

## T.1 TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI

### T.1.1 SPLOŠNO

DRSI je naročila idejno zasnovo za ureditev območja križišča državnih cest R2-430 odsek 0274, 0275 in 1452 - križišče "Pod Jožefom".

Obravnavano križišče se nahaja izven naselja in je nekanalizirano in nesemaforizirano. Stranski krak križišča predstavlja zadnje vozlišče državne ceste pred AC priključkom. Križišče je del glavne cestne povezave za Slovensko Bistrico saj povezuje naselje z AC ter je del regionalne povezave med Mariborom in Celjem. Trasa glavne prometne smeri poteka v dolgi premi, kar omogoča visoke hitrosti vozil iz obeh smeri. Trasa poteka v hribovitem področju z vzdolžnim nagibom, ki v območju križišča dosega vrednosti med 8 in 10%.

Površine za pešce in kolesarje niso izvedene. Cestna razsvetljava v območju križišča ni urejena. Na območju obdelave je mejno urejena prometna signalizacija in prometna oprema, ki pa ne preprečuje visokih hitrosti vozil v križišču.



*Pregledna situacija območja obdelave*

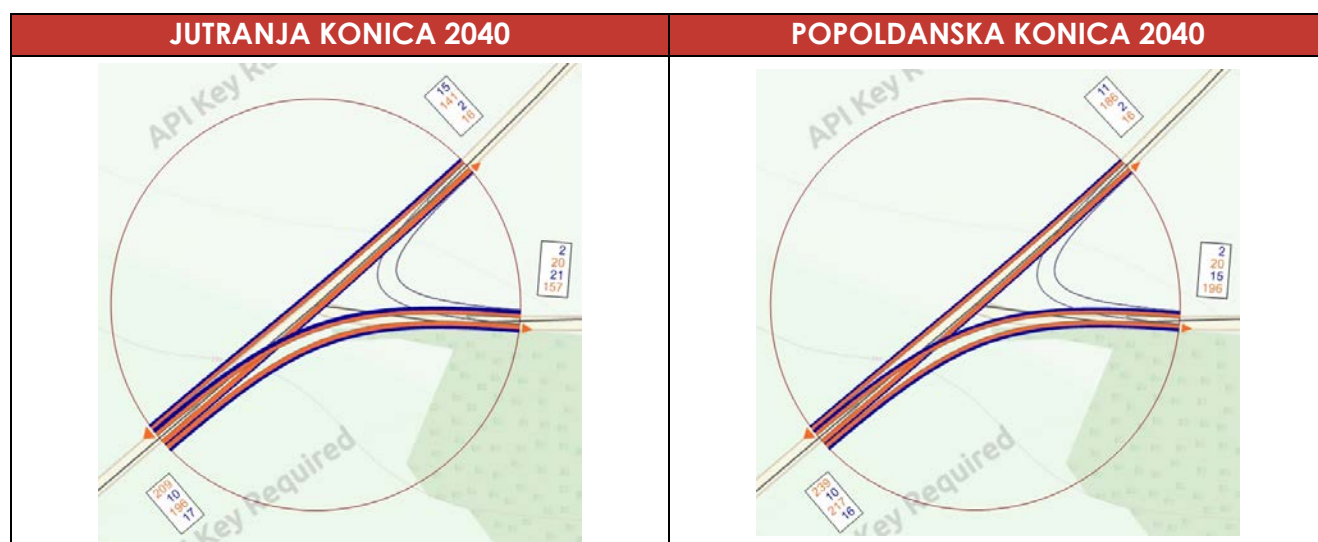
## T.1.2 PROJEKTNE OSNOVE

Projektne osnove, ki so podlaga za izdelavo predmetne dokumentacije, so:

- projektna naloga investitorja št. 37152-215/2017 z dne 13.04.2017,
- prometna študija št. AP052-16 Zahodna obvoznica Slovenska Bistrica (prometna študija in prometno ekonomsko vrednotenje), ki jo je izdelalo podjetje Appia d.o.o.,
- geodetski načrt št. Appia 004/2009, ki ga je izdelalo projektivno podjetje Appia d.o.o.

### T.1.2.1 PROMETNI PODATKI

Prometni podatki, ki so bili uporabljeni za izdelavo predmetnega projekta so povzeti iz prometne študije št. AP052-16 Zahodna obvoznica Slovenska Bistrica (prometna študija in prometno ekonomsko vrednotenje), ki jo je izdelalo podjetje Appia d.o.o.



*Konične prometne obremenitve vozil v prometnih konicah v letu 2015 in 2040*

### T.1.2.2 PROSTORSKI POGOJI

Projektne rešitve bodo tangirale naslednje parcele v:

**k.o. Šentovec:** 855/1, 768, 769/1 in **k.o. Spodnja Nova vas:** 662/1, 663, 236/1.

### T.1.2.3 NARAVOVARSTVENI PROJEKTNI POGOJI

Agencija RS za okolje je na posredovano idejno zasnovo posredovala sklep št. 35620-3708/2017-2 z dne 23.10.2017, iz katerega je razvidno, da je izvedba rekonstrukcije ceste možna brez pridobitve naravovarstvenega soglasja.

#### T.1.2.4 VODNOGOSPODARSKE OSNOVE

Direkcija RS za vode nam do dneva oddaje projekta ni posredoval vodnogospodarstvenih pogojev, kljub zakonsko opredeljenemu roku, ki je začel teči z dnevom prejema vloge 23.10.2017.

#### T.1.2.5 KULTURNOVARSTVENI POGOJI

Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije je na posredovano idejno zasnovo posredovala projektne pogoje št. 35107-942/2017/2 z dne 22.11.2017, iz katerega je razvidno, da je izvedba rekonstrukcije ceste možna ob pogoju, da je vertikalna prometna signalizacija umeščena tako, da ne bo zakrivala pogledov na spomenik..

#### T.1.2.6 GEOLOGIJA IN GEOMEHANIKA

Na obravnavanem območju so bile opravljene geomehanske preiskave tal, katerih rezultati so priloženi v elaboratu Dimenzioniranja voziščne konstrukcije št. 76-VK-2017, ki je sestavni del predmetne dokumentacije (MAPA 8).

### T.1.3 DIMENZIONIRANJE VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE

Dimenzioniranje voziščne konstrukcije je bilo izvedeno v elaboratu Dimenzioniranja voziščne konstrukcije št. 76-VK-2017, ki je sestavni del predmetne dokumentacije (MAPA 8). Predlagana voziščna konstrukcija za novogradnjo in razširitev vozišča ima naslednji sestav:

| Del voziščne konstrukcije                        | Oznaka                      | Debelina sloja |
|--|-----------------------------|----------------|
| Bitumenski beton                                 | SMA 11 surf PmB 45/80-65 A2 | 4 cm           |
| Bitumizirani drobljenec                          | AC 32 base B 50/70 A3       | 11 cm          |
| Tamponski drobljenec                             | GW-GM 0/32                  | 25 cm          |
| Kvalitetni kamniti nasipni material – posteljica | GW-GM 0/63                  | 30 cm          |

*Voziščna konstrukcija na R2-430/0274 in R2-430/1452*

| Del voziščne konstrukcije                        | Oznaka                   | Debelina sloja |
|--|--------------------------|----------------|
| Bitumenski beton                                 | SMA 11 surf PmB 45/80 A2 | 4 cm           |
| Bitumizirani drobljenec                          | AC 32 base B 50/70 A3    | 8 cm           |
| Tamponski drobljenec                             | GW-GM 0/32               | 25 cm          |
| Kvalitetni kamniti nasipni material – posteljica | GW-GM 0/63               | 30 cm          |

*Voziščna konstrukcija na R2-430/0275*

Na meljnih temeljnih tleh se izvede sanacija tal v debelini 40 cm (kamnit material 0/125) in položi ločilni geosintetik.

Obstoječa voziščna konstrukcija se z namenom ureditve prečnih sklonov preplasti v debelini 3.0 – 4.5 cm (SMA 11 surf PmB 45/80 A2). V primeru nižje nivelete od obstoječe se zamenjata obrabni in nosilni sloj asfalta.

Med gradnjo je potrebno preverjati zahtevane nosilnosti na planumih posameznih plasti:

- Planum kamnite posteljice  $Ev2 \geq 80 \text{ MPa}$  ( $CBR \geq 15 \%$ ); zgoščenost  $\geq 95 \%$ ,
- Planum nevezane nosilne plasti (tampon)  $Ev2 \geq 120 \text{ MPa}$ ;  $Ev2 / Ev1 \leq 2,0$ ; zgoščenost  $\geq 98 \%$ .

Material, vgrajen v kamnito gredo, mora biti zmrzlinško dobro odporen z deležem finih zrn (do 0,063 mm) manjšim od 5% na deponiji in 8% v vgrajenem stanju. Izvajalec mora pri gradnji voziščne konstrukcije in zagotavljanju kvalitete posameznih plasti dosegati zahteve po veljavni tehnični regulativi. Med gradnjo je obvezno zagotoviti strokoven nadzor, meritve nosilnosti podlage in kontrolo kvalitete vgrajenih materialov.

#### T.1.4 VARIANTE IZVEDBE KRIŽIŠČA DRŽAVNIH CEST

Skladno z naročilom smo za investitorja v fazi idejne zasnove pripravili tri variante izvedbe križišča državnih cest in sicer kanalizirano nesemaforizirano križišče in dve varianti krožnega križišča. Vse variante so bile vrednotene po kriterijih kapacitet, prometne varnosti in tehničnih elementih.

