most
inženiring d.o.o.

Trg zbora odposlancev 59
Si-1330 Kočevje

Tel.: 00 386 1 89 50 750
Fax.: 00 386 1 89 50 755

# 1. NASLOVNA STRAN PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

INVESTITOR : **Občina Kostel**
**Vas 4, 1336 Kostel**

OBJEKT : **Sanacija občinske ceste št. JP 671791 (Fara – Hrib - Skozi vas)**

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: **Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje (PZI)- Izvedbeni načrt**

PROJEKTANT : **MOST inženiring d.o.o., Trg Zbora odposlancev 59, 1330 Kočevje**

**DIREKTOR: Miran Osterman, dipl.inž.grad.**

Žig podjetja

podpis

ODGOVORNI IZDELOVALEC NAČRTA : **Miran Osterman inž.grad., ident. št. G-9179**

osebni žig

podpis

MIRAN OSTERMAN
G 9179

ŠTEVILKA PROJEKTA: **28/2023-PZI**

ŠTEVILKA IZVODA: **4**

KRAJ IN DATUM IZDELAVE PROJEKTA: **Kočevje, september 2023**

# 2 KAZALO VSEBINE NAČRTA CESTE Z ODVODNJAVANJEM št. 28/2023-PZI

## MAPA 1/1


1. Naslovna stran projektne dokumentacije

2. Kazalo vsebine projektne dokumentacije

3. Tehnično poročilo
**3.1 Tehnični opis objekta**
3.1.1 Splošno
3.1.2 Opis obstoječega stanja
3.1.3 Projektne osnove
3.1.4 Projektne rešitve
3.1.5 Opis konstrukcijskih elementov
3.1.6 Ureditev prometa med gradnjo in tehnologija gradnje
3.1.7 Zakoličbeni del

**3.2 Popis del z oceno stroškov**

**4. Risbe**

| | | |
|---|---|---|
| 4.1 | Pregledna situacija | m = 1 : X |
| 4.2 | GRADBENA IN PROMETNA SITUACIJA | m = 1 : 250 |
| 4.3 | SITUACIJA – ODVODNJAVANJE | m = 1 : 250 |
| 4.3.1 | SITUACIJA – PRISPEVNE POVRŠINE | m = 1 : 250 |
| 4.4 | SITUACIJA – ZBIRNIK KOMUNALNIH VODOV | m = 1 : 250 |
| **4.5** | **VZDOLŽNI PROFILI** | |
| 4.5.1 | VZDOLŽNI PROFIL - cesta | m = 1 : 1000/200 |
| 4.5.2 | VZDOLŽNI PROFIL - meteorna kanalizacija | m = 1 : 1000/400 |
| **4.6** | **PREČNI PROFILI** | |
| **4.7** | **Detajli** | |

4.7.1 Karakteristični prečni profili – cesta
4.7.2 Detajli – odvodnjavanje
4.7.2.1 Detajl AB izpustne glave
4.7.2.2 Detajli kanalizacija
**4.8 Podatki o cestah**
4.8.1 Pisani vzdolžni profil- cesta

# 3. Tehnično poročilo

3.1 Tehnični opis objekta
3.1.1 Splošno
3.1.2 Opis obstoječega stanja
3.1.3 Projektne osnove
3.1.4 Projektne rešitve
3.1.5 Opis konstrukcijskih elementov (1. in 2. odsek)
3.1.6 Ureditev prometa med gradnjo in tehnologija gradnje
3.1.7 Zakoličbeni del

# 3.1 Tehnični opis objekta

## 3.1.1 Splošno

Predmetni poseg obravnava **sanacijo občinske ceste št. JP 671791 (Fara – Hrib - Skozi vas)** v sklopu **»sanacije škode na gradbenih inženirskih objektih (transportni infrastrukturi) zaradi poplav v občini Kostel.**
Sanacija predmetne občinske ceste, bo izvedena na **večjem delu ceste od (projektno) km 0+000 do km 0+344,83.** Predvidena sanacija ne bo izvedena le v priključku obravnavane **cesta na glavno državno cesto št. G2-106 v dolžini 15 m od (projektno) km 344,83 do km 0+359,47.**

