

# ИДР – ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ

**Реконструкција раскрснице на укрштају државног пута IБ реда број 23 (km 170+370) и Улице Миладина Пећинара са изградњом кружног тока и пратеће инфраструктуре на к.п. 7357, 4621/2, 7310/5, 7310/6 и 7310/24 К.О. Чајетина, на територији општине Чајетине**

## КЊИГА 0: ГЛАВНА СВЕСКА

### ИНВЕСТИТОР:

ЛП “ПУТЕВИ СРБИЈЕ”

Булевар краља Александра 282  
11000 Београд

Број: 004/24

Датум: Јануар 2024. год.

Место: Нови Сад

## 0.1. НАСЛОВНА СТРАНА ГЛАВНЕ СВЕСКЕ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

### 0 – ГЛАВНА СВЕСКА

|                               |                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Инвеститор::                  | ЈП „Путеви Србије“<br>Булевар краља Александра 282<br>11000 Београд                                                                                                                                                                         |
| Објекат:                      | Раскрсница на укрштају државног пута IB реда број 23 (km 170+370) и Улице Миладина Пећинара са изградњом кружног тока и пратеће инфраструктуре на к.п. 7357, 4621/2, 7310/5, 7310/6 и 7310/24 К.О. Чајетина, на територији општине Чајетине |
| Врста техничке документације: | ИДР Идејно решење                                                                                                                                                                                                                           |
| За грађење / извођење радова: | Реконструкција                                                                                                                                                                                                                              |
| Главни пројектант:            | Људевит Боричић, дипл.инж.грађ.                                                                                                                                                                                                             |
| Број лиценце:                 | 315 D189 06                                                                                                                                                                                                                                 |



|                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| Број техничке документације: | 004/24-ИДР        |
| Место и датум:               | јануар 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                 |
| 0.7.   | Подаци о објекту и локацији            |
| 0.8.   | Сажети технички опис                   |
| 0.9.   | Графички прилози                       |
| 0.9.1. | Шири ситуациони приказ                 |
| 0.9.2. | Ситуациони план постојећег стања       |
| 0.9.3. | Ситуациони план                        |
| 0.9.4. | Нивелациони план                       |
| 0.10.  | Пројектни задатак                      |

### 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 реконструкције на укрштају државног пута ІВ реда број 23 (km 170+370) и Улице Миладина Пећинара са изградњом кружног тока и пратеће инфраструктуре на к.п. 7357, 4621/2, 7310/5, 7310/6 и 7310/24 К.О. Чајетина, на територији општине Чајетине, одређује се:

Људевит Боричић, дипл.инж.грађ.

315 D189 06

Инвеститор:

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

Одговорно лице / заступник:

Потпис:



Место и датум:

Нови Сад, јануар 2024. године

#### 0.4. ИЗЈАВА ГЛАВНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Главни пројектант Идејног решења за реконструкцију раскрснице на укрштају државног пута IB реда број 23 (km 170+370) и Улице Миладина Пећинара са изградњом кружног тока и пратеће инфраструктуре на к.п. 7357, 4621/2, 7310/5, 7310/6 и 7310/24 К.О. Чајетина, на територији општине Чајетине

Људевит Боричић, дипл.инж.грађ.

#### ИЗЈАВЉУЈЕМ

да су делови идејног решења међусобно усаглашени, да подаци у главној свесци одговарају садржини пројекта

|      |                        |                  |
|------|------------------------|------------------|
| 0.   | ГЛАВНА СВЕСКА          | бр. 004/24 - ИДР |
| 2/2. | ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА | бр. 004/24 - ИДР |

Главни пројектант ИДР:

Људевит Боричић, дипл.инж.грађ.

Број лиценце:

315 D189 06

Потпис:



Број техничке документације:

004/24-ИДР

Место и датум:

јануар 2024. год.

## 0.5. САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

|     |                        |                  |
|-----|------------------------|------------------|
| 0   | ГЛАВНА СВЕСКА          | бр. 004/24 - ИДР |
| 2/2 | ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА | бр. 004/24 - 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 : Људевит Боричић, дипл.инж.грађ.  
Број лиценце: 315 D189 06  
Потпис:



## 0.7. ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ И ЛОКАЦИЈИ

### ОПШТИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ И ЛОКАЦИЈИ

|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| тип објекта:                                                                                                                                                                                                       | Инфраструктурни обекат - саобраћајница                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| врста радова :                                                                                                                                                                                                     | Реконструкција                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| категорија објекта:                                                                                                                                                                                                | Г – Инжењерски објекат                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| класификација појединих делова објекта:                                                                                                                                                                            | учешће у укупној површини објекта (%):                                                                                                                            | класификациона ознака:                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                    | 95.0%                                                                                                                                                             | 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, бициклическе и јахачке стазе. |
|                                                                                                                                                                                                                    | 5.0%                                                                                                                                                              | 211202 - Све потребне инсталације (расвета, сигнализација) које омогућају сигурно одвијање саобраћаја и паркирања.                                                                                                                                                                                       |
| назив просторног односно урбанистичког плана:                                                                                                                                                                      | План генералне регулације насељеног места Чајетина (седиште општине) са насељеним местом Златибор - I фаза (Службени Гласник општине Чајетине од дана 20/09/2023) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| место:                                                                                                                                                                                                             | Општина Ћуприја                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина објекта:                                                                                                                                | 7357, 4621/2, 7310/5, 7310/6 и 7310/24 К.О. Чајетина                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина преко којих прелазе прикључци за инфраструктуру:                                                                                        |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на којој се налази прикључак на јавну саобраћајницу:                                                                                    |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на којима се налазе надземни делови линијског инфраструктурног објекта/прикључних водова, везани за површину земљишта (улазна и излазна |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| места, ревизиона окна и сл.)<br>који су предмет захтева:                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| број катастарске<br>парцеле/списак катастарских<br>парцела и катастарска<br>општина на којима се налазе<br>постојећи водови који су у<br>колизији са предметним<br>радовима: | (у складу са добијеним условима ИЈО навести к.п.)                                                                                                                                                                                                                                |
| број катастарске<br>парцеле/списак катастарских<br>парцела и катастарска<br>општина на које се измештају<br>постојећи водови (уколико је<br>измештање предмет захтева):      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| број катастарске<br>парцеле/списак катастарских<br>парцела и катастарска<br>општина на којима се налазе<br>постојећи објекти који се<br>уклањају:                            | (означити на којој се к.п. објекти налазе као и број<br>и назив објекта како је уписан у листу<br>непокретности)                                                                                                                                                                 |
| број катастарске<br>парцеле/списак катастарских<br>парцела и катастарска<br>општина на којој се налази<br>прикључак, или приступ на<br>јавну саобраћајницу:                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ПРИКЉУЧЦИ НА ИНФРАСТРУКТУРУ:</b>                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| прикључак на <b>НН мрежу</b>                                                                                                                                                 | У складу са условима Електродистрибуције.<br>Једновремена снага новог јавног осветљења $P_j=2312W$                                                                                                                                                                               |
| Врста прикључка                                                                                                                                                              | Осветљење кружног тока врши се светиљкама са ЛЕД<br>модулима, минималне снаге 53.5 W. Напајање јавног<br>осветљења врши се прикључењем на постојећу<br>електроенергетску мрежу, постављањем разводног<br>ормара за јавно осветљење, односно у складу са<br>издатим условима ИЈО. |

|                                |                                    |                                         |
|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|
| димензије<br>објекта:          | ширина саобраћајнице:              | 7.20m                                   |
|                                | ширина пешачке стазе:              | 2.00m                                   |
|                                | радијус кружне раскрснице:         | 20.00m                                  |
|                                | ширина возне траке у кружном току: | 6.50m                                   |
|                                | димензије ивичњака:                | 8/20cm<br>12/18cm<br>18/24cm<br>20/24cm |
|                                | завршна обрада – пешачке стазе:    | бехатон/ асфалт<br>бетон                |
|                                | завршна обрада – коловоз:          | асфалт бетон                            |
| процењена<br>вредност објекта: | 100,000,000.00 дин. без ПДВ-а      |                                         |

## **0.8. САЖЕТИ ТЕХНИЧКИ ОПИС**

### **ИЗВОД ИЗ ПЛАНСКОГ ОСНОВА**

#### **САОБРАЋАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА**

##### ***Графички прилог бр.5 – Саобраћајна инфраструктура***

У обухвату плана налазе се државни путеви 1.Б реда бр.23 Појате-Крушевац Краљево-Чачак-Пожега-Ужице-Чајетина-Нова Варош-Пријепоље-државна граница са Црном Гором и државни пут 2.Б реда бр.404, који представља везу државног пута бр.23 и Семегњева.

Државни пут 1.Б реда бр.23 пружа се радијално у границама плана, по правцу североисток-југозапад тако да се комплетан транзитни саобраћај и највећи део изворно-циљног саобраћаја обавља овом саобраћајницом

Друмски саобраћај - Планирана улична мрежа представља надоградњу постојећих уличних праваца у смислу завршетка започетих уличних праваца, проширења уличних профила као и планирање потпуно нових недостајућих уличних праваца у циљу побољшања веза између делова насеља и приступачности ка уличној мрежи вишег ранга.

**На државном путу 1.Б реда бр.23 поред постојећег кружног тока на раскрсници државних путева планиран је кружни ток на раскрсници државног пута 1.Б реда бр.23 (на стациоажи 168+667) и уличног правца према Сирогојну .**

Од државног пута 1. Б реда бр.23 (170+372) западним делом планског подручја планирана је обилазница, као веза државних путева 1.Б реда бр. 23 и државног пута 2. Б реда бр.404 према Семегњеву. Постојећи државни пут 2. Б реда бр.404 пролази централним делом насеља Златибор, при чему постоји велики број раскрсница са уличном мрежом, са блиским међурастојањем између раскрсница. У претходном периоду дошло је и до значајног пораста саобраћаја на овом државном путу, као последица увећања изразито локалних кретања. Изградњом обилазнице створиће се услови за измештање транзитног саобраћаја. Планирана обилазница има техничке елементе за категорију државног пута и изразито мањи број раскрсница, што ће омогућити управљачу (ЈП Пuteви Србије) прекатегоризацију путева.

### **ПРАВНИ ОСНОВ**

Врста радова која спада под појмом „реконструкција линијских инфраструктурних објеката“, а у које спадају и радови на предметној раскрсници државног пут IB број 23, дефинисане су Законом о планирању и изградњи и Законом о путевима.