**Varianta 1:** Obstoječe križišče se rekonstruira tako, da se stranska prometna smer odseka 1452 kar se da pravokotno priključuje na glavno prometno smer z odsekoma 0274 in 0275. Na glavni prometni smeri je predvidena izvedba dodatnega prometnega pasu za levo zavijanje v minimalni dolžini. Na nasprotni strani je izveden prometni otok v razpoložljivi širini. Promet je urejan s prometnimi znaki za odstop prednosti. Pešci in kolesarji nimajo urejenih samostojnih površin.

**Varianta 2:** Obstoječe križišče se rekonstruira tako, da se stranska prometna smer odseka 1452 kar se da pravokotno priključuje na glavno prometno smer z odsekoma 0274 in 0275. Vsi trije priključni kraki se priključujejo v krožno križišče z zunanjim premerom 32 metrov in enim krožečim pasom širine 6.5 metrov. Sredinski otok je zasnovan v širini 16 m nepovoznega dela in 1.5 m povoznega dela. Priključni kraki imajo en uvozni in izvozni prometni pas.

**Varianta 3:** Varianta 3 se od prejšnje razlikuje v deviaciji glavne prometne smeri, tako da je center krožnega križišča prostorsko na obstoječi lokaciji križišča državnih cest. Geometrija krožnega križišča je enaka kot pri Varianti 2.

Potek tras vseh treh variant je prikazan na spodnji sliki.



Variante izvedbe križišča državnih cest

## T.1.5 KAPACITETNA PREVERBA KRIŽIŠČA

### T.1.5.1 SPLOŠNO IN METODOLOGIJA

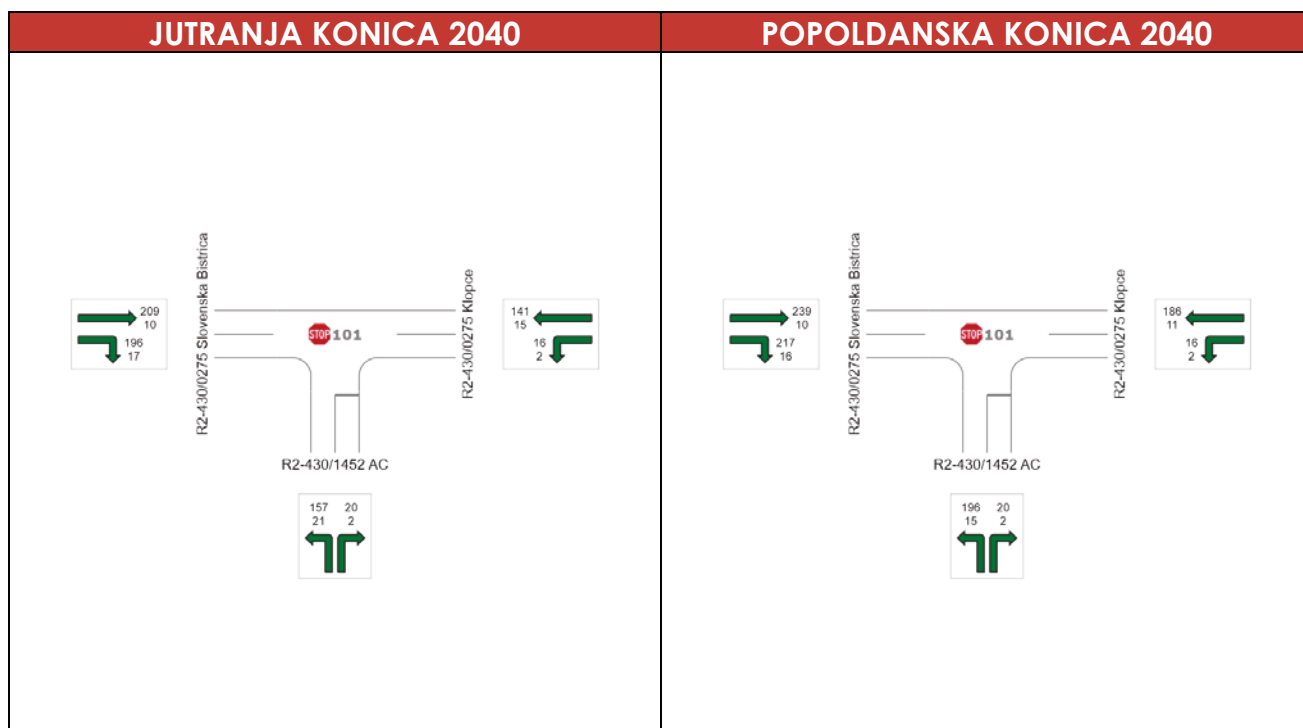
V sklopu rekonstrukcije križišča smo izdelali tudi kapacitetno analizo obeh geometrij in sicer trikrako nesemaforizirano križišče z dodatnim prometnim pasom za zavijanje ter krožno križišče.

Prometni izračuni so izdelani s pomočjo programskega orodja SIDRA Intersection 6.1. Omenjeni programski paket temelji na metodologiji HCM 2000 (Highway Capacity Manual 2000), ki jo za prometne analize in dimenzioniranja priključkov in križišč predpisuje Direkcija Republike Slovenije za ceste. Vsi izračuni in pomembnejši parametri (geometrija, nivo uslug, zamude vozil, zaježitvene dolžine vozil, prometne obremenitve, ...) so prikazani tabelarično in grafično.

Čakalni časi oziroma konični nivo uslug je lahko  $Nu=E$ . V primeru nivoja uslug  $Nu=F$ , je potrebno izvesti ustrezne ukrepe za povečanje kapacitete priključka oziroma križišča (dodatni pasovi za zavijanje, semaforizacija, ...) pred iztekom planske dobe.

### T.1.5.2 KONIČNE PROMETNE OBREMENITVE

V obravnavanih križiščih sta bili jutranja in popoldanska prometna konica povzeti iz prometne študije št. AP052-16 Zahodna obvoznica Slovenska Bistrica (prometna študija in prometno ekonomsko vrednotenje), ki jo je izdelalo podjetje Appia d.o.o. Upoštevali smo prometni konici na koncu planske dobe 2040.

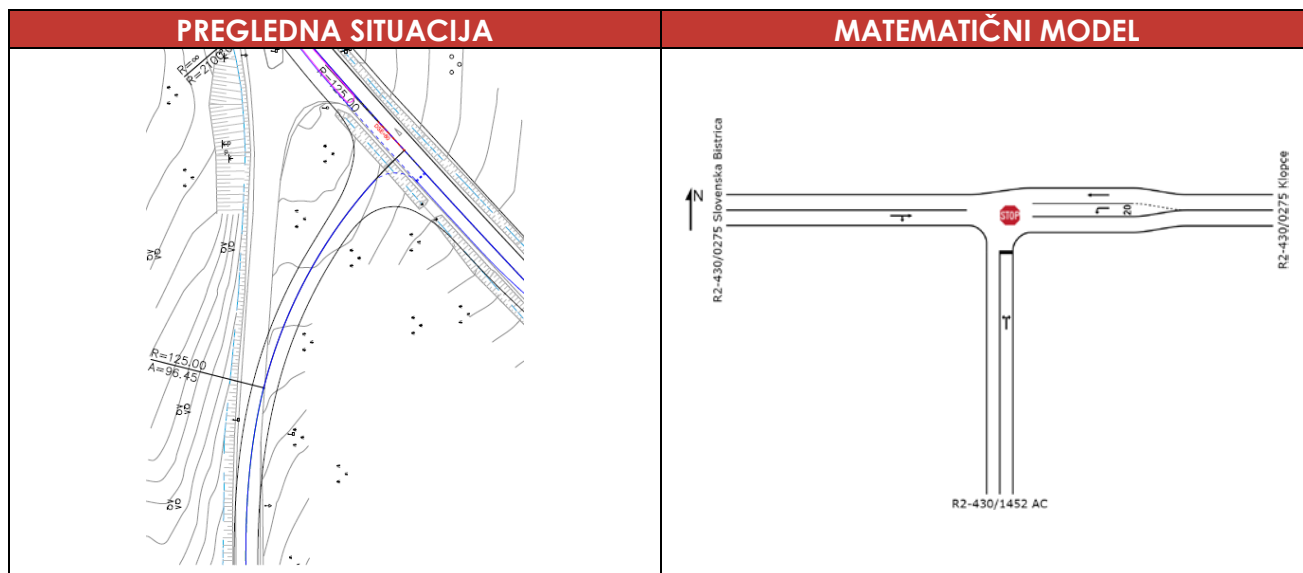


Konične prometne obremenitve vozil v prometnih konicah v letu 2040



### T.1.5.3 VARIANTA 1 NESEMAFORIZIRANO KRIŽIŠČE

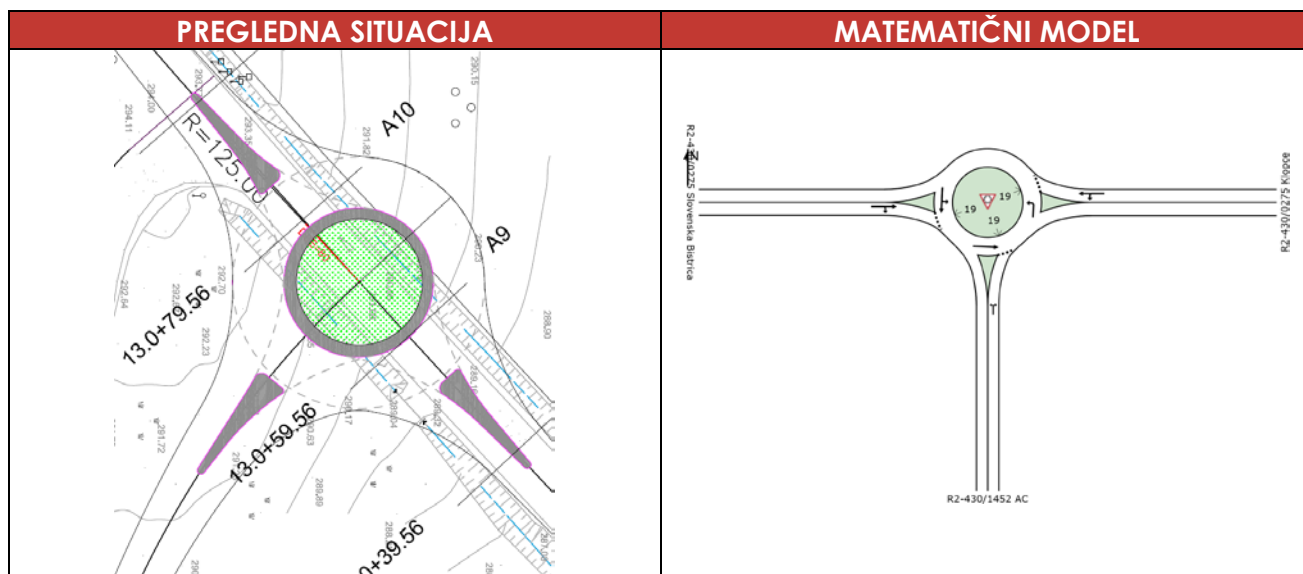
Varianta 1 obravnava trikrako nesemaforizirano križišče z dodatnim prometnim pasom za levo zavijanje v minimalni dolžini 20 m iz smeri Klopce. Promet je urejan s prometnimi znaki za odstop prednosti.