**V kolikor bo pred izvedbo sanacije obravnavane ceste izvedeno predvideno krožno križišče v neposredni bližini na lokaciji sedanjega križišča proti naselju Fara, se bo cesta izvedla od km 0+280 z novim zaključkom v to krožišče, del obravnavane cesta pa bo do državne ceste opuščen.**

Cestišče občinske ceste št. JP 671791 poteka od križišča z državno cesto št. G2-106/0266 po pobočju do naselja Hrib pri Fari kjer se zaključi na parceli št. STP 87/2, k.o. 1612-Pirče Dolžina obravnavanega dela cesta znaša 344,83 m.

Poseg je predviden na parcelah št. STP 87/2, 1448,2554/1, 1310, 1311, 1444, 1311/12, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1300/1, 1299, 1298, 1297, 1296/1, 1284, 1280, 1279, 1293, 1292, 1290, 1117, 1274/2, 1273/2, 1272/2, 1271/2, 1270/2, 1269/2, 1268/2, 1267/2, 1261, 1118, vse k.o. 1612-Pirče.

V projektu je bila obdelana kompletna zamenjava cestišča na celotnem odseku (odstranitev zgornjega in spodnjega ustroja, obstoječega neustreznega odvodnjavanja s propusti in vtočnimi jaški...), izvedba novega spodnjega in zgornjega ustroja z asfaltiranjem vozišča, izvedba muld ter izvedba meteorne kanalizacije za odvodnjavanje z s cestišča.

**Območja varovanj in omejitev:**

Celotno območje obravnavanega odseka ceste se nahaja na območju **varstva narave.**

V sklopu naštetega je na obravnavanem območju možna izvedba tudi naslednjih del, ki niso predmet tega projekta in tudi ne predmet obravnavane sanacije, in sicer:

- Izvedba (rekonstrukcija) rekonstrukcijo obstoječega vodovoda
- Izvedba podzemnih elektroinštalacijskih
- Izvedba podzemnih telekomunikacijskih (TELEKOM) vodov

Del del teh vodov bi potekal v vozišču obravnavanega odseka ceste.

**Morebitna izvedba teh del bo določena s strani upravljalcev posameznih komunalnih vodov pred izvedbo obravnavane sanacije občinske ceste.**

### 3.1.2 Opis obstoječega stanja

Cestišče občinske ceste št. JP 671791 poteka od križišča z državno cesto št. G2-106/0266 (v km 0+067) po pobočju do naselja Hrib pri Fari kjer se zaključi na parceli št. STP 87/2, k.o. 1612-Pirče Dolžina obravnavanega dela cesta znaša 344,83 m.

Obravnavana cesta je kljub majhni širini dvosmerna in ima zelo majhno prometno obremenitev.
Hitrost na celotnem odseku ceste ni omejena in je definirana kot sekundarna dostopna cesta.

Večji del trase se nahaja trasa cesta se nahaja izven naselij, le manjši del v zaključku v samem naselju.

Prometna ureditev v križišču z državno cesto št. G2-106 (prednostna cesta), je urejena tako, da je pred vključevanjem nanjo postavljen znak »STOP«.

Vozišče obravnavane občinske ceste je v asfaltni izvedbi v širini cca 2,75. Vozišče je deloma zaključeno z peščenimi bankinami širine cca. 0,5 m, deloma pa z asfaltnimi muldami širine 0,5 m.

Vozišče občinske ceste, ki ga obravnava projekt je na podlagi vizualne ocene v slabem stanju (mrežaste razpoke, izražene kolesnice, mestoma posedeno...).

