигнализације и саобраћајно - техничке опреме: на ситуационе планове унети све

предвиђене елементе саобраћајне сигнализације и опреме у размери Р 1:500. Сваки елемент саобраћајних знакова мора бити дефинисан графичким и нумеричким симболом, стационажом и положајем у попречном профилу, материјалом за израду знака, особином рефлектујуће фолије. Неопходно је дефинисати постављање знака на носач, односно постављање знакова на заједничком носачу.

Туристичка саобраћајна сигнализације није предмет овог пројектног задатка.

Дефинисати поједине детаље система вођења саобраћаја и системе путоказне сигнализације, уз поштовање одредаба постојећег Закона о службеној употреби језика и писама ("Сл.гласник Републике Србије", бр.45/91, 53/93, 67/93, 48/94, 101/2005) и доследно примењивати ознаке јавних путева Републике Србије према Уредби о категоризацији државних путева ("Сл.гласник РС", бр. 105/2013, 119/2013 и 93/2015).

У зони школе и пешачких прелаза у близини школе размотрити могућност постављања пешачке оgrade као и техничких средстава за успоравање саобраћаја (вибротраке и сл.).

Ради једноставније и ефикасније реализације пројекта, у погодној размери, дати приказ свих неопходних детаља појединих елемената саобраћајне сигнализације и саобраћајно - техничке опреме.

На ситуационом плану унети шематски приказ линије, врсту, боју, ширину, ритам и позицију линија и осталих ознака на коловозу. Важније детаље ознака на коловозу дати у детаљима у погодној размери.

Пројектно техничку документацију урадити у складу са српским стандардима, законским прописима (Закон о безбедности саобраћаја на путевима, "Службени гласник РС", бр. 41/2009, 53/2010, 101/2011.32/13-УС, 55/2014, 96-2015 - др. закон, 9/2016-УС, 24/2018, 41/2018, 41/2018 - др. Закон, 87/2018, 23/2019 и 128/2020 - др. закон) и Правилником о саобраћајној сигнализацији ("Службени гласник РС" број 85/2017 и 14/2021).

Посебно обрадити поједине елементе саобраћајне опреме као што су: заштитне, одбојне оgrade за возила, пешачке оgrade и друго, и исте пројектовати у складу са важећим стандардима и са антикорозивном заштитом из претходног става.

Израдити технички извештај, спецификацију предвиђене саобраћајне сигнализације и опреме, предмер и предрачун радова.

Приликом пројектовања придржавати се Стандардима за пројектовање саобраћајне сигнализације и опреме пута:

- SRPS EN 1423:2012, Материјали за обележавање пута – Материјали за посипање – Стаклене перле, мешавине против клизања и њихове смеше
- SRPS EN 1436:2018, Материјали за обележавање ознака на путу – Карактеристике ознака на путу за учеснике у саобраћају и методе испитивања
- SRPS EN 1824:2020, Материјали за обележавање пута – Испитивања пута
- SRPS EN 1871:2020, Материјали за обележавање пута – Физичка својства
- SRPS EN 12802:2012, Материјали за обележавање пута
- SRPS EN 12899-1:2011, Фиксни, вертикални саобраћајни знакови на путевима
- SRPS EN 13197:2015, Материјали за обележавање пута – Симулатор хабања