Geometrija trikrakega nesemaforiziranega križišča

### T.1.5.4 VARIANTA 2 IN 3 KROŽNO KRIŽIŠČE

Varianti 2 in 3 obravnavata trikrako krožno križišče z zunanjim premerom 32 metrov in enim krožečim pasom širine 6.5 metrov. Priključni kraki imajo en uvozni in izvozni prometni pas.

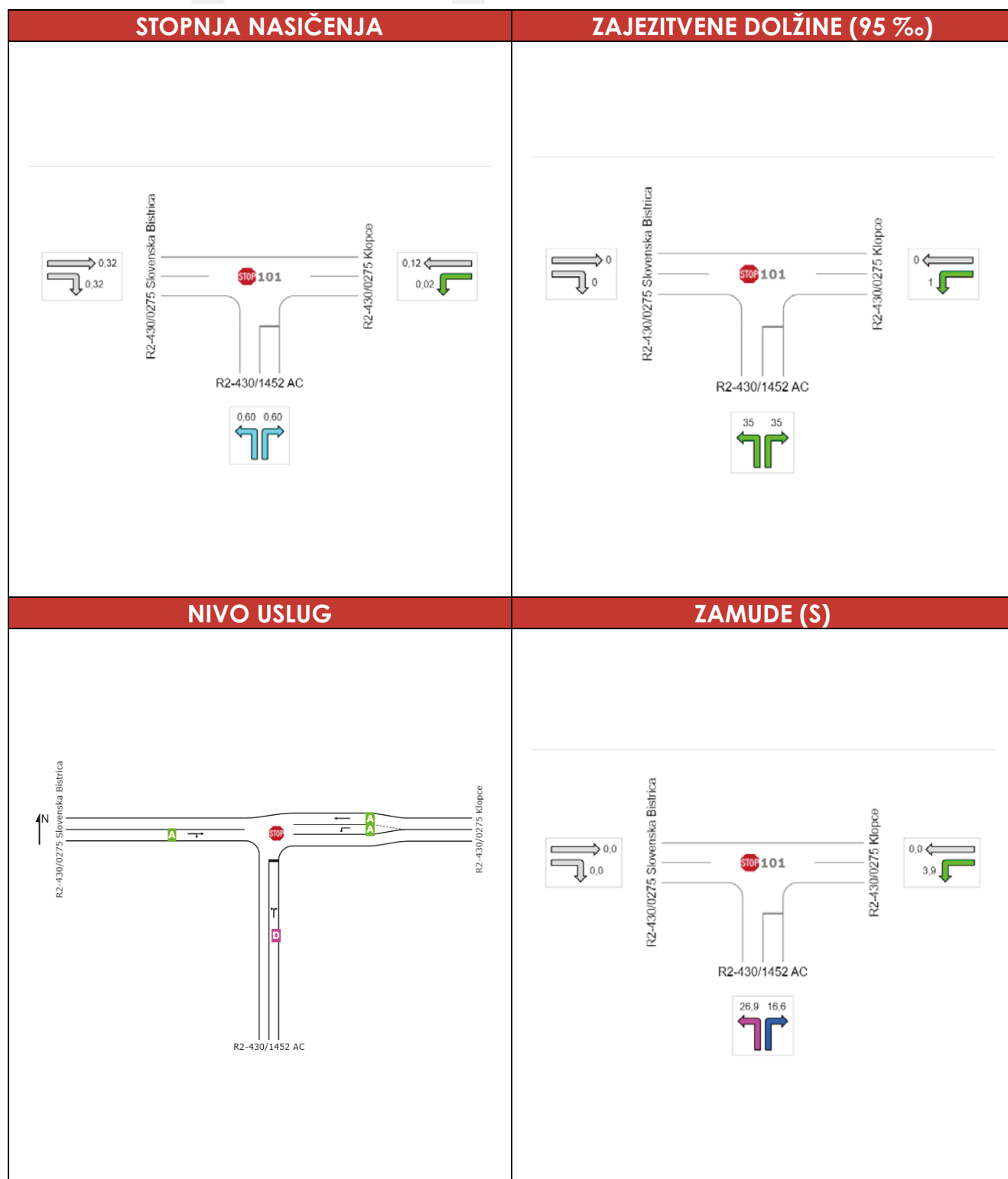


Geometrija trikrakega nesemaforiziranega križišča

### T.1.5.5 KAPACITETNA ANALIZA NESEMAFORIZIRANEGA KRIŽIŠČA

| STOPNJA NASIČENJA | ZAJEZITVENE DOLŽINE (95 %) |
|-------------------|----------------------------|
|                   |                            |
| NIVO USLUG        | ZAMUDE (S)                 |
|                   |                            |

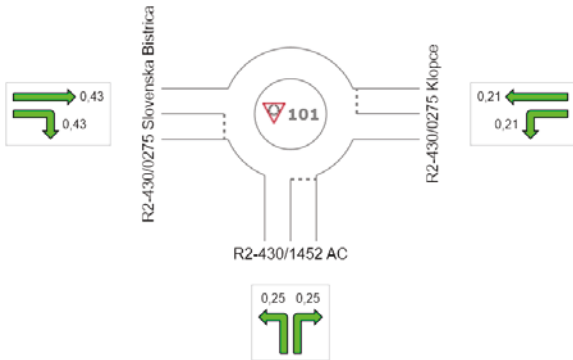
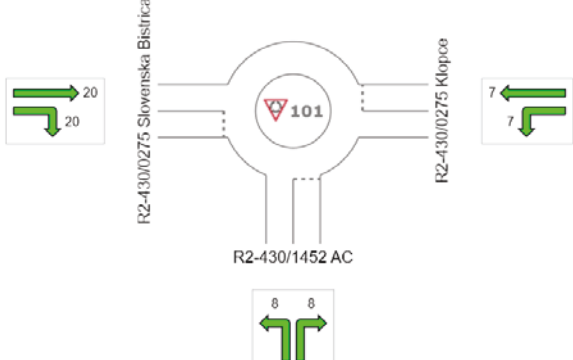
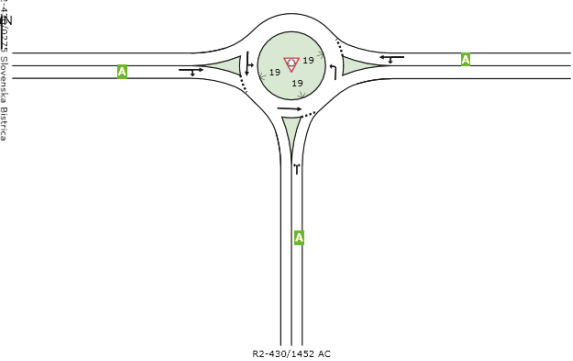
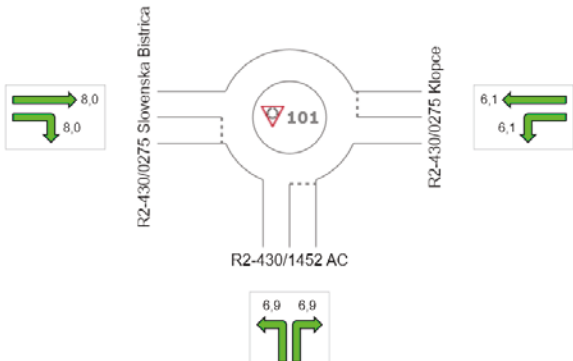
Grafični prikaz kapacitetnih parametrov križišča v jutranji konici v letu 2040