**Meteorne vode** s cestišča odtekajo deloma preko muld v peskolovne jaške ter od tu skozi cevne propuste izvedene ob vozišču občinske ceste, na zasebna zemljišča in od tu v obcestni jarek državne ceste, del meteornih vod pa se zliva s cestišča kar po peščenih bankinah in odtočnih jarkih na zasebna zemljišča, del meteornih vod v nasipih pa se zliva direkno na okoliški teren.
V neposredni bližini državne ceste je ob obravnavanem vozišču občinske ceste izveden cestni požiralnik z pokrovom iz LTŽ mreže v katerega se preko asfalne mulde steka del meteornih vod, ki so odtu ravno tako speljane v v obcestni jarek državne ceste.
Vode iz obcestnega jarka so preko cevnega propusta premera 50 cm, v km 0+028, speljane pod državno cesto.

Obravnavana cesta je razsvetljena s svetilkami cestne razsvetljave.

Pod voziščem in v varovalnem pasu ceste potekajo razni komunalni vodi. Ob in v delu vozišča je izveden vodovodni cevovod in podzemni ter nadzemni elektroenergetski kabli za svetilke cestne razsvetljave. Vozišče prečka tudi podzemni elektroinštalacijski podzemni kabel NN in telekomunikacijski (TELEKOM) podzemni vod.

### 3.1.3 Projektne osnove

Naročnik je zaradi potrebe po takojšnjem pristopu k projektiranju podal navodila glede lokacije in načina izdelave projekta za sanacijo predmetne občinske ceste št. JP 671791 (Fara – Hrib - Skozi vas), in sicer:

Cestišče občinske ceste št. JP 671791 poteka od križišča z državno cesto št. G2-106/0266 po pobočju do naselja Hrib pri Fari kjer se zaključi na parceli št. STP 87/2, k.o. 1612-Pirče Dolžina obravnavanega dela cesta znaša 344,83 m.

V projektu je je potrebno projektno obdelati kompletno zamenjavo cestišča na celotnem odseku (odstranitev zgornjega in spodnjega ustroja, obstoječega neustreznega odvodnjavanja s prepusti in vtočnimi jaški...), izvedba novega spodnjega in zgornjega ustroja z asfaltiranjem vozišča, izvedba muld ter izvedba meteorne kanalizacije za odvodnjavanje z s cestišča.

Pod voziščem in v varovalnem pasu ceste potekajo razni komunalni vodi. Ob in v delu vozišča je izveden vodovodni cevovod in podzemni ter nadzemni elektroenergetski kabli za svetilke cestne razsvetljave. Vozišče prečka tudi podzemni elektroinštalacijski podzemni kabel NN in telekomunikacijski (TELEKOM) podzemni vod.

Celotno območje obravnavanega odseka ceste se nahaja na območju **varstva narave.**

### 3.1.4 Projektne rešitve

Predmetni poseg obravnava **sanacijo občinske ceste št. JP 671791 (Hrib skozi vas)** v sklopu **»sanacije škode na gradbenih inženirskih objektih (transportni infrastrukturi) zaradi poplav v občini Kostel**.

Sanacija predmetne občinske ceste bo izvedena **v celotni dolžini**.

Geotehnični pregled na lokaciji obravnavanega posega ni bil izveden. Teren je poznan, zato se bo, po potrebi izdelal med samo gradnjo, oziroma bo gradnja potekala pod stalnim geomehanskim nadzorom in se bodo rešitve podajala sproti v času izkopov.

#### Sanacija vozišča

Z obravnavano sanacijo predmetne občinske ceste je predvidena obdelati kompletna zamenjavo cestišča na celotnem odseku (odstranitev zgornjega in spodnjega ustroja, obstoječega neustreznega odvodnjavanja s prepusti in vtočnimi jaški...), izvedba novega spodnjega in zgornjega ustroja z asfaltiranjem vozišča, izvedba muld ter izvedba meteorne kanalizacije za odvodnjavanje z s cestišča.