- SRPS EN 13523-0:2019, Метали на које је превлака нанета системом намотаја – Метод испитивања
- SRPS U.S4.201:2005, Саобраћајни знакови на путевима - Латинично писмо и бројке нормалне ширине за саобраћајне знакове - Облик и величине
- SRPS U.S4.202:2005, Саобраћајни знакови на путевима - Латинично уско писмо и бројке за саобраћајне знакове -Облик и величине
- SRPS U.S4.203:2005, Саобраћајни знакови на путевима - Ћирилично писмо и бројке нормалне ширине за саобраћајне знакове - Облик и величине
- SRPS U.S4.204:2005, Саобраћајни знакови на путевима - Ћирилично уско писмо и бројке за саобраћајне знакове -Облик и величине
- SRPS U.S4.221:2020, Ознаке на коловозу - Уздужне ознаке - Дефиниције и подела
- SRPS U.S4.222:2020, Ознаке на коловозу - Уздужне ознаке -Неиспрекидане линије
- SRPS U.S4.223:2020, Ознаке на коловозу - Уздужне ознаке - Испрекидане линије
- SRPS U.S4.224:1991, Ознаке на коловозу - Уздужне ознаке - Удвојене линије
- SRPS U.S4.225:2020, Ознаке на коловозу - Попречне ознаке - Линије заустављања
- SRPSU.S4.226:2012, Ознаке на коловозу - Попречне ознаке - Косници и граничници
- SRPS U.S4.227:2020, Ознаке на коловозу - Попречне ознаке - Пешачки прелази
- SRPS U.S4.228:2020, Ознаке на коловозу - Попречне ознаке – Бициклистички прелази
- SRPS U.S4.229:2020, Ознаке на коловозу - Остале ознаке – Стрелице
- SRPS U.S4.230:2014, Ознаке на коловозу - Остале ознаке - Поља за усмеравање саобраћаја
- SRPS U.S4.231:2012, Ознаке на коловозу - Остале ознаке - Линије усмеравања
- SRPS U.S4.232:2014, Ознаке на коловозу - Остале ознаке – Натписи
- SRPS U.S4.233:2020, Ознаке на коловозу - Остале ознаке - Означавање саобраћајних површина за посебне намене
- SRPS U.S4.234:2020, Ознаке на коловозу - Остале ознаке - Обележавање места за паркирање
- SRPS Z.S2.150:2014, Уређаји за затварање саобраћаја на прелазу пута преко железничке пруге – Браници и полубраници – Облик и мере
- SRPS Z.S2.235:2008, Саобраћајно-техничка опрема јавних путева –Смерокази
- SRPS Z.S2.236:2016, Техничка опрема јавних путева - Опрема за усмеравање -Вертикално обележавање
- SRPS Z.S2.237:2016, Саобраћајни знакови на путевима - Светлосне ознаке - Светлосни стуб - Технички услови
- SRPS Z.S2.238:2016, Уздигнуте ознаке на коловозу – Маркери – Технички услови
- SRPS Z.S2.300:2020, Саобраћајни знакови на путевима – Технички услови
- SRPS Z.S2.301:2020, Саобраћајни знакови на путевима - Знакови опасности - Графичко представљање

- SRPS Z.S2.304:2020, Саобраћајни знакови на путевима - Знакови изричитих наредби- Графичко представљање
- SRPS Z.S2.306:2020, Саобраћајни знакови на путевима – Општи знакови обавештења- Графичко представљање
- SRPS Z.S2.308:2020, Саобраћајни знакови на путевима - Допунске табле- Технички услови
- SRPS Z.S2.309:2020, Саобраћајни знакови на путевима – Допунске табле - Графичко представљање
- SRPS Z.S2.310:2020, Саобраћајни знакови на путевима – Знакови обавештења за обележавање препрека на путу и места на којима се изводе радови на путу – графичко представљање
- SRPS Z.S2.313:2013, Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења за вођење саобраћаја у зони раскрснице
- SRPS Z.S2.314:2014, Саобраћајни знакови на путевима - Путокази и путоказне табле - Облик и мере
- SRPS Z.S2.315:2014, Саобраћајни знакови на путевима - Саобраћајни знакови за вођење саобраћаја на ауто-путевима и путевима са раскрсницама у више нивоа - Облик и мере
- SRPS Z.S2.316:2014, Саобраћајни знакови на путевима - Потврда правца - Облик и мере
- SRPS Z.S2.317:2014, Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења - Раскрсница - Графичко представљање
- SRPS Z.S2.317-1:2014, Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења – Кружна раскрсница - Графичко представљање
- SRPS Z.S2.317-2:2011, Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења – Предзнак за обилазак - Облик и мера
- SRPS Z.S2.318:2014, Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења - Престројавање возила -Графичко представљање
- SRPS Z.S2.319:2014, Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења - Број пута - Облик и мере
- SRPS Z.S2.320:2012, Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења - Километража пута -Графичко представљање
- SRPS Z.S2.321:2012, Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења - Назив насељеног места, завршетак насељеног места, путни објект, река - Графичко представљање
- SRPS Z.S2.322:2014, Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења - Табле за означавање назива улица - Облик и мере
- SRPS Z.S2.323:2014, Саобраћајни знакови на путевима - Знакови за означавање организација -Облик и мере
- SRPS Z.S2.325:2011, Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења – Табла за означавање одморишта на путевима – Облик и мере
- SRPS Z.S2.327:2012, Посебни саобраћајни знакови на путевима – Знакови обавештења за време извођења радова на путу– Облик и мере
- SRPS Z.S2.328:2011, Саобраћајни знакови на путевима – Знакови обавештења – Назив петље – Облик и мере
- SRPS Z.S2.341:2004, Знакови намењени пешацима – Знакови за информисање корисника јавних површина – Облик и мере

- SRPS Z.S2.580:2020, Светлосни знакови за означавање прелаза пута преко железничке пруге у нивоу - Знакови којима се најављује приближавање воза (путопрелазни сигнали)- Облик и мере
- SRPS Z.S2.600:2004, Знакови обавештења за вођење саобраћаја на путевима – Туристичка сигнализација – Облик и мере
- SRPS Z.S2.601:2020, Симболи за општу употребу
- SRPS Z.S2.660:1993, Знакови обавештења за вођење саобраћаја – Путокази за хотеле
- препрека на путу – Ознаке вертикалног обележавања радилишних возила

8.2 Привремена саобраћајна сигнализација и опрема

Пројектом привремене саобраћајне сигнализације и опреме треба предвидети посебну организацију и регулацију саобраћаја на предметној деоници где се јављају сметње за нормално одвијање саобраћаја, које су проузроковане обављањем радова на путу.