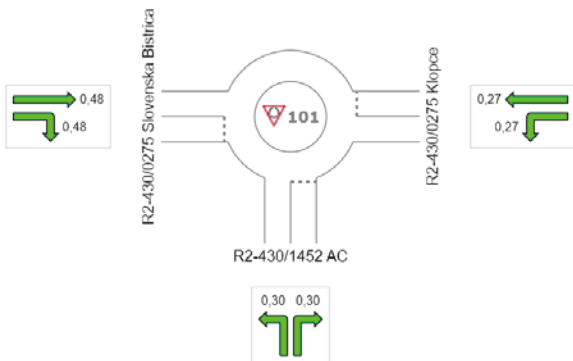
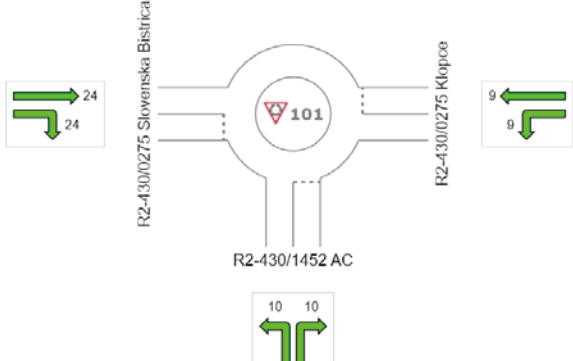
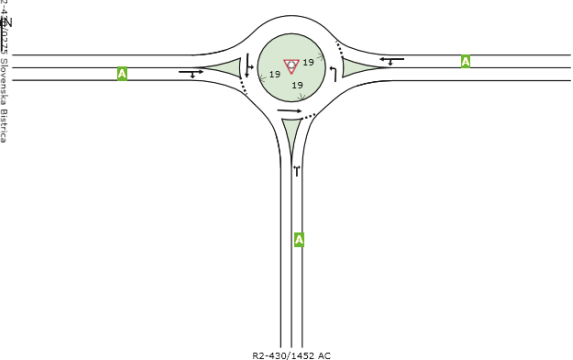
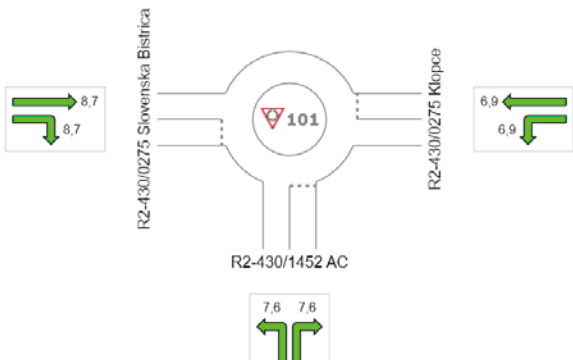
Grafični prikaz kapacitetnih parametrov križišča v popoldanski konici v letu 2040



## T.1.5.6 KAPACITETNA ANALIZA KROŽNEGA KRIŽIŠČA

| STOPNJA NASIČENJA   | ZAJEZITVENE DOLŽINE (95 %)   |
|---|--|
|    |    |
| NIVO USLUG  | ZAMUDE (S)   |
|  |  |

Grafični prikaz kapacitetnih parametrov križišča v jutranji konici v letu 2040

| STOPNJA NASIČENJA   | ZAJEZITVENE DOLŽINE (95 %)   |
|---|--|
|    |    |
| NIVO USLUG  | ZAMUDE (S)   |
|  |  |

Grafični prikaz kapacitetnih parametrov križišča v popoldanski konici v letu 2040

### T.1.5.7 ZAKLJUČEK KAPACITETNE ANALIZE

Pri kapacitetni analizi vseh variant križišč na koncu planske dobe leta 2040, je bilo ugotovljeno, da kapacitetni parametri niso preseženi. Nekoliko boljše rezultate dosega krožno križišče predvsem zaradi lažjega vključevanja zavijalcev iz stranske prometne smeri, kjer maksimalne zamude dosegajo vrednosti do 27 s ( $Nu=D$ ) v popoldanski prometni konici. Do daljših zaježitvenih dolžin ne prihaja. Z rezultati kapacitetne analize smo ugotovili, da predlagane geometrije križišč delujejo dobro ob koncu planske dobe in s stališča kapacitet zagotavljajo varno in tekoče odvijanje prometa.

### T.1.6 PROMETNA VARNOST

Pregled podatkov o prometnih nesrečah na tangiranih odsekih državnih cest v območju obravnavanega križišča je izpostavil da v zadnjih 5. letih ni bilo evidentiranih prometnih nesreč (vir: Javna agencija RS za varnost prometa).



*Situativni prikaz porazdelitve prometnih nesreč na obravnavanem križišču*

## T.1.7 TEHNIČNO VREDNOTENJE VARIANT

Pri tehničnem vrednotenju variant se je preverjalo tehnične elemente ter primerjave med njimi. Odločitveni pogoj predstavlja vertikalni potek trase, saj izvedbe krožnega križišča pri velikih nagibih nivelet niso dopustne.

### T.1.7.1 HORIZONTALNI ELEMENTI

#### Varianta 1:

Trasa državnih cest 0274 in 0275, ki predstavljata glavno prometno smer poteka nespremenjeno kot v obstoječem stanju. Stranska prometna smer državne ceste 1452 se deviira, tako da se pravokotno priključuje na glavno prometno smer.

| Smer | Element    | Parameter/Velikost | Začetna stac. | Končna stac. | Dolžina |
|------|------------|--------------------|---------------|--------------|---------|
| GPS  | Prema      | R $\infty$         | 12899.557     | 12969.067    | 69.510  |
| GPS  | Krožni lok | R 2100             | 12969.067     | 13120.271    | 151.203 |
| GPS  | Prema      | R $\infty$         | 13120.271     | 13276.376    | 156.105 |
| SPS  | Prema      | R $\infty$         | 0.000         | 45.464       | 45.464  |
| SPS  | Prehodnica | A 96.45            | 45.464        | 119.879      | 74.414  |
| SPS  | Krožni lok | R 125              | 119.879       | 192.019      | 72.139  |

Horizontalni elementi osi-Varianta 1

#### Varianta 2:

Trase državnih cest so v Varianti 2 identične. Spremeni se samo tip križišča.

#### Varianta 3:

Trasa državnih cest 0274 in 0275, ki predstavljata glavno prometno smer poteka nespremenjeno kot v obstoječem stanju. Stranska prometna smer državne ceste 1452 se deviira, tako da se pravokotno priključuje na glavno prometno smer.

| Smer     | Element    | Parameter/Velikost | Začetna stac. | Končna stac. | Dolžina |
|----------|------------|--------------------|---------------|--------------|---------|
| GPS-0274 | Prema      | R $\infty$         | 0.000         | 51.499       | 51.499  |
| GPS-0274 | Krožni lok | A 122.214          | 51.499        | 98.175       | 46.676  |
| GPS-0274 | Prema      | R $\infty$         | 98.175        | 179.645      | 81.469  |
| GPS-0275 | Krožni lok | R 125              | 0.000         | 75.693       | 75.693  |
| GPS-0275 | Prehodnica | A 97.51            | 75.693        | 116.154      | 40.460  |
| GPS-0275 | Prema      | R $\infty$         | 116.154       | 203.083      | 86.929  |
| SPS      | Krožni lok | R 200              | 0.000         | 74.970       | 74.970  |
| SPS      | Prehodnica | A 105.146          | 74.970        | 130.248      | 55.278  |
| SPS      | Prema      | R $\infty$         | 130.248       | 176.132      | 45.883  |

Horizontalni elementi osi-Varianta 3

### T.1.7.2 VERTIKALNI ELEMENTI

#### Varianta 1:

Vertikalni potek trase državnih cest 0274 in 0275, ki predstavljata glavno prometno smer poteka nespremenjeno kot v obstoječem stanju. Vz dolžna nagiba tangent glavne prometne smeri z nagibi 10.4% in 6.46% se povezujeta s konveksno zaokrožitvijo. Stranska prometna smer se na glavno priključuje za nagibom 4.6%.

#### Varianta 2:

Vertikalni potek trase državnih cest 0274 in 0275, ki predstavljata glavno prometno smer poteka nespremenjeno kot v obstoječem stanju v nagibih. Vz dolžna nagiba tangent glavne prometne smeri z nagibi 10.4% in 6.46% se povezujeta s konveksno zaokrožitvijo. Stranska prometna smer se na glavno priključuje za nagibom 4.6%. Skladno s priporočili TSC 03.341 mora biti maksimalni nagib priključnih krakov krožnega križišča manjši od 3%. V kolikor je ta vrednost presežena, jo je potrebno zmanjšati na navedeno. **Ob upoštevanju obstoječega poteka cest in reliefa izvedba krožnega križišča na mikrolokaciji obravnavanega območja ni možna!**

#### Varianta 3:

Vertikalni potek trase državne ceste 0274, ki predstavlja glavno prometno smer, poteka v deviaciji iz obstoječe smeri z nagibi 4.49% in 11.05% in se povezujeta s konkavno zaokrožitvijo. Odsek 0275 poteka v deviaciji z glavne prometne smeri z nagibi 5.77% in 6.47% in se povezujeta s konkavno zaokrožitvijo. Stranska prometna smer se v center krožnega križišča priključuje z nagibi 5.1% oziroma 4.1%. Skladno s priporočili TSC 03.341 mora biti maksimalni nagib priključnih krakov krožnega križišča manjši od 3%. V kolikor je ta vrednost presežena, jo je potrebno zmanjšati na navedeno. **Ob upoštevanju obstoječega poteka cest in reliefa izvedba krožnega križišča na mikrolokaciji obravnavanega območja ni možna!**

### T.1.7.3 ELEMENTI KARAKTERISTIČNEGA PREREZA

Karakteristični prečni prerez glavne prometne smeri v vseh treh variantah je obstoječ in ima naslednje elemente:

| Element prečnega prereza | Širina        |
|--------------------------|---------------|
| Brežina                  |               |
| Bankina levo             | 1.25 m        |
| Vozni + Robni pas        | 3.25+0.25 m   |
| Vozni + Robni pas        | 3.25+0.25 m   |
| Bankina desno            | 1.25 m        |
| Brežina                  |               |
| <b>Skupaj</b>            | <b>9.50 m</b> |

*Elementi karakterističnega prereza glavne prometne smeri državnih cest 0274, 0275*