#### ***ИЗВОД ИЗ ЗАКОНА О ПЛАНИРАЊУ И ИЗГРАДЊИ***

##### **2. Појмови**

###### **Члан 2.**

62) реконструкција линијског инфраструктурног објекта јесте извођење грађевинских и других радова у заштитном појасу са припадајућим објектима, у складу са посебним законом, којима се може променити габарит, волумен, положај или опрема постојећег објекта, као и извођење радова који обухватају радове великог обима, замене елемената на постојећим линијским објектима, којима се не мења њено целокупно функционисање, укључујући и изградњу раскрсница са кружним током саобраћаја, а у циљу одржавања и унапређења функционалних и конструктивних карактеристика линијског инфраструктурног објекта у целини или његових појединих елемената или објеката;

*Под појмом „посебним законом“ сматра се Закон о путевима.*

## ИЗВОД ИЗ ЗАКОНА О ПУТЕВИМА

### Изградња и реконструкција јавних путева

#### Члан 79.

Изградња и реконструкција јавног пута врше се у складу са законом којим се уређују планирање и изградња и у складу са овим законом.

Реконструкција јавног пута јесте извођење грађевинских радова у заштитном појасу, којима се могу променити геометријски елементи, положај или опрема постојећег пута, у циљу одржавања и унапређења вредности пута.

Реконструкцијом јавног пута, у смислу овог закона, сматрају се нарочито:

- 1) радови на постојећем путу и путном објекту којима се мења положај трасе јавног пута у појасу његовог основног правца;
- 2) радови на измени конструктивних елемената у циљу побољшања носивости и стабилности пута којима се проширују коловоз и раскрснице, повећава радијус хоризонталних кривина пута и санирају клизишта;
- 3) радови којима се реконструишу путни објекти и обављају други радови потребни за унапређење безбедности саобраћаја.

#### Члан 2.

став 1. тачка 37:

37) заштитни појас пута је континуална површина мерена од границе путног земљишта на спољну страну чија је ширина прописана овим законом;

Ширина заштитног појаса

#### Члан 34.

Заштитни појас са сваке стране јавног пута, ван насеља, има следеће ширине:

- 1) државни путеви I реда – аутопутеви, 40 метара;
- 2) остали државни путеви I реда, 20 метара;**
- 3) државни путеви II реда, 10 метара;
- 4) општински путеви, 5 метара

### **2/2 ПРОЈЕКАТ САОБАЋАЈНИЦА**

Раскрсница на укрштају државног пута IB реда број 23 (~km 170+370) и Улице Миладина Пећинара, у постојећем стању је у облику триангла. Пројектном и планском документацијом је предвиђена реконструкција постојеће раскрснице у кружну раскрсницу.

Постојећи пут је на највећем делу трасе ширине приближно 7.2m. Постојећа коловозна конструкција је у осредњем стању и на њој се могу уочити униформне врсте оштећења коловозне конструкције. Највише су присутне мрежасте, линијске пукотине, закрпе и одношење агрегата. Услед тешког саобраћајног оптерећења, на деоници је дошло до оштећења ивица коловоза као и самог коловоза и одношења материјала.

Вода са коловоза се слива низ банке ка околном терену или се прикупља у риголе, које је потом спроводе до цевастих пропуста.

Попречни пад коловоза је једностран. Како су карактеристике терена кроз које деоница пролази претежно брдовите, тако и нивелета пута има веће успоне и падове.

## ФУНКЦИОНАЛНЕ И ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРОЈЕКТНИХ РЕШЕЊА

### Геометријски профил саобраћајнице

За потребе израде техничке документације, дефинисане су осовине хоризонталне геометрије које су биле условљене захтевом пројектног задатка и условима на терену. **Осовина је обележена референтним стациоณาма. Почетак трасе на државном путу је на стационажи 170+289, док је крај трасе на стационажи 170+489.11, где је новопроектан пут у потпуности уклопљен у постојеће стање.**

Возне траке чине главни део коловоза. На њима је планирано кретање моторних возила, путничких и теретних. Ширина возне траке износи  $b_1=3.25\text{m}$  и ивичне  $i_1=0.35\text{m}$ , односно  $7.2\text{m}$  за коловоз у истом смеру.

Оивичење саобраћајнице извршено је ради безбедности, визуелног вођења саобраћајних токова, као и за реализацију система површинског одводњавања. Као основни елемент оивичења усвојен је ивичњак 18/24 који својом висином физички раздваја коловозне површине од пешачких токова и зелених површина. Усвојена висина денивелације код оивичења износи  $12\text{cm}$ .

Последњи елемент геометријског профила су пешачке површине. Усвојена ширина пешачке стазе износи  $2.0\text{m}$ . Пешачке површине су приступачне, у простору су међусобно повезана и прилагођени за оријентацију. Највиши попречни нагиб пешачких стаза управно на правац кретања износи  $2\%$ , са нагибима који не могу бити већи од  $5\%$  (1:20), а изузетно до  $8,3\%$  (1:12) у зонама пешачких прелаза..

### Кружна раскрсница

Кружна раскрсница на укрштају државног пута и локалне саобраћајнице пројектована је као једнотрачна, ширине коловоза  $6.5\text{m}$ . Примењен је радијус  $R=20\text{m}$ .

### Коловозна конструкција

У циљу израде нове коловозне конструкције :

Локални пут

|                     |                                        |
|---------------------|----------------------------------------|
| $d=5.0\text{ cm}$   | Асфалт бетон АБ 11с са ПмБ-ом 45/80-65 |
| $d=7.0\text{ cm}$   | Битуменизирани носећи слој БНС 22сА    |
| $d= 25.0\text{ cm}$ | Дробљени камени агрегат 0/31.5mm       |
| $d= 30.0\text{ cm}$ | Дробљени камени агрегат 0/63mm         |

Пешачка стаза

|                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| $d=6.0\text{ cm}$   | Бехатон                          |
| $d=4.0\text{ cm}$   | Песак                            |
| $d= 20.0\text{ cm}$ | Дробљени камени агрегат 0/31.5mm |

Кружна раскрсница

|                     |                                        |
|---------------------|----------------------------------------|
| $d=5.0\text{ cm}$   | Асфалт бетон АБ 11с са ПмБ-ом 45/80-65 |
| $d=7.0\text{ cm}$   | Битуменизирани носећи слој БНС 22сА    |
| $d= 30.0\text{ cm}$ | Дробљени камени агрегат 0/31.5mm       |
| $d= 35.0\text{ cm}$ | Дробљени камени агрегат 0/63mm         |
|                     | Замена постељице мин 30cm              |

### ПРЕДРАЧУН РАДОВА

Предмер и предрачун радова детаљно ће бити утврђен у даљој фази пројектне документације.

Предмером и предрачуном радова обухваћени су сви грађевински радови.

Процењена укупна инвестициона вредност ове Техничке документације износи 100,000,000.00 дин. без ПДВ-ом.

#### **4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛЦИЈА – ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ**

##### *ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ*

На подручју које је део пројекта нема инсталација јавног осветљења.

##### *ПРОЦЕЊЕНА СНАГА ПОТРЕБНА ЗА ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ*

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

##### *НАПАЈАЊЕ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА*

Напајање јавног осветљења врши се прикључењем на постојећу електроенергетску мрежу, постављањем разводног ормара за јавно осветљење.

##### *КОНЦЕПТ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА*

Осветљење кружног тока може се вршити постављањем стубова по спољњем ободу саобраћајнице (Према „Приручнику за пројектовање путева у Републици Србији“), или постављањем централног стуба у средини кружне раскрснице. На прилазима кружном току стубови се постављају на разделним острвима.

Стубови јавног осветљења постављају се на минимално 1m од ивице коловоза.

Осветљење кружног тока и приступних саобраћајница врши се светилкама са ЛЕД модулима, минималне снаге 53.5 W.

Стубови јавног осветљења су минималне висине 8m. Светилке се на стубове осветљења монтирају директно, или помоћу носача за две светилке (на разделним острвима на прилазу кружном току), или три светилке (у случају осветљења кружне раскрснице помоћу стуба у централном острву кружног тока).

Дефинитиван избор светилки и висине стубова биће усклађен са грађевинским решењем у даљим деловима пројекта.

Распоред стубова приказан је на цртежу 1.7.4 у делу Графичка документација.

##### **ЗАШТИТА ПОСТОЈЕЋИХ ИНСТАЛЦИЈА**

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

Главни пројектант:  
Број лиценце:

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

Потпис:



## **0.9. ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ**

## **0.10. ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК**



JAVNO PREDUZEĆE  
ПУТЕВИ СРБИЈЕ

## **ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК**

**ЗА ИЗРАДУ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ  
ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈУ РАСКРСНИЦА:**

**КРУЖНИ ТОК СИРОГОЈНО НА УКРШТАЈУ ДРЖАВНОГ ПУТА ІБ  
РЕДА БР.23 (~km 168+644) И ЛОКАЛНОГ ПУТА ЗА СИРОГОЈНО**

**КРУЖНИ ТОК ОБИЛАЗНИЦА НА УКРШТАЈУ ДРЖАВНОГ ПУТА  
ІБ РЕДА БР.23 (~km 170+370) И УЛИЦЕ МИЛАДИНА ПЕЋИНАРА**

**КРУЖНИ ТОК ТОРНИК НА УКРШТАЈУ ДРЖАВНОГ ПУТА ІБ  
РЕДА БР.23 (km 171+679) И ДРЖАВНОГ ПУТА ІБ РЕДА БР.405  
(km 0+000.00) У ЧВОРУ БРОЈ 2323 (РЗАВ)**

**У ОПШТИНИ ЧАЈЕТИНА**

## 1. ОПШТИ ПОДАЦИ:

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>НАРУЧИЛАЦ:</b>                        | Јавно предузеће "Путеви Србије"<br>Бул. краља Александра бр. 282, Београд                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОБЈЕКАТ:</b>                          | Раскрснице:<br>кружни ток Сирогојно на укрштају ДП ИБ 23<br>(~km 168+644) и локалног пута за Сирогојно<br>кружни ток Обилазница на укрштају ДП ИБ 23<br>(~km 170+370) и Улице Миладина Пећинара<br>кружни ток Торник на укрштају ДП ИБ 23<br>(km 171+679) и ДП ИБ 405 (km 0+000) у чвору број<br>2323 (Рзав)<br>у општини Чајетина                                                                                                                    |
| <b>ВРСТЕ ТЕХНИЧКЕ<br/>ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:</b> | Идејно решење (ИР)<br>Идејни пројекат (ИДП)<br>Пројекат за извођење (ПЗИ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ЗА ГРАЂЕЊЕ/ИЗВОЂЕЊЕ<br/>РАДОВА:</b>   | <b>Реконструкција</b> (у складу са чланом 3, тачка 8<br>Правилника о посебној врсти објеката и<br>посебној врсти радова за које није потребно<br>прибављати акт надлежног органа, као и врсти<br>објеката који се граде, односно врсти радова који се<br>изводе, на основу решења о одобрењу за извођење<br>радова, као и обиму и садржају и контроли<br>техничке документације која се прилаже уз захтев и<br>поступку који надлежни орган спроводи) |
| <b>ЛОКАЦИЈА:</b>                         | Општина Чајетина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 1.1 ОСНОВЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