Na celotni dolžini obravnavanega odseka ceste je potrebno pod voziščem izvesti drenažno

kanalizacijo, ki bo služila za odvod meteornih vod z posteljice spodnjega ustroja.

Prometna ureditev v križišču z državno cesto št. G2-106, je urejena tako, da se pred vključevanjem nanjo ohrani že postavljen znak »STOP«.
Horizontalna prometna signalizacija na obravnavani cesti ni predvidena.

Mulde
Večji del predvidenih muld bo izvedenih v asfaltni izvedbi širine 0,50 m.
Asfaltne mulde je potrebno obvezno vgrajevati istočasno z asfaltiranjem vozišča v enaki debelini in slojih kot vozišče.

**Drenaža posteljice spodnjega ustroja ceste in meteorna kanalizacija** so obdelani v poglavju »**3.1.5.4 Odvodnjavanje«.**

## Tehnični podatki

Predmetna cesta je (bo) dvosmerna.

Vozišče bo asfaltirano, na večjem delu enostransko, v manjšem delu pa tudi dvostransko, zaključeno z asfaltnimi muldami, na nasprotnih straneh muld pa večinoma z peščenimi bankinami. Med muldami in izkopnimi brežinami je predvidena berma v širini min. 25 cm.

Cesta je projektirana tako, da bo omogočala nemoten in varen dovoz oz. dostop vseh vrst osebnih in ostalih vozil.

Na delih na katerih je to potrebno bo ob robu vozišča izvedena povozna mulda v asfaltni izvedbi. Meteorne vode iz muld bodo preko cestnih požiralnikov speljane v novo predvideno meteorno kanalizacijo, ki bo speljana v obcestni jarek državne ceste.

Projektna (računska) hitrost za dovozno cesto:
Glede na gostoto prometa, funkcijo in vrsto ceste ter terenske razmere (vrste terena) – gorski teren je računska hitrost 40 km/h.

Horizontalni potek trase:
Na celotni dolžini in širini obeh obravnavanih odsekov ceste bo izvedena sanacija.
Vozišče bo asfaltirano, širine 2,50 – 3,00 m, v horizontalnih krivinah in nekaterih premah razširjeno za toliko kot dopuščajo terenske možnosti in obstoječe cestišče.

Vertikalni potek trase:
Vzdolžni in prečni nakloni ceste bodo ostali približno enaki kot obstoječi. Večji del nivelete ceste poteka v večjem vzdolžnem padcu v smeri stacionaže.

Vzdolžni nakloni ceste so razvidni iz risbe vzdolžnega profila ceste, prečni nakloni pa iz risb prečnih profilov.

Prečni profil:

2,50 – 3,00 m – širina asfaltiranega vozišča

**Desno in desno** od vozišča:
0,50 m – asfaltna povozna mulda + 0,50 m utrjena peščena bankin
ali
0,75 m – utrjena peščena bankina
ali
0.50 m – asfaltna povozna mulda + min. 0,25 m peščena berma ali 0,50 m utrjena peščena bankina.

Preglednost:
Celotna trasa predmetne ceste poteka v dokaj preglednih ovinkih z večjimi vzdolžnimi padci v smeri stacionaže. Večji del je speljan v strmejšem terenu z majhnimi in večjimi nasipi in vkopi, kar zagotavlja dobro preglednost.
Na lokaciji križišča z občinskimi cestami v polju preglednosti ni ovir, ki bi zastirale pogled na višini voznika na dogajanje na cesti na katero se priključuje.

### 3.1.5 Opis konstrukcijskih elementov

#### 3.1.5.1 Preddela:

Preddela zajemajo geodetska dela (zakoličbo), pripravo gradbišča, zasek asfalta, zavarovanje gradbišča v času gradnje s polovično in popolno zaporo, ter odstranitev raznih elementov cestišča.