Karakteristični prečni prerez stranske prometne smeri v vseh treh variantah je obstoječ in ima naslednje elemente:

| Element prečnega prereza | Širina        |
|--------------------------|---------------|
| Brežina                  |               |
| Bankina levo             | 1.00 m        |
| Vozni + Robni pas        | 2.75+0.25 m   |
| Vozni + Robni pas        | 2.75+0.25 m   |
| Bankina desno            | 1.00 m        |
| Brežina                  |               |
| <b>Skupaj</b>            | <b>8.00 m</b> |

*Elementi karakterističnega prereza stranske prometne smeri državne ceste 1452*

Odločilni kriterij izbora optimalne geometrije križišča je vertikalni potek priključevanja državnih cest, ki je izpostavil, da ob upoštevanju obstoječega poteka cest in okoliškega reliefa, **izvedba krožnega križišča na mikrolokaciji obravnavanega območja ni možna!**

#### **T.1.8 IZBOR OPTIMALNE GEOMETRIJE KRIŽIŠČA**

V sklopu izdelave prometne študije primerjave variant možne ureditve križišča državnih cest R2-430 odsek 0274, 0275 in 1452 so bile preverjene tri variante in sicer rekonstrukcija obstoječega križišča v trikrako kanalizirano nesemaforizirano z dodatnim prometnim pasom za levo zavijanje na glavni prometni smeri in krožni križišči. Druga obravnavana varianta krožnega križišča ima center središčnega otoka identičen mestu priključevanja državnih cest kot v Varianti 1. Varianta 3 se razlikuje v deviaciji glavne prometne smeri, tako da je center krožnega križišča prostorsko na obstoječi lokaciji križišča državnih cest.

Odločilni kriterij izbora optimalne geometrije križišča je vertikalni potek priključevanja državnih cest, ki je izpostavil, da ob upoštevanju obstoječega poteka cest in okoliškega reliefa, izvedba krožnega križišča na mikrolokaciji obravnavanega območja ni možna!

Predlaga se rekonstrukcija obstoječega križišča v Varianti 1, ki predvideva, da se obstoječe križišče rekonstruira tako, da se stranska prometna smer odseka 1452 kar se da pravokotno priključuje na glavno prometno smer z odsekoma 0274 in 0275. Na glavni prometni smeri je predvidena izvedba dodatnega prometnega pasu za levo zavijanje v minimalni dolžini 20 m. Na nasprotni strani je izveden prometni otok v razpoložljivi širini. Promet je urejan s prometnimi znaki za odstop prednosti. Pešci in kolesarji nimajo urejenih samostojnih površin.

**Omenjena varianta je bila tudi potrjena s strani investitorja in se v nadaljevanju obdela na nivoju izvedbenega projekta.**



## T.1.9 TRASIRNI ELEMENTI

Osnovne karakteristike tehničnih elementov so povzete po Zakonu o cestah (Ur.l. RS, št. 109/2010), Pravilniku o projektiranju cest (Ur.l. RS, št. 91/2005, 26/2006), Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Ur.l. RS, št. 99/2015) in Tehničnih specifikacijah za ceste, ki jih je Ministrstvo za infrastrukturo sprejelo v času od leta 2000 do leta 2016. Predvidena projektna hitrost za projektiranje geometrijskih elementov trase državne ceste znaša  $V_{proj}=80$  km/h. Glavni kriterij za izbiro horizontalnih in vertikalnih elementov je prevoznost in dostopnost merodajnega vozila–polpriklopnik, vlečno vozilo ( $d=16.5$  m,  $š=2.5$  m,  $h=4.0$  m).

| Element                                      | Minimalna dopustna vrednost        |
|--|------------------------------------|
| Prometna funkcija ceste in kategorija terena | Povezovalna cesta/ gričevnat teren |
| Prečni nagib vozišča                         | min 2.50%, maks. 7.00%             |
| Projektna hitrost                            | <b>80 km/h</b>                     |
| Min. horizontalni radij                      | 250 m ( $q=7.00\%$ )               |
| $A_{min}$                                    | 130 m                              |
| $L_{min}$                                    | 70 m                               |
| $R_{min}$ . vert. radij konveks.             | 4000 m                             |
| $R_{min}$ . vert. radij konkav.              | 3000 m                             |
| Maksimalni vzdolžni nagib                    | 5.0%                               |
| Minimalni vzdolžni nagib                     | 0.3%                               |
| Varnostna širina                             | 1.50 m                             |
| Širina voznega pasu                          | 3.25 m                             |
| Širina robnega pasu                          | 0.25 m                             |
| Širina bankine                               | 1.25 m                             |

*Minimalni dopustni elementi za projektiranje*

### T.1.9.1 ELEMENTI KARAKTERISTIČNEGA PREREZA

Karakteristični prečni prerez glavne prometne smeri je obstoječ in ima naslednje elemente:

| Element prečnega prereza | Širina        |
|--------------------------|---------------|
| Brežina                  |               |
| Bankina levo             | 1.25 m        |
| Vozni + Robni pas        | 3.25+0.25 m   |
| Vozni + Robni pas        | 3.25+0.25 m   |
| Bankina desno            | 1.25 m        |
| Brežina                  |               |
| <b>Skupaj</b>            | <b>9.50 m</b> |

*Elementi karakterističnega prereza glavne prometne smeri*

Karakteristični prečni prerez stranske prometne smeri je obstoječ in ima naslednje elemente:

| Element prečnega prereza | Širina        |
|--------------------------|---------------|
| Brežina                  |               |
| Bankina levo             | 1.00 m        |
| Vozni + Robni pas        | 2.75+0.25 m   |
| Vozni + Robni pas        | 2.75+0.25 m   |
| Bankina desno            | 1.00 m        |
| Brežina                  |               |
| <b>Skupaj</b>            | <b>8.00 m</b> |

*Elementi karakterističnega prereza stranske prometne smeri državne ceste 1452*

Širina prometnega pasu za leve zavijalce na glavni prometni smeri je 3.0 m. Elementi pasu za leve zavijalce so sestavljeni iz: 20 m čakalni del + 10 m zaustavljalni del + 35 m prehodni del.

### T.1.9.2 VERTIKALNI ELEMENTI

Vertikalni potek trase državnih cest 0274 in 0275, ki predstavljata glavno prometno smer poteka nespremenjeno kot v obstoječem stanju. Vzdolžna nagiba tangent glavne prometne smeri z nagibi 10.4% in 6.46% se povezujeta s konveksno zaokrožitvijo. Stranska prometna smer se na glavno priključuje za nagibom 2.24%.

| *! | STAC      | VIS.T.  | R        | VZD.PAD. | TZ        | TK        |
|----|-----------|---------|----------|----------|-----------|-----------|
|    | 12899.557 | 277.822 | 0.000    | 2.691    | 12899.557 | 0.000     |
|    | 12955.408 | 279.325 | 1300.000 | 10.386   | 12905.387 | 13005.430 |
|    | 13080.567 | 292.324 | 1200.000 | 6.470    | 13057.070 | 13104.064 |
|    | 13276.220 | 304.983 | 0.000    | 0.000    | 13276.220 | 13276.220 |

*Vertikalni elementi osi GPS*

| *! | STAC    | VIS.T.  | R        | VZD.PAD. | TZ      | TK      |
|----|---------|---------|----------|----------|---------|---------|
|    | 0.000   | 291.050 | 0.000    | 2.236    | 0.000   | 0.000   |
|    | 29.309  | 291.705 | 600.000  | -5.352   | 6.544   | 52.075  |
|    | 122.387 | 286.724 | 6000.000 | -4.146   | 86.196  | 158.578 |
|    | 192.019 | 283.837 | 0.000    | 0.000    | 192.019 | 192.019 |

*Vertikalni elementi osi SPS*

### T.1.9.3 HORIZONTALNI ELEMENTI

Trasa državnih cest 0274 in 0275, ki predstavljata glavno prometno smer poteka nespremenjeno kot v obstoječem stanju. Stranska prometna smer državne ceste 1452 se deviira, tako da se pravokotno priključuje na glavno prometno smer.

| Smer | Element    | Parameter/Velikost | Začetna stac. | Končna stac. | Dolžina |
|------|------------|--------------------|---------------|--------------|---------|
| GPS  | Prema      | R $\infty$         | 12899.557     | 12969.067    | 69.510  |
| GPS  | Krožni lok | R 2100             | 12969.067     | 13120.271    | 151.203 |
| GPS  | Prema      | R $\infty$         | 13120.271     | 13276.376    | 156.105 |
| SPS  | Krožni lok | R 125              | 0.000         | 72.151       | 72.151  |
| SPS  | Prehodnica | A 96.45            | 72.151        | 146.531      | 74.379  |
| SPS  | Prema      | R $\infty$         | 146.531       | 192.019      | 45.487  |

#### Horizontalni elementi osi

#### T.1.9.4 PREGLEDNOST

Na obravnavanem območju je zagotovljena ustrezna zaustavna preglednost, ki presega 140 m kot je predpisana z veljavnim pravilnikom za projektno hitrost  $V=80$  km/h.

#### T.1.9.5 KRIŽIŠČA IN PRIKLJUČKI

Na obravnavanem območju z izjemo obravnavanega križišča ni drugih priključkov in/ali križišč.

#### T.1.9.6 TEHNIČNI ELEMENTI PROMETNIH POVRŠIN ZA PEŠCE IN KOLESARJE

Prometa pešcev na obravnavanem območju ni. Promet kolesarjev poteka v souporabi vozne površine z motornimi vozili.

#### T.1.9.7 TEHNIČNI ELEMENTI AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ

Na obravnavanem območju obdelave ni avtobusnih postajališč.

#### T.1.9.8 TEHNIČNI ELEMENTI SREDSTEV IN NAPRAV UMIRJANJA PROMETA

Zaradi neugodnega vertikalnega poteka osi glavne prometne smeri se skladno z zaključki prometne študije izvede prometne otoke za kanaliziranje prometa. Z omenjenim ukrepom zavarujemo leve zavijalce in zmanjšamo potencial naletov na zaustavljena vozila v križišču.