#### Законска регулатива:

— Закон о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72 од 3. септембра 2009, 81 од 2. октобра 2009 - исправка, 64 од 10. септембра 2010 - УС, 24 од 4. априла 2011, 121 од 24. децембра 2012, 42 од 14. маја 2013 - УС, 50 од 7. јуна 2013 - УС, 98 од 8. новембра 2013 - УС, 132 од 9. децембра 2014, 145 од 29. децембра 2014, 83 од 29. октобра 2018, 31 од 29. априла 2019, 37 од 29. маја 2019 - др. закон, 9 од 4. фебруара 2020, 52 од 24. маја 2021, 62 од 27. јула 2023.),

— Закон о путевима ("Сл. гласник РС", бр. 41/2018 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, 96/2015-др. закон, 9/2016-УС, 24/2018, 41/2018, 41/2018-др.закон, 87/2018, 23/2019, 128/2020),

– Закон о експропријацији (“Сл. Гласник РС” бр. 53/1995, 23/2001 - СУС, 20/2009, 55/2013-УС и 106/2016 – аутентично тумачење),

– 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),

– Закон о јавној својини (“Службени гласник РС”, бр. 72 од 28. септембра 2011, 88 од 6. октобра 2013, 105 од 3. октобра 2014, 104 од 23. децембра 2016 - др. закон, 108 од 29. децембра 2016, 113 од 17. децембра 2017, 95 од 8. децембра 2018, 153 од 21. децембра 2020.),

– Закон о службеној употреби језика и писама (“Сл. Гласник РС” бр. 45/91, 53/93, 67/93, 48/94 - др. закон, 101/2005 - др. закон, 30/2010, 47/2018, 48/2018-исправка),

– 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 начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (“Службени гласник РС”, број 73 од 11. октобра 2019.),

– Правилник о саобраћајној сигнализацији (“Службени гласник РС”, бр. 85 од 21. септембра 2017, 14 од 17. фебруара 2021.),

– Правилник о периодичном одржавању државних путева (“Сл. Гласник РС” бр. 43/2015), – Правилник о означавању и евиденцији јавних путева (“Сл. Гласник РС” бр. 84/2015),

– 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.,

– 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.

## **1.2 ОПИС ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА И МЕРЕ РЕКОНСТРУКЦИЈЕ**

Предмет овог пројекта су реконструкције постојећих раскрснице на државном путу IB реда број 23 у складу са важећим планским документима (решење којим се одобравају радови за реконструкцију раскрснице издаје Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре).

Раскрсница за Сирогојнао на укрштају државног пута IB реда број 23 (~km 168+644) и локалног пута за Сирогојно, у постојећем стању је у облику триангла. Пројектном документацијом је предвиђена реконструкција постојеће раскрснице у кружну раскрсницу.

Раскрсница на укрштају државног пута IB реда број 23 (~km 170+370) са Улицом Миладића Пећинара у постојећем стању је у облику триангла. Пројектном документацијом је предвиђена реконструкција постојеће раскрснице у кружну раскрсницу.

Раскрсница за Торник на укрштају државног пута IB реда број 23 (km 171+679) и државног пута IB 405 (km 0+000) у чвору број 2323 (Рзав) у постојећем стању је трокрака. Пројектном документацијом је предвиђена реконструкција постојеће раскрснице у кружну раскрсницу.

Идејно решење које се изрди биће основ за израду планског документа.

## **1.3 ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТНОГ ЗАДАТКА**

Предмет овог пројектног задатка јесте реконструкција постојећих раскрснице на начин да се формира трокрака кружна раскрсница у складу са планом.

На кружној раскрсници пројектовати јавно осветљење.

## **1.4 ПРОЈЕКТНИ ПЕРИОД**

Пројектни период за израду Идејног пројекта реконструкције износи 15 година (2023 год. – 2038 год.).

## **1.5 САОБРАЋАЈНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ**

На основу расположивих података о саобраћају, проценити повећање просечног годишњег дневног саобраћаја (ПГДС), структуру саобраћаја, меродавно еквивалентно саобраћајно оптерећење (82 KN стандардне осовине) у наредном експлоатационом периоду.

Саобраћајно оптерећење усвојити на основу бројања и структуре саобраћаја које спроводи ЈП "Путеви Србије".

## **2. САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ**

Техничку документацију за реконструкцију предметне раскрснице израдити у складу са чланом 145. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72 од 3. септембра 2009, 81 од 2. октобра 2009 - исправка, 64 од 10. септембра 2010 - УС, 24 од 4. априла 2011, 121 од 24. децембра 2012, 42 од 14. маја 2013 - УС, 50 од 7. јуна 2013 - УС, 98 од 8. новембра 2013 - УС, 132 од 9. децембра 2014, 145 од 29. децембра 2014, 83 од 29. октобра 2018, 31 од 29. априла 2019, 37 од 29. маја 2019 - др. закон, 9 од 4. фебруара 2020, 52 од 24. маја 2021, 62 од 27. јула 2023.) и у складу са чланом 3.

тачка 8) 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. 2/2019).

Техничка документација садржи пројекте који се израђују у деловима, према областима, односно, садржају.

Главни пројектант одређује које све пројекте по областима ће садржати техничка документација, у зависности од врсте техничке документације и класе и намене објекта, у складу са чланом 26. Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Службени гласник РС" бр. 72/2018). Пројекти су у техничкој документацији означени редним бројем и обавезно сложени у свеске, према областима:

број „1“ : архитектура;

број „2“ : конструкција и други грађевински пројекти (конструкција, саобраћајнице и др.);

број „3“ : хидротехничке инсталације (водовод, канализација и др.);

број „4“ : електроенергетске инсталације;

број „5“ : телекомуникационе и сигналне инсталације;

број „6“ : машинске инсталације;

број „7“ : технологија;

број „8“ : саобраћај и саобраћајна сигнализација;

број „9“ : спољно уређење са синхрон планом инсталација и прикључака, пејзажна архитектура и хортикултура;

број „10“ : припремни радови (рушење, земљани радови, обезбеђење темељне јаме).

У случају да техничка документација не садржи све напред наведене пројекте, приложени пројекти не мењају редни број пројектима према областима.

## 2.1 ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ (ИДР)

Идејно решење је приказ планиране концепције објекта, са обавезним приказом и навођењем само оних података који су неопходни за утврђивање локацијских услова, односно података који су неопходни за утврђивање усклађености са планским документом и утврђивање услова за пројектовање и прикључење.

Идејно решење (ИДР) је саставни део Локацијских услова, односно услова за пројектовање и прикључење, само у погледу битних елемената на основу којих су ти Локацијски услови утврђени.

Графички прилози Идејног решења се израђују на геодетској подлози, за коју није неопходно прибављати оверу, а та подлога садржи топографски приказ терена, са минимумом података неопходних за утврђивање Локацијских услова и уцртаним границама парцела. Уз Идејно решење се не прилажу слаборати и студије, осим за објекте за које је потребно изградити хидролошку студију на основу које се прибавља мишљење Републичког хидрометеоролошког завода.

За употребе прибављања Локацијских услова, за реконструкцију предметне раскрснице, обавеза пројектанта је да изради Идејно решење реконструкције (ИДР).

## 2.2 ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ (ИДП)

За објекте за које су издати Локацијски услови, Идејним пројектом врши се разрада планиране концепције објекта утврђене Идејним решењем на основу ког су

прибављени Локацијски услови. Идејни пројекат (ИДП), се, у овом случају, израђује за потребе прибављања Решења о одобрењу за извођење радова из члана 145. Закона о планирању и изградњи.

Идејни пројекат реконструкције садржи геодетски снимак постојећег стања. Геодетску подлогу Идејног пројекта чини топографски снимак предметне локације и објекта интегрисан са катастарским планом и изводом из катастра водова, израђен од стране регистроване геодетске организације са одговарајућом лиценцом.

Идејни пројекат за извођење радова из члана 145. односно за извођење радова из члана 2. тачка 62) Закона о планирању и изградњи подлеже техничкој контроли (члан 118. став 3. Закона о планирању и изградњи).

## 2.3 ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ (ПЗИ)

Пројекат за извођење је скуп међусобно усаглашених пројеката неопходних за извођење грађевинских, занатских, инсталатерских радова и других радова, којима се утврђују грађевинско-техничке, технолошке и експлоатационе карактеристике објекта са опремом и инсталацијама, техничко - технолошка и организациона решења за изградњу објекта, инвестициона вредност објекта, као и услови одржавања објекта.

Пројектом за извођење се, у овом случају, разрађују детаљи и технолошка решења који су одређени Идејним пројектом за реконструкцију објекта, који се врше на основу Решења којим се одобрава извођење тих радова.

Израда Пројекта за извођење (ПЗИ) је обавезна и за извођење радова на реконструкцији објекта, који се врше на основу Решења којим се одобрава извођење тих радова (члан 145. Закона о планирању и изградњи и члана 3. став 2. тачка 8. Правилника о посебној врсти објекта и посебној врсти радова за које није потребно прибављати акт надлежног органа, као и врсти објекта који се граде, односно врсти радова који се изводе, на основу решења о одобрењу за извођење радова).

Пројекту за извођење се прилаже План превентивних мера (члан 70. Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта), који се израђује у складу са прописима којим се уређује безбедност и здравље на раду на привременим или покретним градилиштима (Уредба о безбедности и здрављу на раду на привременим или покретним градилиштима, "Сл. гласник РС" бр.14/09, 95/10, 98/2018 и 35/2023 – др. закон).

Елаборати и студије прилажу се Техничкој документацији, али не чине њен саставни део.

## 2.4 ЕЛАБОРАТ ГЕОДЕТСКИХ СНИМАЊА

Циљ израде геодетске документације је да се успостави јединствена подлога за потребе израде техничке документације, обележавање и одржавање пројектоване деонице.

На бази постојеће документације и геодетских мерења на терену, тачно дефинисати почетну и завршну стационажу.

### *Оперативни полигон (ОП)*

Циљ израде геодетске документације је да се успостави јединствена подлога за потребе израде техничке документације, обележавање и одржавање пројектоване раскрснице.