#### 3.1.5.2 Zemeljska dela:

Zemeljska dela zajemajo odkope vseh vrst zemljin ter peščenega materiala vozišča, odvoz odstranjenih asfaltov, na deponijo, izvedbo posteljice, pripravo planuma temeljnih tal ter humuziranje. Nasipne brežine se izvedejo pretežno v naklonu 1 : 1,5, izkopne pa v večjih naklonih s prilagoditvijo obstoječim pobočjem.
Del nasipnih in izkopnih brežin po končani gradnji pa se humuzira in zatravi.

Teren je poznan in ob upoštevanju znanih podatkov ni pričakovati večjih problemov pri izvajanju del.
Humus se deloma odlaga na deponijo na gradbišču in se ga bo uporabilo za humuziranje.

Izkopani peščeni nasipni in tamponski material in zemljine III.-IV. ktg. ter del zemljine

V. ktg. se odpelje v nasipe na urejeno deponijo gradbenih odpadkov, predvidoma na oddaljenosti 10 do 15 km. Del izkopane zemljine V ktg. se lahko uporabi za izvedbo nasipov ali zasipov kanalizacijskih kanalov.

**Kamniti material (drobljenec) iz obstoječe voziščne konstrukcije ceste je primeren za vgradnjo v zasipe kanalizacije in nasipe kamnite posteljice.**
Asfaltni material se odpelje na deponijo k pooblaščeni organizaciji za tovrstne odpadke, za kar je potrebno pridobiti ustrezno dokumentacijo oz. potrdilo.

Pri izkopu je potrebno paziti na obstoječe komunalne vode kateri morajo biti predhodno označeni s strani pooblaščene organizacije.
Izkopi v bližini omenjenih komunalnih vodov morajo biti opravljeni ročno.

### 3.1.5.3 Voziščne konstrukcije:

Vozišče predvidenega dela občinske ceste bo po sanaciji izvedeno v širini 2,50 – 3,0, z razširitvami v krivinah in nekaterih premah. Krivine (razširitve) bodo, zaradi premajhne širine razpoložljivega terena prilagojene obstoječemu stanju in dejanskim možnostim na terenu. Vozišče bo v celoti asfaltirano.

Ker so projektirani elementi ceste za projektna hitrost na celotnem odseku obravnavane ceste 40 km, prehodnice pri izvedbi horizontalnih lokov niso predvidene. Prehodi iz prem v krožne krivine so predvideni z razširitvami, ki jih dopušča širina razpoložljivega terena in prilagojeni obstoječemu stanju in dejanskim možnostim na terenu.

Širine vozišča so prikazane v situaciji in prečnih prerezih.

Hodniki za pešce, kolesarske površine in nova izogibališča s tem projektom niso predvideni.

Prekopi ostale morebitne komunalne vode (vodovod, telekomunikacije, električne napeljave) bodo potekali istočasno z izvedbo sanacije cestišča državne ceste.

Ves izkopani material je potrebno sproti odvažati v deponijo. Nikakor ni dovoljeno ponovno vgrajevanje odkopanega materiala, razen kamnitega materiala (drobljenec) iz obstoječe voziščne konstrukcije ceste, ki je primeren za vgradnjo v zasipe kanalizacije in nasipe kamnite posteljice, kar je potrebno določiti med izvajanjem izkopov,.

Za zasip prekopov, ki se bo izvedel do nivoja posteljice spodnjega ustroja državne ceste, se mora uporabljati ustrezen kamniti material (prodec ali drobljenec), ki mora ustrezati vsem veljavnim tehničnim pogojem za cestogradnjo. Zahteva se vgrajevanje v plasteh po največ 30 cm.