Предложена решења привремене саобраћајне сигнализације и опреме треба да обезбеде несметано и безбедно одвијање саобраћаја на предметној деоници где се изводе радови, односно потпуну безбедност саобраћаја и радника на извођењу радова.

Планови одвијања саобраћаја раде се на основу обима и значаја радова због којих је потребно да се спроведе делимично затварање пута. На местима делимичног затварања коловоза, где сужени део коловоза не омогућава увођење двосмерног одвијања саобраћаја, потребно је спровести наизменично пропуштање саобраћаја. На тим местима, наизменично пропуштање саобраћаја спровести помоћу светлосних саобраћајних знакова (семафора) или алтернативно ручно помоћу заставица према *Техничком упутству за означавање зона радова на одржавању државних путева у Републици Србији, Београд 2016*. Коришћење овог извора и консултације са Инвеститором не ослобађају Пројектанта од пуне одговорности за квалитет пројектних решења.

Димензионисање параметара код наизменичног пропуштања саобраћаја помоћу светлосних саобраћајних знакова урадити према условима одвијања саобраћаја, тј. да временски губици буду прихватљиви.

Градилиште и привремене препреке морају се означити одговарајућом саобраћајно - техничком опремом и саобраћајном сигнализацијом.

Означавање радова ноћу и у условима смањене видљивости (магла, прашина, интензивне падавине) треба извршити наранџастим светлима (светлима упозорења).

Пројектна решења треба креирати у складу са важећим Законом, стандардима, Правилником о саобраћајној сигнализацији ("Сл. гласник РС" број 85/17) и *Техничким упутством за означавање зона радова на државним путевима у Републици Србији, Београд 2016*.

У случају да није могуће применити типска решења за регулисање саобраћаја или у случају затварања пута за саобраћај, потребно је израдити план регулисања саобраћаја у конкретним условима. Уколико је технологија таква да је за извођење

радова неопходна тотална обустава саобраћаја на предметном путу, Пројектант је дужан да:

- Предвиди режим обуставе саобраћаја током извођења радова,
- Уколико планирани режим обуставе саобраћаја то захтева, предвиди алтернативне путне правце за преусмерење саобраћаја,
- Прибави услове и сагласност управљача алтернативних путних праваца за преусмерење саобраћаја,
- Уради пројекат вођења саобраћаја током извођења радова,
- Прибави сагласност Инвеститора на решење.

Уколико је неопходно дефинисати алтернативне путне правце, Пројектант је дужан да у највећој могућој мери користи мрежу државних путева за вођење саобраћаја до одговарајућих одредишта.

Посебну пажњу посветити постављању путоказне сигнализације за вођење саобраћаја за време извођења радова.

За нестандартне саобраћајне знакове и путоказне табле урадити статички прорачун конструкције саобраћајног знака од утицаја ветра на конструкцију, који обухвата прорачун броја и врсте стубова, прорачун лежишта стуба и прорачун темеља. Статички прорачун мора бити израђен од стране стручног лица (одговорног Пројектанта) за ту врсту посла

9 ПРОЈЕКАТ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА

Пројекат јавног осветљења израдити на основу грађевинског пријета.

Пројектом обухватити:

- Извор напајања – према техничким условима надлежне електродистрибуције,
- Начин напајања – трофазним кабловима,
- Трасе каблова- ускладити са пројектом саобраћајнице,
- Тип и пресек каблова – ускладити са снагом потрошача, трајно дозвољене струје и система заштите као са захтевима надлежне електродистрибуције,
- Ниво сјајности – Према ЕН 13 201, а у складу са саобраћајним условима,
- Светлосни извори – ЛЕД осветљење,
- Стубови – челични конусни, одговарајуће висине, усклађени са наменом саобраћајнице,
- Антикорозиона заштита – металном превлаком поцинковани, према домаћим стандардима и стандарду ИСО 12944/1998,
- Командовање осветљењем – централно, преко уређаја који омогућује подешавање времена укључења и искључења,
- Смештај светилки – једнострано или двострано у односу на саобраћајницу, са централним стубом у кружној ракрсници,
- Систем заштите од опасног напона додиром – према СРПС.Н.В2.741

10 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ И ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Приликом израде пројеката заштити и измештања електроенергетских и телекомуникационих инсталација потребно је да пројектант поступи по прибављеним условима имаоца јавних овлашћења.