На бази постојеће документације и геодетских мерења на терену, тачно дефинисати почетну и завршну стационажу:

Пре почетка геодетских радова, неопходно је проверити да ли на терену постоје стабилизоване тачке државне координатне мреже.

У случају постојања стабилизоване државне координатне мреже у близини предметне раскрснице за коју се ради Пројекат реконструкције, могу се сва геодетска мерења вршити са тих тачака, а податке о њима преузети од надлежне Службе за катастар непокретности.

У случају непостојања државне координатне мреже на подручју које је обухваћено Пројектом реконструкције, неопходно је развити оперативни полигон, и сва мерења извршити са стабилизираних тачака оперативног полигона. У том случају, неопходно је извршити следеће:

Позициона база за одређивање координата тачака оперативног полигона је представљена тригонометријским тачкама државне мреже. Топографска карта у размери  $P=1:25.000$  треба да укључи све тачке мреже (тригонометријске и нивелманске) у широј околини објекта за које се тачке ОП могу потенцијално везати у сврху мерења објекта и терена.

Тачке ОП поставити континуално, дуж једне стране објекта, ако је то могуће. Пројекат основног ОП укључује и тачке постојеће тригонометријске и нивелманске мреже која се налази у близини објекта. Такође је потребно обезбедити и списак координата постојећих тачака и списак висина репера.

Тачке ОП морају бити обележене прихваћеним типом обележавања у складу са "Правилником за основне геодетске радове". Обележавање тачака потребно је извршити 7-10 дана пре геодетског снимања. Тачке ОП не смеју бити постављене на местима где могу бити уништене извођењем радова тј. морају бити измештене из зоне радова са машинама или, ако ово није могуће, морају бити заштићене од оштећења.

Координате X, Y одређују се изравнавањем 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 ГПС методе мерењем или комбинацијом са класичним методама.

Квалитет трансформације сличности оцењује се према величини поправка по координатним осама за укључене тачке државне тригонометријске мреже које по апсолутној вредности морају бити мање од 20 cm.

Код примене класичне методе мерења (дистомати, тоталне станице) за одређивање координата тачака ОП-а променити критеријуме за полигону мрежу 2. реда према важећем Закону који третира ову материју.

Тачност ОП-а према оцени релативне грешке за било коју примењену методу мерења не сме бити мања од  $fd/D = 1:10000$ .

Релативну тачност полигонне мреже 2. реда представља највећа релативна грешка полигонске стране, рачуната као грешка функције ако се мрежа изравнава или највећу грешку влака ако се рачунање врши по влаковима.

Висинска тачност тачака оперативног полигона одређује се на основу дозвољеног одступања разлика нивелања напред - назад  $\Delta \leq \sqrt{d}$  где је d дужина влака у km.

Репери на који се везује оперативни полигон морају бити одређени са тачношћу  $\sigma = 1mm/\sqrt{d}$

#### *Снимање терена*

Извршити геодетска снимања постојећег стања пута у хоризонталном и вертикалном смислу са повезивањем на мрежу оперативног полигона. Све податке са терена

(постојеће објекте, електро-стубове, полигоне и реперне тачке) уцртати у ситуацију  $P=1:1000$ , која ће служити као подлога за пројектовање.

Обележене профиле снимити у попречном смислу како би се добила висинска представа и то са минимум три тачке на коловозу (осовица и ивице коловоза), на ивицама банкина, преломним тачкама шкарпи и канала. Ширина сниманог појаса треба да је таква (минимум 20m лево и десно од осовине пута), да обезбеђује израду дигиталног модела површине терена и комплексну израду свих садржаја саобраћајнице, а предмет су овог пројекта (коловозна конструкција и одводњавање коловоза).

Попречне профиле снимити на одговарајућим растојањима (max. 25m) према ситуацији на терену, као и на карактеристичним местима (прикључци других пратећих саобраћајница, почетак, средина и крај хоризонталних кривина, постојећи објекти и сл.).

Посебну пажњу обратити на снимање постојећих инсталација и осталих објеката у путном појасу који могу представљати физичко ограничење за извођење предметних радова. Снимељене водове и објекте уцртати на топографски план у облику захтеваном за упис у катастар водова и непокретности.

#### *Израда подлоге за пројектовање*

Основу за пројектовање чине катастарско-топографске подлоге које су израђене на основу преузетих (РГЗ) званичних података о парцелама из геодетског снимања. Катастарско-топографске подлоге треба да буду у виду дигиталног модела терена, погодне за рачунарски подржано пројектовање путева, а остварена кроз неку од савремених CAD апликација.

Геодетска подлога за пројектовање је неопходно да садржи и податке из копије плана и копије плана водова (инсталација). У елаборат се прилажу и листови непокретности за парцеле на којима је предвиђено извођење радова.

На геодетској подлози је неопходно приказати и границе путног појаса (податке преузети из катастра непокретности) на које ће такође бити приказана и евентуална заузећа путног земљишта од стране трећих лица, локације на којима се пут налази на туђем земљишту и констатује се број парцеле и тип власништва (државно или приватно).

#### *Геодетско обележавање*

Саставни део елабората јесте и геодетско обележавање чиме се обезбеђује преношење пројекта пута у реални простор сагласно унапред задатој тачности и методама обележавања. Методе обележавања усагласити са актуалним могућностима геодетских инструмената и савремене рачунарске технологије. Потребни подаци су:

- Табеларни приказ координата и кота оперативног полигона
- Табеларни приказ података за пренос пројектоване осовине на терен (елементарне тачке кривине, хектометри).

## **2.5 ЕЛАБОРАТ О ГЕОМЕХАНИЧКИМ ТЕРЕНСКИМ И ЛАБОРАТОРИЈСКИМ ИСТРАЖИВАЊИМА И ИСПИТИВАЊИМА**

#### *Сондажне јаме, бушотине и кернови*

Структуру коловозне конструкције утврдити ископом сондажних јама, 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 постелици утврдити истражним радовима и потребним лабораторијским испитивањима у потпуности складу са "Методологијом пројектовања реконструкције путева, Грађевински факултет Универзитета у Београду, Београд 2001" и важећим СРПС стандардима и европским ЕН (РВС Технички Услови и ОНОРМ) стандардима.

Извршити теренско машинско бушење, керновање или ископ сондажних јама на коловозу дубине до 2 метра на унапред дефинисаном растојању коју диктира стање коловоза и дужина предметне деонице, 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 приказати стационожно 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 нсвезаних слојева коловоза обухватају:

- теренска идентификација материјала СРПС У.Б1.003,
- одређивање гранулометријског састава материјала СРПС У.Б1.018 и СРПС Б.Б8.029,
- одређивање природне влажности материјала СРПС У.Б8.035,
- класификација материјала СРПС У.Б1.001 и СРПС У.Б1.002,
- одређивање количине ситних честица методом мокрог сејања СРПС Б.Б8.036.

Одређивање геомеханичких карактеристика материјала у постелици обухватају:

- узимање узорака тла СРПС У.Б1.010,
- одређивање гранулометријског састава материјала СРПС У.Б1.018 и СРПС Б.Б8.029,
- 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 теренског ЦБР-а (калифорнијског индекса носивости) материјала у постелици СРПС У.Б1.043
- одређивање лабораторијског ЦБР-а (калифорнијског индекса носивости) материјала у постелици СРПС У.Б1.042,
- осетљивост материјала на дејство мрза СРПС У.Б1.012.

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 (Аустријски стандарди ОНОРМ и технички услови РВС).

## **2.6 ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ - КРУЖНА РАСКРСНИЦА И ТРАСА (траса, коловозна конструкција, одводњавање)**

На основу дефинисаних основа за пројектовање, геодетске подлоге и истражних радова, урадити грађевински пројекат. За успешан рад на пројекту реконструкције потребно је прибавити и одговарајућу планску документацију (просторни план и план генералне регулације).

Пројектом дати решења побољшања безбедности саобраћаја на предметној раскрсници, обликовањем у кружни ток саобраћаја, затим решење побољшања дренажа, односно одводњавања површинских вода и др.

*Пројектом раскрснице* потребно је дефинисати следеће:

- Геометрију кружне раскрснице на укрштају предметних путева;
- Рачунску брзину и брзину у раскрсници;
- Елементе ситуационог плана, подужног и попречног профила (радијусе хоризонталних и вертикалних кривина, скретне углове, подужне и попречне нагибе и др.), који обезбеђују прописану прегледност. Наведене елементе дефинисати у односу на рачунску брзину. При одређивању елемената ситуационог плана узети у обзир просторна и законска ограничења за планирани тип интервенције;
- Геометријска решења коловоза (санација оштећења површине коловоза, корекција облика постојећег коловозног застора или коловоза, проширења коловоза, наношење нових слојева, прерада застора, стругање и наношење нових слојева итд. и представити у карикираној размери;
- Решење одводњавања коловоза;
- Решење одводњавања тупа пута;
- Решење прикупљања и одвођење кишних и процедних вода са околног терена;
- Нивелациона решења;
- Решење санације постојећих пропуста и решење израде нових пропуста (уколико су потребни) са свим детаљима и прорачунима који су потребни за извођење радова. Грађевинским пројектом се не обрађују објекти водопривреде и њихово евентуално побољшање.

На потезима где постоји реална потреба за кретањем пешака, пешачке комуникације пројектовати тако да се обезбеди несметано и безбедно повезивање пешака са пратећим садржајем, водећи рачуна о дужини и положају комуникација, како би их пешаци својевољно користили.

Приказати све податке о постојећим инсталацијама, уређајима, постројењима и објектима који су уграђени у труп пута и у путном појасу од лица који су имаоци и која се старају о предходно наведеним, да их евидентира на ситуационом плану - синхрон плану угодној размери. Пројектант идентификује инсталације које се не могу задржати на постојећој локацији, односно које се морају изместити услед радова предвиђених пројектом.

О постојању таквих инсталација Пројектант обавештава Инвеститора писаним путем одмах након њихове идентификације.

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, као и локалитету, где год је могуће, под условом да се не доведе у питање квалитет пројектованог решења.

При опредељењу за избор технологије посебно водити рачуна о минималним техничким критеријумима потребним да би се одређена технологија могла применити. Технички услови као и предмер и прорахун морају обезбедити да се при уговарању извођења предвиде сви потребни радови, опрема и материјал тако да у току извођења радова не дође до непредвиђених и накнадних радова и да предвиђене количине не одступају од стварно потребних за више од 5%.

*Решење површинског и подземног одводњавања*

У оквиру ове активности потребно је на нивоу Идејног пројекта реконструкције проверити решења одводњавања површинских и подземних вода.