Sestava voziščne konstrukcije sanacije obeh odsekov občinske ceste :

| | |
|---|---|
| - bitumenski beton AC 11 surf B 50/70 A4 Z2 | 3 cm |
| - bituminiziran drobljenec AC 22 base B 50/70 A4, Z6 | 5 cm |

| | |
|---|---|
| - tampon: kamniti drobljenec (TD 0-32 mm) | 20 cm |
| - nasip: kamniti drobljenec (0-63 mm) | min. 45 cm |
| - geotekstil - ločilni geosintetik natezne trdnosti 14 kN/m | po potrebi |

**Na mestih kjer se med izvajanjem del ugotovi, da je nosilnost posteljice spodnjega ustroja premajhna, se izvede poglobitev le tega.**
**V času izvedbe naj bo prisoten geomehanik, da potrdi ustrezno globino zamenjave temeljnih tal.**

Na mestih med zaključkoma sanacije vozišča in prehodom na obstoječe asfaltirano vozišče je potrebno izvesti rezkanje obstoječe asfaltne prevleka z preplastitvijo le tega v celotni širini ter izvedbo v pasu širine min. 2,00 m.
Stiki obstoječe in nove asfaltne prevleke morajo biti zaliti z neprepustno elastično maso.

Nevezana nosilna plast (tamponski drobljenec 0/32 mm):

Zmes kamnitih zrn za vgrajevanje v nevezane nosilne in obrabne plasti mora biti dobavljena na gradbišče z ustrezno vlago, ki je potrebna za optimalno vgrajevanje. Če se pri vgrajevanju ugotovi, da je vlage v zmesi kamnitih zrn premalo, se lahko zmesi doda vodo pred zgoščevajem nevezane nosilne ali obrabne plasti, vendar samo z rošenjem, da se prepreči izpiranje finih delcev in razmešanje zmesi (segregacija).
Med vgrajevanjem lahko vlaga odstopa od optimalne do ± 2 m.-%.
Zahteve za sestavo in enakomernost zmesi kamnitih zrn morajo biti pri dobavi na gradbišče izpolnjene.
Razprostiranje zmesi kamnitih zrn za nevezano nosilno in obrabno plast mora praviloma potekati z grederjem ali buldozerjem. Ročno vgrajevanje je dovoljeno le na mestih, ki jih ni mogoče doseči s strojem ali če to posebej dovoli inženir.
V načrtovani profil razprostrto zmes kamnitih zrn je potrebno zgostiti z ustreznimi zgoščevalnimi sredstvi po vsej širini plasti.
Zgoščenost v nevezano nosilno in obrabno plast vgrajene zmesi kamnitih zrn mora znašati v povprečju najmanj 98% glede na gostoto zmesi po modificiranem Proctorjevem postopku. Spodnja mejna vrednost zgoščenosti lahko od povprečja odstopa največ 3%.

Nosilnost oziroma vrednosti deformacijskih modulov, dosežene na planumu tampona, morajo znašati.

Proizvedeni in vgrajeni cestogradbeni materiali in delovni postopki morajo ustrezati zahtevam kakovosti, ki so opredeljene v spodaj navedenih tehničnih specifikacijah in standardih:

- TSC 06.100:2003 Kamnita posteljica in povozni plato
- TSC 06.200:2003 Nevezane nosilne in obrabne plasti
- TSC 06.300/06.410:2009 Smernice in tehnični pogoji za graditev asfaltnih plasti
- SIST EN 13108-1:2008 Bitumenske zmesi – Specifikacije materialov – 1. del: Bitumenski beton
- SIST 1038-1:2008 Bituminizirane zmesi – Specifikacije materialov – 1. del: Bitumenski beton – Zahteve – Pravila za uporabo SIST EN 13108-1

Pred izvedbo voziščne konstrukcije je, kjer je potrebni potrebno odstraniti humus. Nasipe se izdela iz kamnitega nasipnega materiala. Brežine nasipov se oblikuje v naklonu 1:1 in 2:3, na določenih odsekih prekrije s plastjo humusa in zatravi.
Kamniti material (drobljenec) iz obstoječe voziščne konstrukcije ceste je primeren za vgradnjo v zasipe kanalizacije in nasipe.