#### T.1.9.9 OBJEKTI, ZIDOVI

Na obravnavanem območju ni predvidenih objektov in/ ali zidov.

## **T.1.10 OPIS KONSTRUKCIJSKIH ELEMENTOV**

V nadaljevanju so opisani konstrukcijski elementi cestnega dela projekta.

### **T.1.10.1 PREDELA**

Dela povezana s preddeli zajemajo:

- Geodetska dela,
- Čiščenje terena (odstranitev prometne signalizacije in opreme, podiranje dreves, rušitvena dela),
- Ostala preddela (omejitve prometa, začasni objekti, odškodnine),
- Geotehnični nadzor.

Preddela bodo zajemala poleg standardnih zakoličbenih del (robov državne ceste, uvozno izvoznih radijev priključnih krakov), rušitev obstoječe voziščne konstrukcije in rezkanje v območju navezav in nadgraditev voziščne konstrukcije. Na mestu širitev oziroma dograditev vozišča se odstrani obstoječa zatravljena površina in humus, ki se jih deponira na začasno deponijo.

Izven obstoječega gabarita ceste na razširitvah obstoječega vozišča se upošteva minimalen izkop humoznega sloja zemljine do 20 cm pod nivojem obstoječega terena. Odstranijo se tudi plasti umetnega nehomogenega nasutja do raščenih tal ter deponirajo pri zbiralcu gradbenih odpadkov. Pred izvedbo gradbenih del se odstrani obstoječa vertikalna prometna signalizacija in oprema (znaki, prometna ogledala, smerniki). Ustrezna signalizacija in oprema skladna s pravilnikom in zahtevano kvaliteto se deponira in postavi ponovno, skladno z novo prometno ureditvijo. V preddelih so upoštevana še dela, ki se navezujejo na organizacijo gradbišča. Izvajalec del uredi ustrezno zaporo prometa ter si pridobi dovoljenje pri upravljavcu državne ceste.

### **T.1.10.2 ZEMELJSKA DELA IN TEMELJENJE**

Na območju rekonstrukcije je predvidena odstranitev obstoječe voziščne konstrukcije na celotnem območju obdelave. Odvečni material se začasno deponira in uporabi kot nasipni material pri izgradnji nasipnih brežin. Vse zelenice in brežine se pohumusirajo in zatravijo. Humus je potrebno zagotoviti s stranskega odvzema.

### **T.1.10.3 VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE**

Dimenzioniranje voziščne konstrukcije je bilo izvedeno v elaboratu Geotehnično poročilo z elaboratom dimenzioniranja voziščne konstrukcije št. Dimenzioniranja voziščne konstrukcije št. 76-VK-2017, ki je sestavni del predmetne dokumentacije (MAPA 8).

### **T.1.10.4 GRADBENA IN OBRJNIŠKA DELA**

Pri izvedbi predmetnega projekta ni predvidenih gradbenih in obrtniških del.

### **T.1.10.5 HORTIKULTURA**

Po končanih gradbenih delih se izvede grobo in fino planiranje brežin in navoz zemlje v debelini 20 cm za setev trave. V času od maja do septembra bo v sklopu rednega vzdrževanja potrebno kositi travo.

### **T.1.10.6 PROMETNA OPREMA IN SIGNALIZACIJA**

V nadaljevanju so kratko opisani elementi signalizacije in opreme, ki so predvideni z ureditvijo glavne ceste.

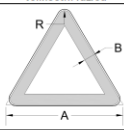
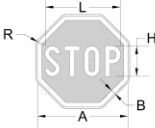
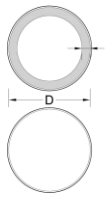
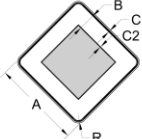
#### **T.1.10.6.1 PROMETNI ZNAKI**

Obstoječa signalizacija se na območju obdelave zamenja skladno z novim Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah. Ohrani se obstoječa predkrižiščna tabla 3410 na glavni prometni smeri v km 0.159 LE in na stranski prometni smeri v km 0.172 DE. Na stranski prometni smeri s korekcijo križišča znak za neprednostno cesto 2101 v km 0.102 z dopolnilno tablo 4102 izgubi pomen, zato se ga odstrani. Z novo ureditvijo križišča tudi znak za neprednostno cesto pri priključevanju iz glavne na stransko smer ni več potreben in se ga odstrani. Znak 2102 (Ustavi!) se zamenja in postavi na pravilno lokacijo. Zamenjajo se tudi vsi znaki za vodenje prometa v križišču, ki se jih postavi na pravilno lokacijo glede na novo urejeno križišče. Na glavni prometni smeri se namesto predkrižiščne table 3410 postavi prometni znak 3411 (razvrščanje vozil z imeni krajev). V km 0.029 DE se skladno z novim pravilnikom zamenja obstoječ znak 1103 (križišče prednostne in neprednostne ceste)

Na območju obdelave je predvidi naslednja postavitve prometnih znakov:

- na priključnem kraku neprednostne ceste 2102 (Ustavi!),
- na prometnem otoku 3313 (Prometni otok),
- za priključkom 3403 (Kažipot), ki vodijo v ustrezne smeri,
- iz smeri avtocestnega priključnega kraka kažipotna tabla 3401,
- omejitev hitrosti v območju križišča 2232-6 (60 km/h),
- na mestu odpiranja dodatnih prometnih pasov 3411 (Razvrščanje vozil z imeni krajev).

Prometni znaki morajo izpolnjevati zahteve SIST EN 12899:2008.

| Oblika znaka  | Element znaka | Dimenzije posameznih elementov znaka ( v mm)      |           |      | Površine za pešce in kolesarje, parkirne površine |
|---|---------------|---|-----------|------|---|
|   |               | Najvišja dovoljena hitrost na cesti/odseku (km/h) |           |      |   |
|   |               | > 90  | > 50 ≤ 90 | ≤ 50 |   |
| Velikostni razred   |               | 4   | 3         | 2    | 1   |
|  | A             | 1200  | 900       | 600  | 450   |
|   | A*            | 600   | 500       | 400  | –   |
|   | B             | 110   | 80        | 55   | 40  |
|   | R             | 68  | 45        | 30   | 30  |
|  | A             | 900   | 600       | –    | 400   |
|   | A*            | 450   | 350       | –    | –   |
|   | B             | 45  | 30        | –    | 20  |
|   | H             | 300   | 200       | –    | 130   |
|   | L             | 750   | 500       | –    | 330   |
|   | R             | 68  | 45        | –    | 30  |
|  | D             | 900   | 600       | 400  | 300   |
|   | D*            | 450   | 350       | 300  | –   |
|   | B             | 90  | 60        | 40   | 30  |
|  | A             | 900   | 600       | –    | 300   |
|   | B             | 162   | 108       | –    | 54  |
|   | C1            | 18  | 12        | –    | 6   |
|   | C2            | 9   | 6         | –    | 3   |
|   | R             | 68  | 45        | –    | 30  |

**Velikosti prometnih znakov**

Oblika in barva znakov je določena s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah. Uporabljeni znaki morajo biti razreda svetlobne odbojnosti RA2, kromatične lastnosti prometnih znakov in svetlobni faktor morajo ustrezati razredu CR2. Življenjska doba znakov mora znašati najmanj 10 let. Temelje se izvede iz cementnega betona C 12/15 in uporabo cementnih cevi dolžine 1.0 m in cevi  $\Phi$  30 cm. Uporabi se stebre iz vroče cinkanih jekleni cevi  $\Phi$  64 mm. Barva ozadja prometnih znakov kot tudi elementov za pritrdjevanje, mora biti siva, brez sijaja (bleska). Za izdelavo vertikalne signalizacije morajo biti uporabljena aluminijaska pločevina za podlago znaka, na katero se lepi svetlobno odbojna folija in antikorozivno jeklo, zaščiten z vročim cinkanjem za nosilne cevi, ogrodja, objemke, portale ter spodnje in vezne materiale.

#### T.1.10.6.2 OZNAČBE NA VOZIŠČU

Skladno z izvedenimi projektnimi rešitvami in predvideno postavitvijo prometnih znakov se predvidi naslednje označbe na vozišču:

- na celotnem območju obdelave neprekinjena ločilna črta 5111 širine 15 cm, ki se prekinja v območju priključkov,
- ob prometnih znakih za odstop prednosti široka prečna črta za ustavljanje 5211,
- v območju prometnih otokov oziroma kanaliziranja glavne prometne smeri zaporne ploskve 5311,  $a=20$  cm, ki razmejujejo prometne pasove z nasprotismernimi prometnimi tokovi,
- na dodatnem prometnem pasu puščice za označevanje smeri vožnje.



Inicialne minimalne vrednosti karakteristik novih označb na prometnih površinah Koeficienta odbojne svetlosti za belo in rumeno barvo:

- $R_L$  nočna vidnost v suhih razmerah  $\geq 200 \text{ mcd/luxm}^2$  R4
- $R_W$  nočna vidnost v mokrih razmerah  $\geq 50 \text{ mcd/luxm}^2$  RW3
- $Q_D$  dnevna vidnost v suhih razmerah  $\geq 100 \text{ mcd/luxm}^2$  Q2
- Drsnost (SRT)  $\geq 45$  S1
- Faktor svetlosti  $\beta \geq 0.40$  B3

#### T.1.10.6.3 PROMETNA OPREMA ZA VODENJE PROMETA

Oprema za vodenje prometa je namenjena optičnemu vodenju vozil in omogoča boljši pregled nad robom cestišča in smerjo poteka ceste, posebno v pogojih slabe vidljivosti. Opremo za vodenje prometa sestavljajo:

- smerniki z odsevniki iz umetne snovi - svetlobno odsevno telo (katadiopter),
- odsevniki na odbojniku varnostnih ograj.