На основу топографских и урбанистичких елемената, меродавног повратног периода, као и хидролошких параметара локације и меродавног интензитета кише, потребно је проверити укупни отицај и извршити проверу и димензионисање површинских канала на основу примењеног концепта одводњавања.

У оквиру ове активности треба извршити и проверу дренажних елемената за успешно одвођење и заштиту коловоза од површинских и подземних вода. Приложити комплетан нумерички прорачун, као и податке за извођење у табеларној форми.

#### ***Решење пропуста, ригола, јаркова, ивичних трака, ивичњака, потпорних и заштитних конструкција***

У оквиру ове активности, а на основу резултата истражних радова и провере функционалности и употребљивости, уколико је потребно, израдити пројекат реконструкције постојећих или израдити пројекат нових пропуста, ригола, јаркова, ивичних трака, ивичњака, потпорних и заштитних конструкција и осталих путних објеката неопходних за несметану употребу раскрснице.

Анализе обавити сагласно важећој законској и техничкој регулативи у овој области и савременој пракси у оквиру одржавања и реконструкције ових објеката.

Графички прилози са техничким решењима раде се према стандардима за наведену врсту техничке документације.

#### ***Решење коловозне конструкције***

Коловозну конструкцију дефинисати на основу:

Климатских карактеристика локације

Стандардног осовинског оптерећења

Елабората геомеханичких радова

## **2.7 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ**

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 важећег Закона о службеној употреби језика и писама и доследно примењивати ознаке јавних путева Републике Србије према важећој Уредби о категоризацији државних путева.

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 и законским прописима (Закон о безбедности саобраћаја на путевима, Правилник о саобраћајној сигнализацији).

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.

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

## **2.8 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ ЗА ВРЕМЕ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА**

Пројектом привремене саобраћајне сигнализације и опреме треба предвидети посебну организацију и регулацију саобраћаја на предметној раскрсници 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 зоне радова на одржавању државних путева у Републици Србији. 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 и Техничком упутству за означавање зоне радова на одржавању државних путева у Републици Србији.

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 одређишта.

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.

## 2.9 ПРОЈЕКАТ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА РАСКРСНИЦЕ

Предвидети ново јавно осветљење на кружној раскрсници.

Пројекат јавног осветљења је потребно урадити да би се остварило ефикасније, рационалније и безбедније одвијање саобраћаја и разрешење конфликтних ситуација између моторизованих учесника у саобраћају. То подразумева смањење негативног утицаја пута на настанак и последице саобраћајних незгода, односно унапређење безбедности саобраћаја, као и смањење негативних ефеката и побољшање функционисања саобраћаја, максималну проточност саобраћаја и минимум еколошких последица.

Пројектант је дужан да уради предметну техничку документацију на основу:

- овог пројектног задатка
- Грађевинских и саобраћајних подлога.
- законске и техничке регулативе (важећих Закона, техничких прописа, правилника и техничких упустава из области путног инжењерства, стандарда за елементе, конструкције, пројектовање, грађење и норми квалитета за ову врсту објеката и нивоа документације) те СІЕ препорука за осветљење.

### *Напајање инсталације јавног осветљења*

□ Начин напајања инсталације осветљења: трофазно кабловски у свему према условима надлежне електродистрибуције.

□ Трассе водова: ускладити са пројектом саобраћајнице, са захтевима и потребама потрошача као и према техничким условима надлежне електродистрибуције и осталих комуналних организација чије се инсталације и објекти налазе на траси.

□ Уземљење предвидети уземљивач у виду цинковане (Fe/Zn) траке минималног пресека 100 mm<sup>2</sup>, положене у ров паралелно са напојним водовима,

□ Тип и пресек напојних водова:

□ За напајање разводног ормана инсталације осветљења: у складу са условима електродистрибуције, пресека према техничком прорачуну,

□ За напајање светилки РР00, пресека према техничком прорачуну,

□ Напојна тачка инсталације: према условима надлежне електродистрибуције.

### *Фотометријски (светлотехнички) и остали захтеви за инсталацију осветљења:*

Ниво сјајности на коловозу и прилазних путева, равномерност сјајности, контрола бљештања усвојити у свему према препорукама ЈКО и СІЕ важећих за ову врсту објеката.

□ Неопходне улазне податке за фотометријски прорачун узети из грађевинског и саобраћајног дела пројекта,

□Светлосни извори: сијалице са натријумовим парама високог притиска, или метал-халогени;

Светиљке:

Тип – према избору у пројекту,

Степен заштите оптичког дела и дела предспојног уређаја светиљки треба да буде минимално IP65.

□Стубови

Тип: челични, осмоугаони или округли, у свему према важећим SRPS стандардима,

□Антикорозивна заштита: Стуб заштити од корозије споља и изнутра металном превлаком – цинковањем топлим поступком,

Висина: одредити тако да се постигну одговарајуће захтеване фотометријске карактеристике, минимална висина вешања светиљке да буде 8m,

Положај стубова: одредити према грађевинској и саобраћајној ситуацији.

Остало: врх стуба односно крака (лире) прилагодити начину учвршћивања одабране светиљке.

Регулација и управљање:

Командовање осветљењем: аутоматски и ручно са могућношћу командовања смањења нивоа осветљености

Мерење утrophка електричне енергије: предвидети у свему према техничким условима надлежне електродистрибуције,

Систем заштите од опасног напона додира: Према техничким прописима и у складу са постојећим системом заштите у том делу нисконапонске мреже, односно према условима електродистрибуције.

## 2.10 ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

Технички услови морају бити прилагођени специфичним захтевима Пројекта. Минимални захтеви квалитета материјала су дефинисани у СРПС стандардима док се строжији услови прописују овим Техничким условима (посебно за технологије које нису дефинисане СРПС стандардима, а у складу са европским ЕН стандардима као и важећим стандардима европских земаља (*Аустријски технички услови РВС и стандарди ОНОРМ*)).

### САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈУ РАСКРСНИЦЕ

|             |                                                 |
|-------------|-------------------------------------------------|
| КЊИГА 1:    | ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ                            |
| КЊИГА 4:    | ПРОЈЕКАТ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА                       |
| КЊИГА 8:    | ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ |
| СВЕСКА 8.1: | СТАЛНА СИГНАЛИЗАЦИЈА                            |
| СВЕСКА 8.2: | ПРИВРЕМЕНА СИГНАЛИЗАЦИЈА                        |

Идејно решење и Идејни пројекат доставити у електронском облику у складу са Правилником о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Сл.гласник РС" бр. 72/2018) и Правилником о поступку спорвођења обједињене процедуре електронским путем (Сл.гласник 113/15, 96/16).

Пројекат за извођење доставити у четири примерка у штампаном облику и у два примерка у дигиталној форми (CD).

Инвеститор:  
ЈП "Путеви Србије" Београд

Извршни директор Сектора за одржавање  
државних путева I и II реда



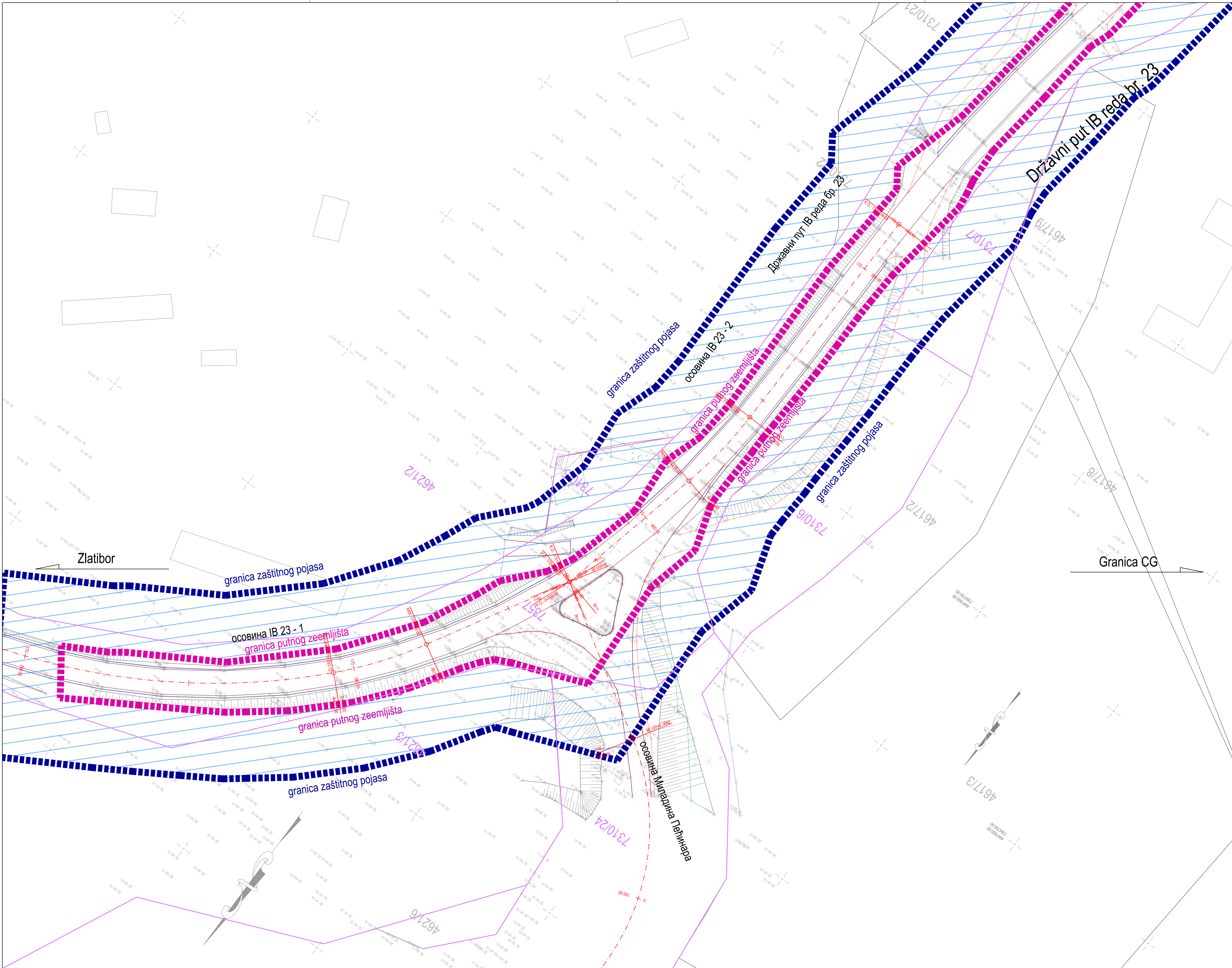
Зоран Стојисављевић, дипл. грађ. инж.