11 ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА

Пројектно техничком документацијом решити проблем одводњавања воде са коловозних површина. Решење пројектовати са системом сливник – колектор. Након добијања предпројектних услова, у даљој разради техничке документације обавезно је прилагођавање решења издатим условима.

12 ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ, ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

За све позиције предмера приложити одговарајуће техничке услове за извођење радова, захтеве и критеријуме квалитета материјала и радова, начин мерења и обрачуна изведених радова.

Технички услови су део Пројекта за извођење који треба да обухвати: идентификацију и опис технологије извођења пројектованих радова, техничке услове за извођење радова, захтеве и критеријуме квалитета материјала и радова, начин мерења и обрачуна, као и све остале аспекте карактеристичне за безбедно извођење радова и заштиту објеката и околине током извођења радова.

Пројектант је у обавези да изради техничке услове за грађење/спецификације. Ови технички услови се заснивају на одредницама следећих релевантних докумената (стандардни технички услови):

- "Технички услови за грађење путева у Републици Србији", Издање бр.1: 30.04.2012, Јавно педузеће ПУТЕВИ СРБИЈЕ (СРЦС),
- ПКК План контроле квалитета (QPC).

Свака позиција из предмера и предрачуна радова мора бити појединачно описана у оквиру техничких услова. За сваку предвиђену позицију радова потребно је дати:

- Детаљан технички опис позиције у складу са описом из важећег ценовника ЈП „Путеви Србије“, за пројектоване радове чијих описа нема у ценовнику урадити описе у складу са потребним активностима за комплетан завршетак пројектованих радова,
- Захтеве квалитета компоненталних материјала, као и захтеве квалитета за пријем изведене позиције,
- Захтев технолошког процеса на изради позиције у свим фазама (производња, набавка и транспорт материјала, услови за извођење радова на изради позиције или уградњи материјала, потребну опрему за извођење позиције, евентуално посебни захтеви везани за безбедност током извођења радова, безбедности заштиту суседних објеката, захтеви заштите животне средине и др.),
- Начин мерења,
- Начин плаћања,

За формирање предмера и предрачуна користити јединичне цене из важећег ценовника ЈП „Путеви Србије“. Предрачун радова треба да буде структуриран по групама радова (припремни радови, радови на доњем строју, радови на горњем строју) и треба да садржи следеће колоне:

- Редни број позиције; Број позиције из ценовника ЈП „Путеви Србије“; Опис позиције; Јединицу мере; Јединичну цену; Количину и Вредност.

13 САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ (ИДР)

- Свеска 0: Главна свеска
- Свеска 2/2.1: Пројекат кружне ракрснице

ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ (ИДП) И ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ (ПЗИ)

- Свеска 0: Главна свеска
- Свеска 2/2.1: Пројекат раскрснице
- Свеска 2/2.2: Пројекат коловозне конструкције
- Свеска 3: Пројекат хидротехничких инсталација – атмосферска канализација
- Свеска 4.1: Пројекат јавног осветљења
- Свеска 4.2: Пројекат измештања и заштите електроенергетских инсталација
- Свеска 5: Пројекат измештања и заштите телекомуникационих инсталација
- Свеска 8.1: Пројекат саобраћајне сигнализације и опреме
- Свеска 8.2: Пројекат саобраћајне сигнализације и опреме за време извођења радова

ЕЛАБОРАТИ

- Елаборато геодетских снимања
- Елаборат геотехничких и геомеханичких истражних радова

Пројектно техничка документација мора да садржи све неопходне документе и поглавља захтеване важећом законском регулативом. У складу са важећом законском регулативом, у оквиру сваке појединачне књиге приложити обавезну општу документацију, пројектни задатак, прибављене услове имаоца јавних овлашћења, одговарајуће анализе и прорачуне, шеме, спецификације материјала, цртеже и детаљеи остало што пројектант оцени да је неопходно за квалитетно извођење радова

Текстуалне делове пројекта обрадити, штампати и коричити у формату А4. Графичке прилоге обрадити и штампати у погодном формату А1/А3 и коричити у формату А4.

Дигитална верзија обухвата све изворне фајлове у распрострањеним и комерцијалним форматима и ПДФ формату.

Техничку документацију доставити у једном штампаном примерку и у четири примерка у дигиталној форми (CD).

Инвеститор:

ЈП "Путеви Србије" Београд

ВД Директора



— Зоран Дробњак, дипл.грађ.инж.