Cestni smerniki so na stranski prometni smeri postavljeni v medsebojnem razmaku 15 m, na glavni prometni smeri pa na razmaku 20 m.

Obstoječo in predvideno opremo za vodenje prometa na obstoječem delu državne ceste sestavljajo cestni smerniki, ki se z izvedbo hodnika in cestne razsvetljave odstranijo z izjemo dela odseka ob desnem robu državne ceste med prerezi P39 do konca obdelave. Kjer je predvidena jeklena varnostna ograja, so svetlobna odbojna telesa nameščena na ograji.

#### T.1.10.6.4 PROMETNA OPREMA ZA ZAVAROVANJE PROMETA

Na obravnavanem območju ni predvidene prometne opreme za zavarovanje prometa.

## **T.1.11 HIDROTEHNIČNO POROČILO ZA ODVODNJAVANJE MET. VODA**

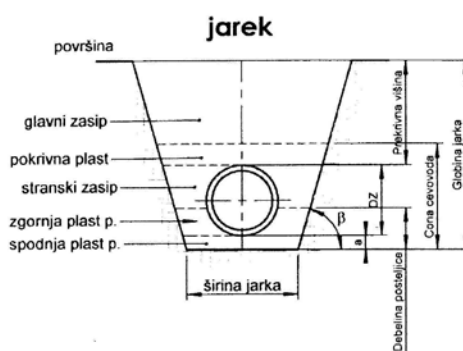
Glavna prometna smer ima na odseku predvidenem za rekonstrukcijo obojestranski jarek, stranska prometna smer pa se odvodnjava preko pa bankine v teren. Ob južnem (levem v smeri stracionaže) robu ceste je obcestni jarek, v katerega se steka zaledna voda

### **T.1.11.1 METEORNA KANALIZACIJA**

Z vozišča glavne prometne smeri se od začetka meje obdelave od km 12.956 do konca meje obdelave do km 13.172 (BCP 65,71), voda steka v jarek ob desni (severozahodni) strani ceste. Ob levi (jugovzhodni) strani ceste je jarek, v katerega se steka zaledna voda. Oba obcestna jarka se zaradi razširitve cestišča korigirata. Zaradi ureditve levo zavijalnega pasu in prometnega otoka bo potrebno v prometni otok (med P7 in P9) izvesti vtočni jašek z vtokom pod robnikom. Voda z vtočnega jaška se steka v obcestni jarek. Na mestu izтока cevi je se izdelala iztočna glava in tlakuje jarek. Vtočni jašek v prometnem otoku je iz poliestra s pokrovom nosilnosti 250kN z napisom Kanalizacija. Meteorni kanal je iz polietilena. Stranska prometna cesta se preko naklonov odvodnjava v teren. Na odseku od km 0.000 do km 0.159 ni predvidenih naprav za odvodnjavanje. Po končani gradnji je potrebno očistiti obstoječe jarke ob cesti na obravnavanih odsekih cest. Potek meteorne kanalizacije je razviden iz situacije odvodnjavanja iz katere so razvidne tudi dimenzije in kote cevi ter jaška.

### **T.1.11.2 POGOJI VGRAJEVANJA CEVI**

Vgradnjo poliesterske cevi in fazonskih elementov morajo izvajati usposobljeni delavci pod strokovnim nadzorom. Potrebno je upoštevati splošne smernice za polaganje cevovodov, ki so položeni v zemljo in so okvirno definirane v standardu SIST EN 1610. Jarek mora biti dimenzioniran in izkopan tako, da je zagotovljeno strokovno in varno vgrajevanje cevovoda. Če je med gradnjo potreben dostop do zunanje stene pod terenom ležečih objektov, npr. jaškov, je treba urediti zavarovan in najmanj 0.5 m širok delovni prostor. Kjer sta v istem jarku ali pod istim nasipom položena dva ali več cevovodov mora biti v območju med cevmi minimalni delovni prostor. Če ni drugače določeno, mora vodoravna razdalja med cevmi znašati 0.35 m za cevi do vključno DN 700 in 0.5 m za cevi večje od DN 700.



*Prikaz vgrajevanja cevi*

Najmanjša širina jarka, v odvisnosti od nazivnega premera cevi (DN) lahko znaša

| Najmanjša širina jarka ( $Dz + x$ ) v m |             |                |               |
|---|-------------|----------------|---------------|
| Opažen jarek                            |             | Neopažen jarek |               |
|   |             | $\beta > 600$  | $\beta < 600$ |
| <225                                    | $Dz + 0,40$ | $Dz + 0,40$    |               |
| >225 do < 350                           | $Dz + 0,50$ | $Dz + 0,50$    | $Dz + 0,4$    |
| >350 do <70                             | $Dz + 0,70$ | $Dz + 0,70$    | $Dz + 0,40$   |

*Širina izkopa za vgradnjo cevi meteorne kanalizacije*

V vrednosti  $Dz + x$ , pomeni  $x/2$  minimalni prostor med cevjo in steno jarka, oz. varovalnim opažem.

| Globina jarka (m) | Najmanjša širina jarka (m) |
|-------------------|----------------------------|
| <1,00             | Ni podana                  |
| >1,00 <1,75       | 0,80                       |

*Širina jarka v odvisnosti od globine pri izkopu za cevi meteorne kanalizacije*

Pri izkopu jarka oz. pri izdelavi posteljice je potrebno paziti na ustrezen padec kanalizacijskega cevovoda, ki mora ustrezati zahtevam projekta. Med polaganjem cevovoda morajo biti izkopani jarki suhi, v njih ne sme biti deževnice, precejne vode, izvirov vode ali vode iz puščajočega cevovoda. Načini odvodnjavanja ne smejo vplivati na območje cevovoda in na cevovod. Podvzeti je potrebne ukrepe, da se med odvodnjavanjem prepreči izpiranje drobnih frakcij materiala.

## **T.1.12 UREDITEV KOMUNALNIH VODOV**

Tu je storitve v splošnem zajemajo dela povezana z:

- Elektroenergetski vodi,
- Telekomunikacijske naprave,
- Cestna razsvetljava,
- Vodovodi in kanalizacija,
- Plinovodi,
- Preskusi, nadzor in tehnična dokumentacija.

Projektu je priložena Zbirna karta komunalnih vodov, z vrisano komunalno energetsko infrastrukturo. Predvidena gradnja poteka po obstoječih prometnih površinah, zato je moč sklepati, da je obstoječa komunalna infrastruktura pod obstoječimi prometnimi površinami vgrajena kot povozna izvedba. **Za križanje s komunalnimi vodi je potrebno predhodno obvestiti upravljavce le teh, da na terenu določijo oz. zaznamujejo točno lego.** V nasprotnem primeru investitor in izvajalec nista dolžna poravnati nastalo škodo. Križanja je potrebno zavarovati v skladu s predpisi o varstvu pri delu. Predvidene trase kanalov so usklajene z ostalimi obstoječimi in predvidenimi komunalnimi vodi kot je prikazano v zbirniku komunalnih vodov. V vzdolžnem prerezu križanja niso prikazana, ker ni bilo možno razbrati globine obstoječih komunalnih vodov. Za potrebe izdelave projektne dokumentacije na nivoju projekta za izvedbo, smo zaščito in predstavitev obstoječih komunalnih vodov ocenili na podlagi prejetih podatkov s strani upravljavcev le-teh. Ocena stroškov je bila narejena na podlagi izdelanih načrtov.

**V kolikor izvajalec del pri izvajanju gradbenih del naleti na neznano komunalno napravo, mora takoj ustaviti dela, lokacijo ustrezno zaščititi in o tem obvestiti upravljavca, projektanta, investitorja in nadzor.**

**Projekta dokumentacija je izdelana ob upoštevanju 51. in 67. člena Zakona o cestah (ZCes-1, Ur.l.RS.št.109/2010).**

#### **T.1.12.1 ELEKTRIKA**

S predvidenim posegom tangiramo obstoječe elektroenergetske vode in s tem tudi obstoječo cestno razsvetljavo. Upravljavec elektroenergetske infrastrukture Elektro Maribor, je podal projektne pogoje h gradnji št. 4001-1496/2017-2, z dne 02.11.2017.

Skladno z izdanimi projektnimi pogoji h gradnji je bil izdelan načrt rekonstrukcije cestne razsvetljave z NN priključnim vodom št. 1228/2017 (MAPA 4), ki je sestavni del izvedbene dokumentacije AP037-17.

**V kolikor izvajalec del pri izvajanju gradbenih del naleti na neznani vod, ki je del elektroenergetskih vodov mora takoj ustaviti dela, lokacijo ustrezno zaščititi in o tem obvestiti upravljavca, projektanta, investitorja in nadzor.**

#### **T.1.12.2 CESTNA RAZSVETLJAVA**

S predvidenim posegom tangiramo obstoječe elektroenergetske vode in s tem tudi obstoječo cestno razsvetljavo. Upravljavec elektroenergetske infrastrukture Elektro Maribor, je podal projektne pogoje h gradnji št. 4001-1496/2017-2, z dne 02.11.2017.

Skladno z izdanimi projektnimi pogoji h gradnji je bil izdelan načrt rekonstrukcije cestne razsvetljave z NN priključnim vodom št. 1228/2017 (MAPA 4), ki je sestavni del izvedbene dokumentacije AP037-17.