ЛЕГЕНДА:

- Граница регулације планиране обилазнице
- Државни пут
- Заштитни појас државног пута

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Назив објекта :<br>Раскрсница на укрштају државног пута IБ реда број 23 (~km 170+370) и улице Миладина Пећинара са изградњом кружног тока и пратеће инфраструктуре на к.п. 7357, 4621/2, 7310/5, 7310/6 и 7310/24 К.О. Чајетина, на територији општине Чајетине |                                                                                                                                                                                 |  |
| Инвеститор:<br><div><div><div><div></div></div><div>ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ<br/>ПУТЕВИ СРБИЈЕ</div></div><div>ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"<br/>Бул. краља Александра 282,<br/>11000 Београд</div></div>                                                                           | Пројектант:<br><div><div><div><div></div></div><div>ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о.</div></div><div>за пројектовање, консалтинг и инжењеринг<br/>Цара Уроша 3, 21000 Нови Сад</div></div> |  |
| Врста техничке документације:<br>Идејно решење                                                                                                                                                                                                                  | Главни пројектант:<br>Људевит Боричић, дипл.инж.грађ,<br>лиценца ИКС бр. 315 D189 06                                                                                            |  |
| Врста пројекта:<br>Књига 2/2 - Пројекат саобраћајница                                                                                                                                                                                                           | Одговорни пројектант:<br><div><div><div></div></div><div>Људевит Боричић, дипл.инж.грађ,<br/>лиценца ИКС бр. 315 D189 06</div></div>                                            |  |
| Назив цртежа:<br>Шири ситуациони приказ                                                                                                                                                                                                                         | Сарадници на пројекту:<br>Јелена Ивић, маст.инж.грађ,                                                                                                                           |  |
| Број цртежа:<br>1.7.1.                                                                                                                                                                                                                                          | Размера:<br>Р=1:20000                                                                                                                                                           |  |
| Број пројекта:<br>004/24                                                                                                                                                                                                                                        | Датум:<br>Јануар 2024.                                                                                                                                                          |  |



LEGENDA:

Osovina

Asfalt

Beton

Zid

Odbojnik

Ivorjak

Put tučanič

Put kamen

Ograda

Rigola

Betonski Propust

Potok

Elektromreža

Znak-saobraćaj

Gasovod

Vodovod

Telefon

Kanalizacija

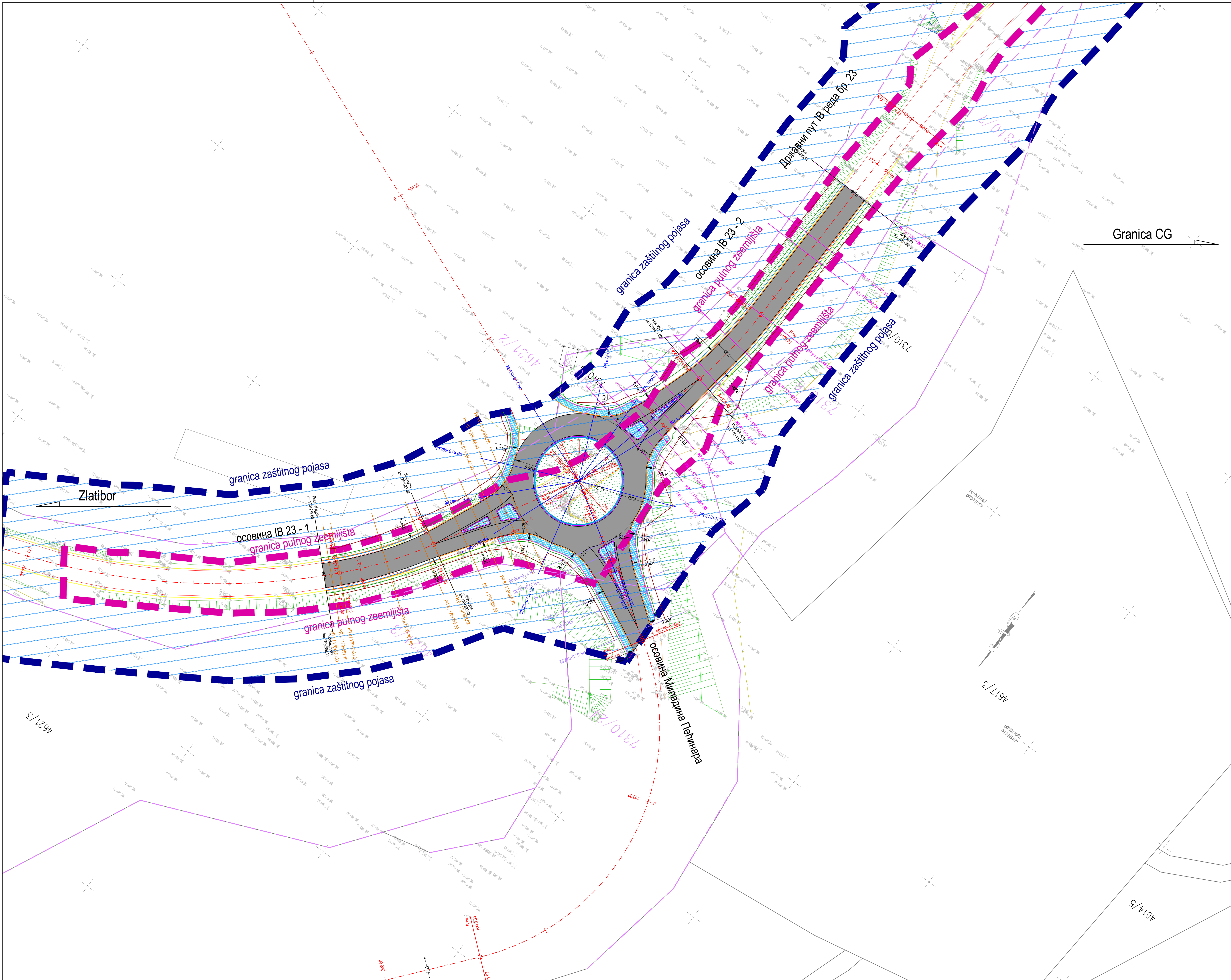
Granca putnog zemljišta

Granca zaštitnog pojasa

Parcele koje su predmet ove dokumentacije

Zaštitni pojas

|                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naziv objekta:<br>Раскрсница на укрштају државног пута IB реда број 23 (~km 170+370) и улице Милана Пећинара са изградњом кружног тока и пратеће инфраструктуре на к.п. 7357, 4621/2, 7310/5, 7310/6 и 7310/24 К.О. Чајетина, на територији општине Чајетине |                        |                                                                                                                                                                    |
| Инвеститор:<br><div><div>ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"</div><div>ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ</div><div>Путеви Србије</div></div> Бул. краља Александра 282,<br>11000 Београд                                                                                                        |                        | Пројектант:<br><div><div>VIA</div><div>ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о.</div><div>за пројектовање, консалтинг и инжењеринг</div><div>Цара Уроша 3, 21000 Нови Сад</div></div> |
| Врста техничке документације:<br>Идејно решење                                                                                                                                                                                                               |                        | Главни пројектант:                                                                                                                                                 |
| Врста пројекта:<br>Књига 2/2 - Пројекат саобраћајница                                                                                                                                                                                                        |                        | Луѓевит Боричић, дипл.инж.грађ,<br>лиценца ИКС бр. 315 D189 06                                                                                                     |
| Назив цртежа:<br>Ситуациони план постојећег стања                                                                                                                                                                                                            |                        | Одговорни пројектант:                                                                                                                                              |
| Број цртежа:<br>1.7.2.                                                                                                                                                                                                                                       | Размера:<br>Р=1:500    | <div><div>Томит</div><div>Луѓевит Боричић, дипл.инж.грађ,<br/>лиценца ИКС бр. 315 D189 06</div></div>                                                              |
| Број пројекта:<br>00424                                                                                                                                                                                                                                      | Датум:<br>Јануар 2024. |                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |                        | Сарадници на пројекту:<br>Јелена Илић, маист.инж.грађ,                                                                                                             |



ЛЕГЕНДА:

Осовина

Ивица коловоза

Банкина/Берма

Шкарпа

Ригол

Пешачка стаза

Ивичњак 20/24, h=12cm

Ивичњак 18/24, h=12cm

Ивичњак 12/18, h=4cm

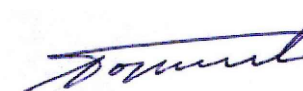
Ивичњак 8/20, h=0cm

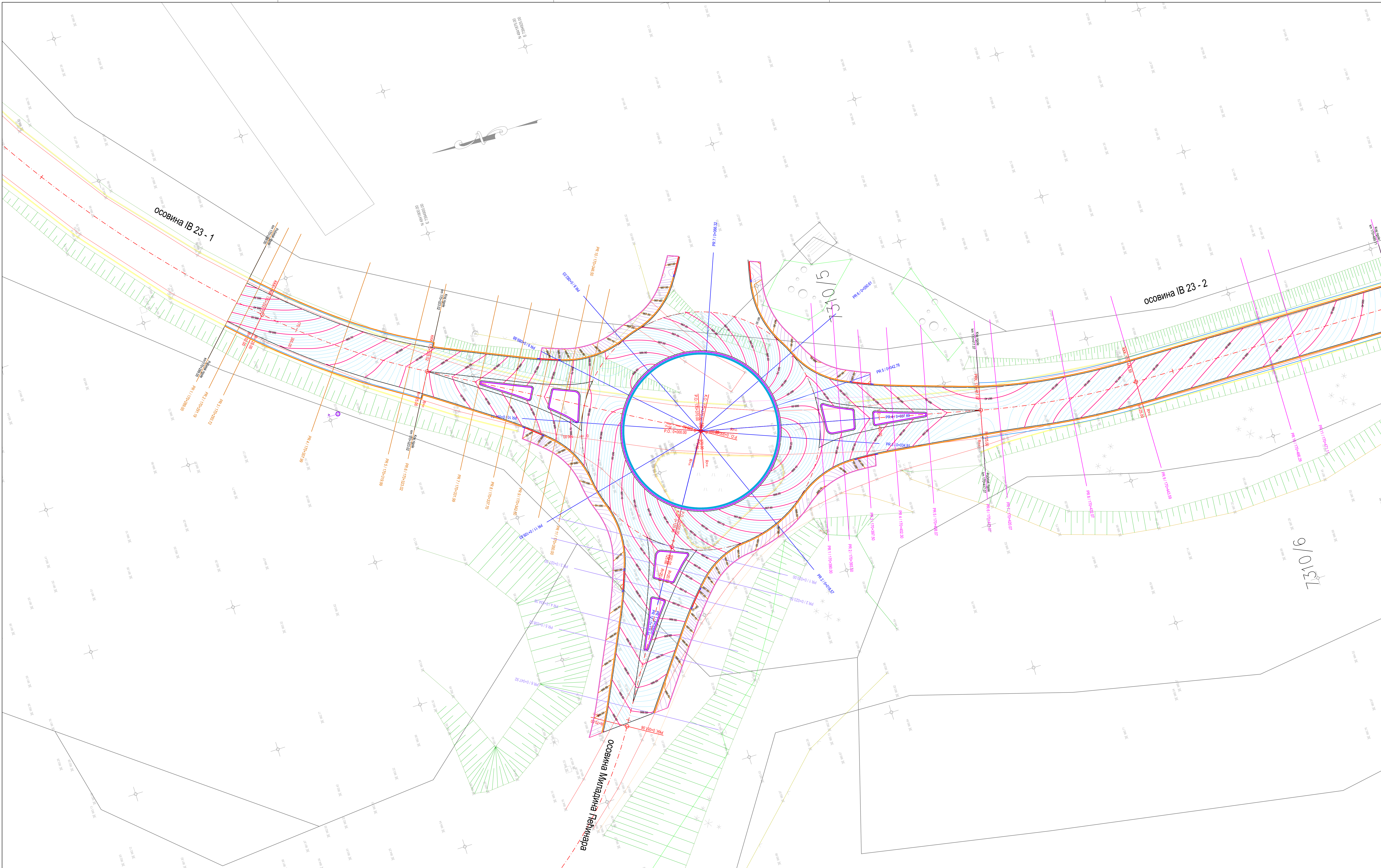
Ивичњак прелазни

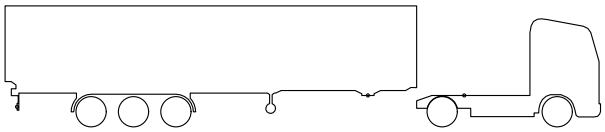
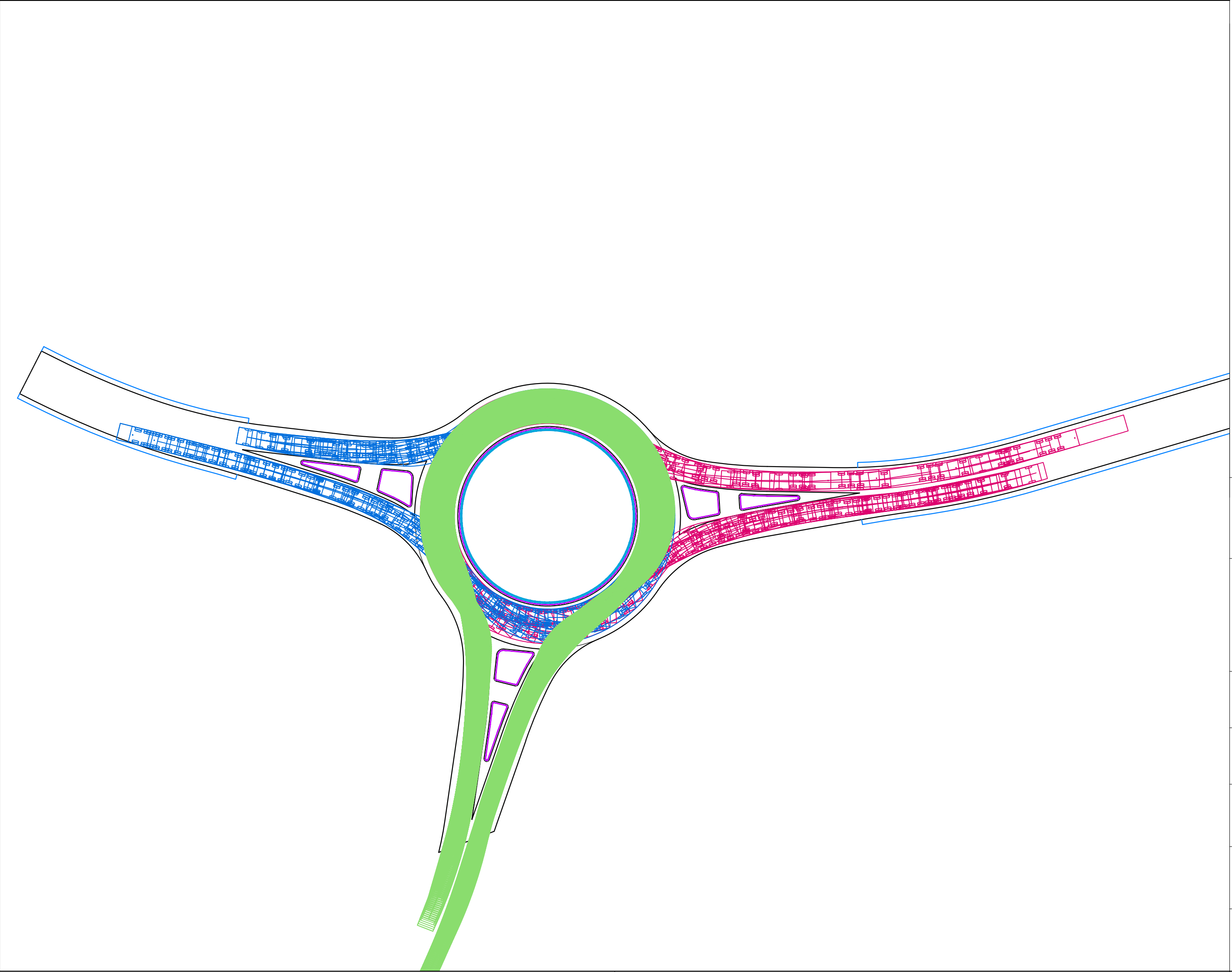
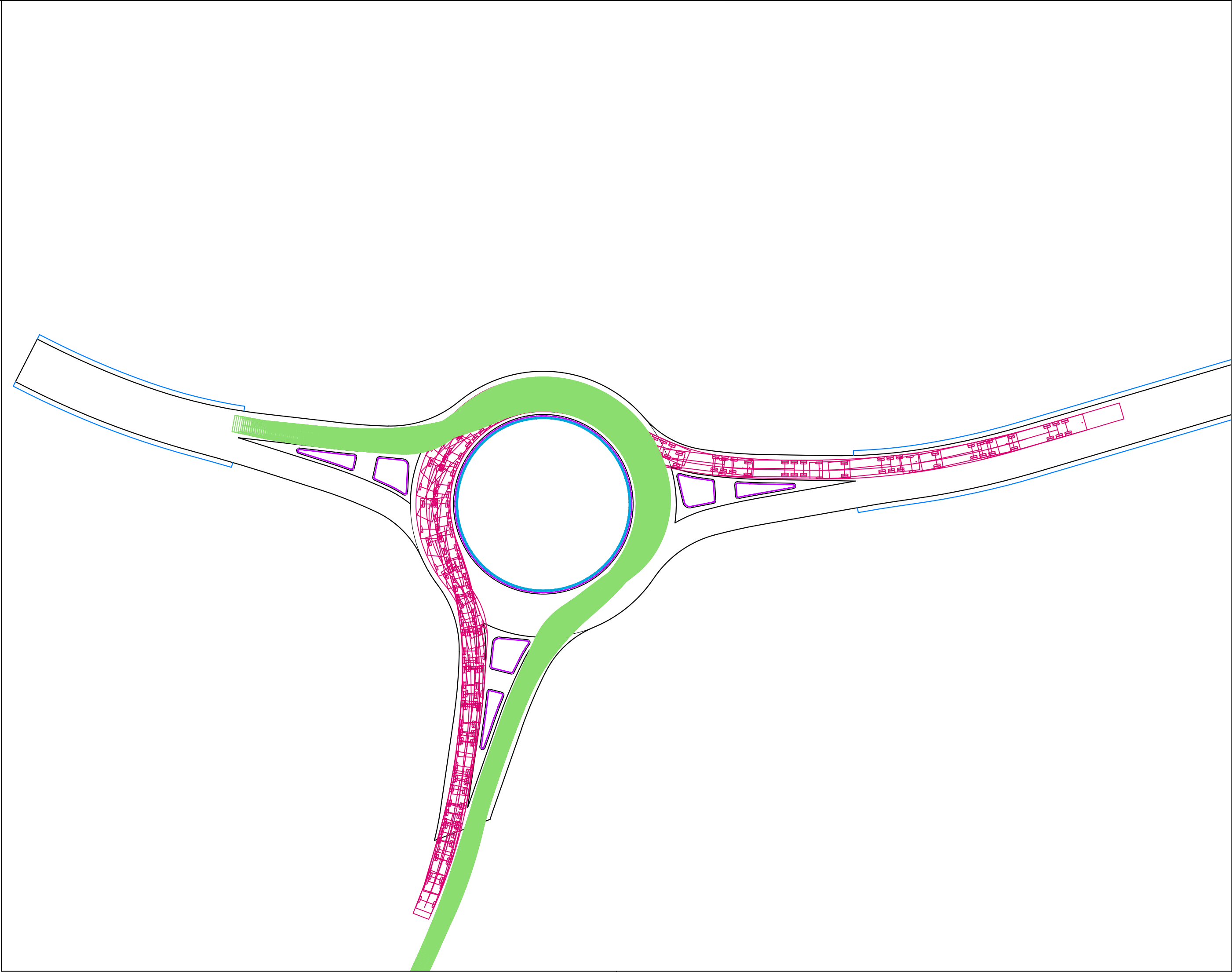
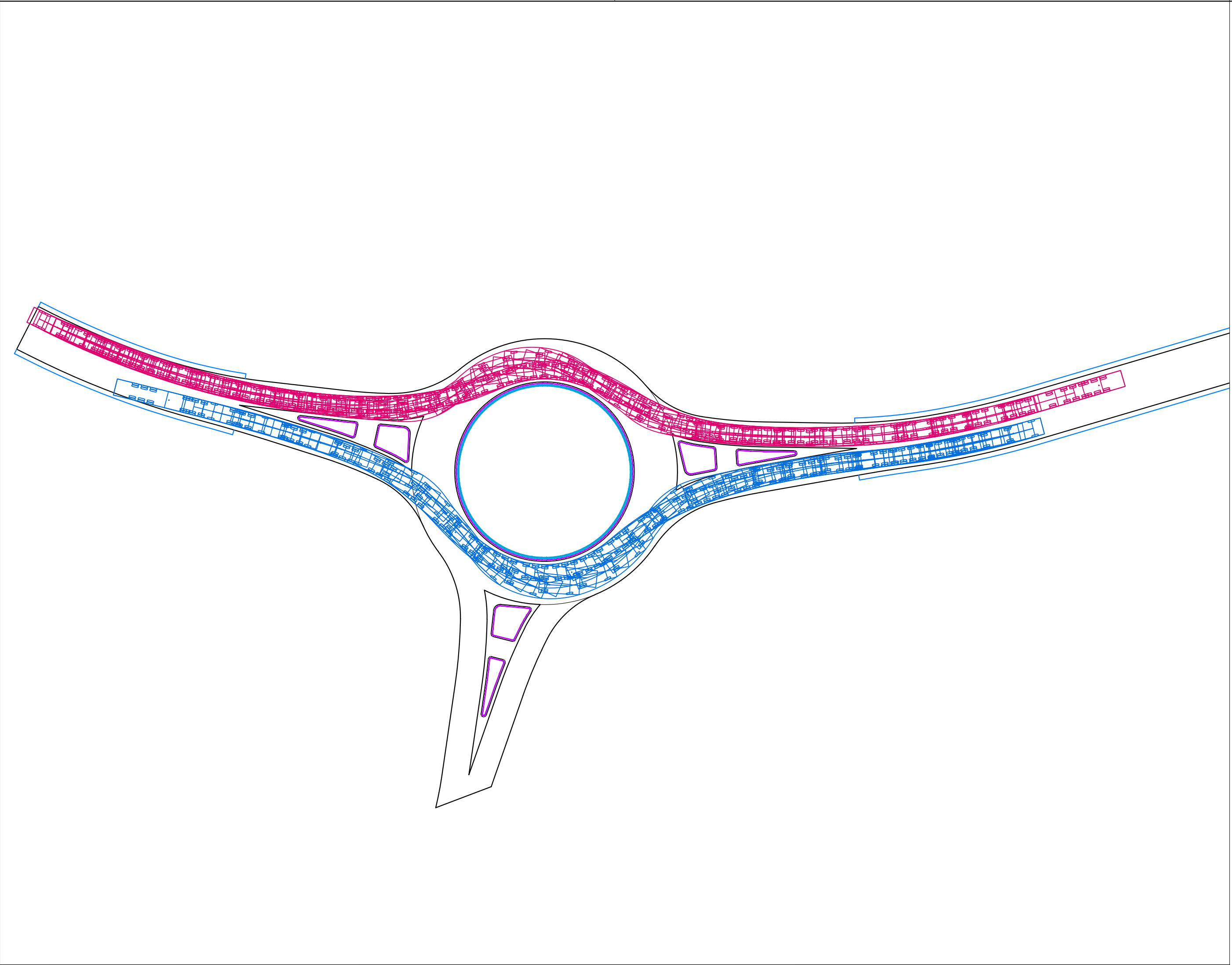
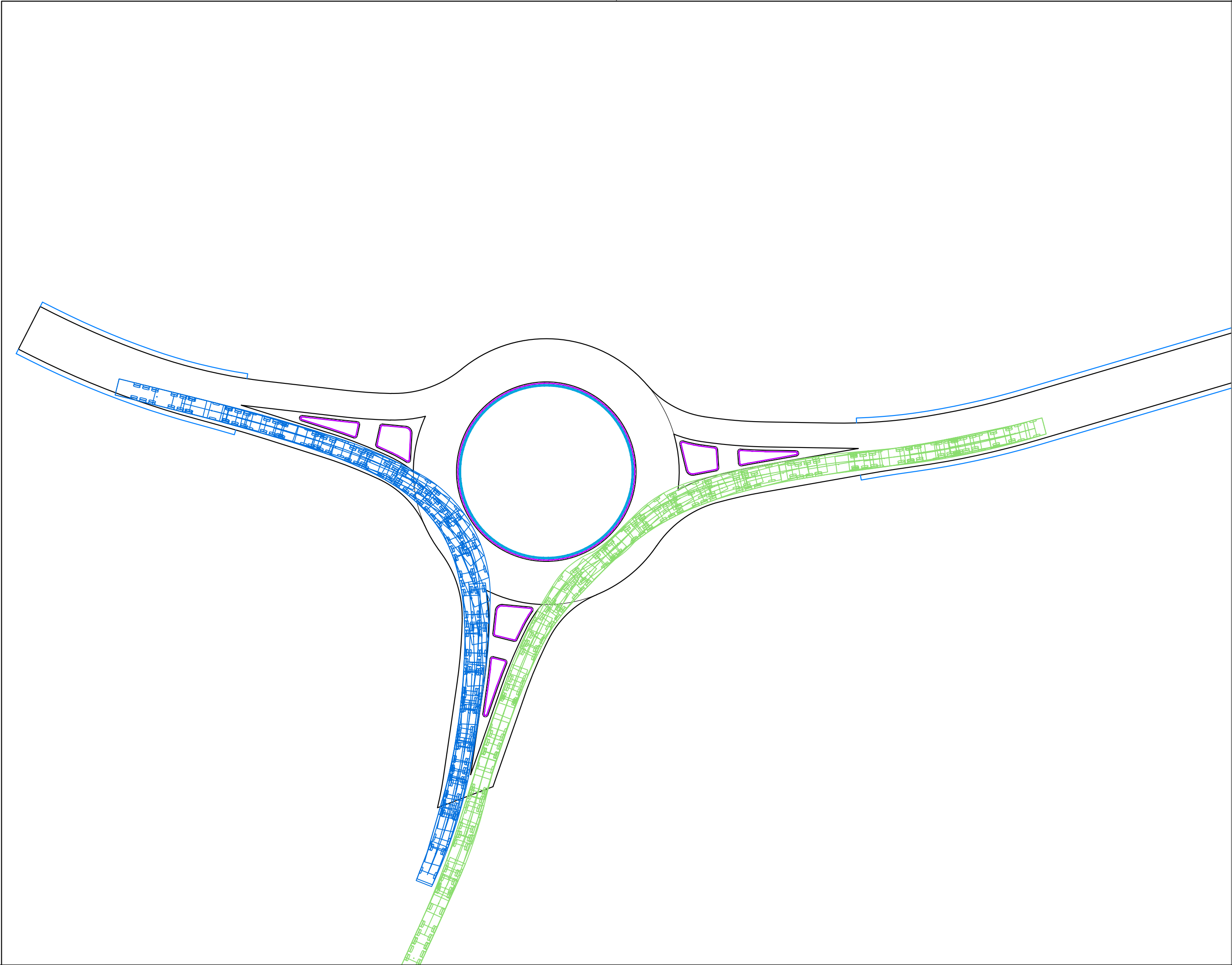
Коловоз

Зелена површина

Пешачка стаза

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Назив објекта :<br>Раскрсница на укрштају државног пута IV реда број 23 (~км 170+370) и улице Миладина Пећинара са изградњом круглог тока и пратеће инфраструктуре на к.п. 7357, 4621/2, 7310/5, 7310/6 и 7310/24 К.О. Чајетина, на територији општине Чајетина |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                         |
| Инвеститор:<br><div><div><div></div><div>ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"<br/>Бул. краља Александра 282<br/>11000 Београд</div></div></div>                                              | Проектант:<br><div><div><div></div><div>ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о.<br/>за пројектовање, консалтинг и инжењеринг<br/>Црча Уроша 3, 21000 Нови Сад</div></div></div> |                                                                                                                                                         |
| Врста техничке документације:<br>Идејно решење                                                                                                                                                                                                                  | Главни пројектант:<br><br>Лудевит Боричић, дипл.инж.грађ,<br>лиценца ИКС бр. 315 D189 06                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                         |
| Врста пројекта:<br>Књига 2/2 - Пројекат саобраћајница                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                         |
| Назив цртежа:<br>Ситуациони план                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                         |
| Број цртежа:<br>1.7.4.                                                                                                                                                                                                                                          | Размера:<br>Р=1:500                                                                                                                                                                                                                                | <br>Лудевит Боричић, дипл.инж.грађ,<br>лиценца ИКС бр. 315 D189 06 |
| Број пројекта:<br>00424                                                                                                                                                                                                                                         | Датум:<br>Јануар 2024.                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         |





MERODAVNO VOZILO: TEŠKO TERETNO VOZILO  
SA POLU PRIKOLICOM TTV+PPR dužine 16.50m  
Name: POLUPRIKOLICA  
Width: 2.500  
Front track: 2.500  
Back track: 2.500  
Name: POLUPRIKOLICA, TEGLJAČ  
Width: 2.500  
Front track: 2.500  
Back track: 2.500  
Average steering angle: 39.130°  
Turn time (sec.): 4.0  
Turning circle (curb to curb): 14.071  
Turning circle (wall to wall): 15.800

|                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naziv objekta:<br>Raskrsnica na ukrštaju državnog puta IB reda broj 23 (~km 170+370) и улице Миладина Пећинара са изградњом кружног тока и пратеће инфраструктуре на к.п. 7357, 4621/2, 7310/5, 7310/6 и 7310/24 К.О. Чајетина, на територији општине Чајетине |                        |                                                                                                                                                     |
| Инвеститор:<br><div><div></div><div>ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"<br/>Бул. краља Александра 282,<br/>11000 Београд</div></div>                                                                                                                                            |                        | Пројектант:<br><div><div></div><div>ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ д.о.о.<br/>за пројектовање, консалтинг и инжењеринг<br/>Цара Уроша 3, 21000 Нови Сад</div></div> |
| Врста техничке документације:<br>Идејно решење                                                                                                                                                                                                                 |                        | Главни пројектант:                                                                                                                                  |
| Врста пројекта:<br>Књига 2/2 - Пројекат саобраћајница                                                                                                                                                                                                          |                        | Људевит Боричић, дипл.инж.грађ,<br>лиценца ИКС бр. 315 D189 06                                                                                      |
| Назив цртежа:<br>План пролазности раскрснице                                                                                                                                                                                                                   |                        | Одговорни пројектант:                                                                                                                               |
| Број цртежа:<br>1.7.7.1                                                                                                                                                                                                                                        | Размера:<br>Р=1:500    | <br>Људевит Боричић, дипл.инж.грађ,<br>лиценца ИКС бр. 315 D189 06                                                                                  |
| Број пројекта:<br>004/24                                                                                                                                                                                                                                       | Датум:<br>Јануар 2024. |                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                |                        | Сарадници на пројекту:<br>Јелена Илић, маст.инж.грађ,                                                                                               |