**V kolikor izvajalec del pri izvajanju gradbenih del naleti na neznani vod, ki je del cestne razsvetljave mora takoj ustaviti dela, lokacijo ustrezno zaščititi in o tem obvestiti upravljavca, projektanta, investitorja in nadzor.**

#### **T.1.12.3 TK VODI**

S predvidenim posegom tangiramo obstoječe telekomunikacijske vode. Upravljavec telekomunikacijskih vodov (Telekom Slovenije, Center za vzdrževanje omrežja), je podal projektne pogoje št. 1761-00111201710230111 z dne 27.10.2017.

Skladno z izdanimi projektnimi pogoji h gradnji je bil izdelan načrt zaščite TK in KKS vodov št. 1229/2017, (PROJEKT ECO d.o.o., MAPA 6), ki je sestavni del izvedbene dokumentacije AP037-17.

**V kolikor izvajalec del pri izvajanju gradbenih del naleti na neznano komunalno napravo, mora takoj ustaviti dela, lokacijo ustrezno zaščititi in o tem obvestiti upravljavca, projektanta, investitorja in nadzor.**

#### **T.1.12.4 VODOVOD**

S predvidenim posegom tangiramo obstoječe vodovodno omrežje. Vodovodnega omrežja Komunala Slovenska Bistrica, je podal projektne pogoje št. 55-SLB-V/2017 z dne 02.11.2017.

Skladno z izdanimi projektnimi pogoji h gradnji je bil izdelan načrt obnove vodovodnega omrežja št. AP037-17-VO, (APPIA d.o.o., MAPA 5), ki je sestavni del izvedbene dokumentacije AP037-17.

**V kolikor izvajalec del pri izvajanju gradbenih del naleti na neznano komunalno napravo, mora takoj ustaviti dela, lokacijo ustrezno zaščititi in o tem obvestiti upravljavca, projektanta, investitorja in nadzor.**

#### **T.1.12.5 KANALIZACIJA**

S predvidenim posegom ne tangiramo obstoječega ali novo predvidenega fekalnega kanalizacijskega omrežja. Odvodnjavanje meteornih voda se vrši preko prečnih in vzdolžnih sklonov disperzijsko po brežinah v obstoječe jarke.

**V kolikor izvajalec del pri izvajanju gradbenih del naleti na neznano komunalno napravo, mora takoj ustaviti dela, lokacijo ustrezno zaščititi in o tem obvestiti upravljavca, projektanta, investitorja in nadzor.**

#### **T.1.12.6 PLIN**

Na obravnavanem območju ni obstoječega ali novo predvidenega plinovodnega omrežja.

**V kolikor izvajalec del pri izvajanju gradbenih del naleti na neznano plinovodno napravo, mora takoj ustaviti dela, lokacijo ustrezno zaščititi in o tem obvestiti upravljavca, projektanta, investitorja in nadzor.**

#### **T.1.12.7 CATV VODI**

Na obravnavanem območju ni obstoječega ali novo predvidenega CATV omrežja.

**V kolikor izvajalec del pri izvajanju gradbenih del naleti na neznano kabelsko kanalizacijo ali vod, mora takoj ustaviti dela, lokacijo ustrezno zaščititi in o tem obvestiti upravljavca, projektanta, investitorja in nadzor.**

### **T.1.13 POŽARNA VARNOST**

Na območju obdelave hidrantno omrežje ni predvideno. Ocena požarne ogroženosti ni bila izdelana. Pri gradnji je potrebno upoštevati vse pasivne in aktivne ukrepe za varovanje pred požarom, ki bodo zagotavljali:

- Pogoje za pravočasno odkrivanje, obveščanje, omejitev širjenja in učinkovito gašenje požara,
- Pogoje za preprečevanje in zmanjševanje škodljivih posledic požara za ljudi, premoženje in okolje,
- Pogoje za pravočasen in varen umik ljudi iz kateregakoli dela objekta,
- Dostopne in delovne površine za intervencijska vozila in gasilce,
- Vire za oskrbo z vodo za gašenje požarov.

### **T.1.14 VZDRŽEVANJE POVRŠIN IN OBJEKTOV**

Za potrebe vzdrževanja in upravljanja z prometnimi površinami je potrebno izdelati Poslovnik o vzdrževanju, kjer so skladno s Pravilnikom o rednem vzdrževanju javnih cest (UL RS, 27. maj 2016), določeni redni in izredni pregledni cest. Pri vzdrževalnih delih, je potrebno upoštevati določila navedena v Pravilniku o rednem vzdrževanju javnih cest (Uradni list RS, št. 38/2016), Tehnični specifikacija TSC 08:311–Redno vzdrževanje cest, vzdrževanje prometnih površin, asfaltna vozišča in Tehnični specifikaciji TSC 08:312–Redno vzdrževanje cest, vzdrževalna dela izven prometnih površin.

Izredni pregledi cest se opravljajo:

- ob ali takoj po dogodkih, kot so naravne nesreče, težje prometne nesreče, požar, eksplozije, posedanje ali drsenje terena, izredni prevozi in drugi izredni dogodki, ki vplivajo na cesto, oziroma takrat, ko je ogrožena varnost cestnega prometa,
- ob pojavu nenadnih večjih poškodb posameznih elementov ceste ali cestnega objekta,
- pri ugotavljanju sposobnosti ceste ali cestnega objekta za prevzemanja dodatnih ali izrednih obremenitev,
- pred pretekom garancijske dobe za cesto ali cestni objekt.

Strokovna služba določi vsebino in obseg izrednega pregleda ter imenuje komisijo za opravljanje pregleda. Komisija o svojih ugotovitvah sestavi poročilo s predlogom o potrebnih ukrepih. Vzdrževalna dela se morajo izvajati vestno in po pravilih stroke, z uporabo sodobnih tehnologij in mehanizacije ter s strokovno usposobljenimi izvajalci, ki izpolnjujejo predpisane pogoje za izvajanje teh del. Opravljati se morajo v skladu s predpisi o cestah, graditvi objektov, urejanju prostora, varnosti cestnega prometa, varstvu okolja, navodili za obratovanje in obveznostmi do sosedov ob cesti. Strokovno nadzorstvo nad izvajanjem vzdrževalnih del zagotavlja strokovna služba. Vzdrževanje ceste se začne takoj po predaji ceste ali njenega posameznega dela v promet. Vzdrževalna dela se praviloma opravljajo takrat, ko so za to najprimernejše vremenske, prometne in druge razmere za izvajanje del.

Območje, kjer se izvajajo vzdrževalna dela, je izvajalec del dolžan označiti in zavarovati s predpisano prometno signalizacijo tako, da je zagotovljena varnost prometa in delavcev pri opravljanju del. Začasno prometno ureditev in signalizacijo je izvajalec del dolžan umakniti takoj, ko ni več potrebna.



Redno vzdrževanje se izvaja v skladu z izvedbenim programom vzdrževanja. Izvajalec rednega vzdrževanja je dolžan o svojem delu voditi evidenco, iz katere mora biti razvidno, kdaj in katera dela so bila opravljena, obseg in trajanje teh del, potrošnja materialov, uporabljena delovna sila in mehanizacija ter drugi pomembni podatki o opravljenih delih. Redna vzdrževalna dela se praviloma opravljajo v času manjšega prometa in po možnosti brez omejitev prometa.

Dela rednega vzdrževanja so:

- pregledniška služba,
- redno vzdrževanje prometnih površin, bankin, elementov odvodnjavanja, brežin, prometne signalizacije in opreme, cestnih naprav in ureditev, vegetacije, cestnih objektov
- zagotavljanje preglednega polja in prostega profila ceste,
- čiščenje cest,
- nadzor osnih obremenitev, skupnih mas in dimenzij vozil,
- intervencijski ukrepi,
- zimska služba.

Obnovitvena dela je treba prijaviti pristojnemu organu po predpisih o urejanju prostora. Vrsto in obseg dokumentacije za obnovitvena dela določi strokovna služba glede na vrsto in zahtevnost opravila. Za zahtevnejša dela, ki se izvajajo na podlagi načrtov, se pripravi ustrezna projektna dokumentacija, za manj zahtevna dela, kot so preplastitve, pleskanje, antikorozijska zaščita in podobno pa opis del. Pri pripravi projektne dokumentacije za obnovitvena dela se upoštevajo določila predpisov o graditvi objektov in predpisov o cestah.

#### **T.1.15 POGOJI IN TEHNOLOGIJA GRADNJE**

Izbrani izvajalec gradbenih del do moral pri pripravi gradbišča in izvajanju del upoštevati predvsem naslednje pogoje:

- ukrepe za izvajanje varstva pri delu,
- ukrepi za zaščito podtalnice,
- zaščita in varovanje gradbišča pred nepooblaščenimi osebami,
- varovanje okoliških rastlin in živali,
- stalen dostop intervencijskih vozil in gasilcev do vseh objektov in parcel,
- minimalno povišanje hrupa na gradbišču.
- dostopnost vseh stanovalcev do njihovih stanovanjskih objektov in parcel,
- nemoteno obratovanje državne ceste,
- ukrepe za izvajanje varstva pri delu (Zakon o varnosti in zdravju pri delu, UL RS 30. 07. 1999; Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih UL RS 27. 12. 2001, Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Ur.l. RS št. 101/04);
- ukrepi za zaščito zraka (hrup, prah, dim),
- zaščita in varovanje gradbišča pred nepooblaščenimi osebami,
- varovanje okoliških rastlin in živali,
- minimalno povišanje hrupa na gradbišču.

Izvajalec mora dela izvajati tako, da bo obravnavani odsek glavne ceste v času izvajanja del prevozen. V kolikor izvajalec predlaga drugačne rešitve ali uporabi drugačne materiale glede na njegovo tehnologijo dela, mora o tem obvestiti vse udeležence pri gradnji.

Odgovorni projektant:

**David Lavrič, univ.dipl.inž.grad.**

Podpis:

Datum:

28.11.2017