Zgostitev in nosilnost slojev konstrukcije

Zahtevana nosilnost in zbitost posameznih plasti:

- **na planumu temeljnih tal: $E_{v2} \geq 25$ MPa,**
- **na planumu posteljice: $E_{v2} \geq 80$ MPa, $E_{v2}/E_{v1} < 3$, zgoščenost ≥ 98% MPP,**
- **na planumu nevezane nosilne plasti: $E_{v2} \geq 100$ MPa, $E_{v2}/E_{v1} \leq 2{,}2$, zgoščenost ≥ 98% MPP.**

V kolikor nosilnost temeljnih tal ne dosega zgoraj zahtevane vrednosti, geomehanik na osnovi izmerjene nosilnosti določi potrebno poglobitev temeljnih tal in s tem povečano debelino kamnite posteljice.

Višina planuma nevezane nosilne in obrabne plasti na poljubnem mestu ne sme odstopati od načrtovane kote več kot + 10 mm oziroma – 15 mm.
Nagib planuma nevezane nosilne in obrabne plasti mora biti praviloma enak prečnemu in vzdolžnemu nagibu vozišča, sme pa odstopati od načrtovanega nagiba največ ± 0,4% absolutne vrednosti nagiba.

Bituminizirane nosilne in obrabne plasti:
Vgrajevanje bituminizirane zmesi mora biti praviloma strojno z razdelilnikom (finišerjem), ki poleg razprostiranja izvrši tudi delno zgostitev bituminizirane zmesi. Z razdelilnikom (finišerjem) mora biti zagotovljena enakomerna sestava razprostrte bituminizirane zmesi.
Izjemoma je dovoljeno ročno vgrajevanje bituminizirane zmesi, če zaradi omejenega prostora uporaba strojev ni mogoča. Ročno vgrajevanje mora odobriti nadzornik.
Bituminizirano zmes je dovoljeno vgrajevati samo v ustreznih vremenskih razmerah.
Primerna temperatura zraka in podlage za vgrajevanje bituminiziranih zmesi je - za obrabne plasti najmanj 3° C, - za vezane nosilne plasti najmanj 0° C.
Ravnost planuma asfaltne vezane nosilne in obrabne plasti je treba ugotoviti – v poljubni smeri na os ceste – kot odstopanje pod položeno 4 m dolgo merilno letvo. Mejne vrednosti odstopanj planuma za obrabno plast znaša do 6 mm, za vezano nosilno plast pa znaša do 10 mm.

Ob izvajanju del se voziščna konstrukcija izvaja pod stalnim geomehanskim nadzorom. V kolikor bo potrebno se voziščna konstrukcija določi med samim izvajanjem del.

### 3.1.5.4 Odvodnjavanje:

Obstoječe stanje

**Meteorne vode** s cestišča odtekajo deloma preko muld v peskolovne jaške ter od tu skozi cevne propuste izvedene ob vozišču občinske ceste, na zasebna zemljišča in od tu v obcestni jarek državne ceste, del meteornih vod pa se zliva s cestišča kar po peščenih bankinah in odtočnih jarkih na zasebna zemljišča, del meteornih vod v nasipih pa se zliva direkno na okoliški teren.
V neposredni bližini državne ceste je ob obravnavanem vozišču občinske ceste izveden cestni požiralnik z pokrovom iz LTŽ mreže v katerega se preko asfalne mulde steka del meteornih vod, ki so odtu ravno tako speljane v v obcestni jarek državne ceste.
Vode iz obcestnega jarka so preko cevnega propusta premera 50 cm, v km 0+028, speljane pod državno cesto.

Predvideno

Na delih na katerih je to potrebno bo ob robu vozišča izvedena povozna mulda v asfaltni izvedbi. Meteorne vode iz muld bodo preko cestnih požiralnikov speljane v novo predvideno meteorno kanalizacijo, ki bo speljana v obcestni jarek državne ceste.

**V kolikor bo pred izvedbo sanacije obravnavane ceste izvedeno predvideno krožno križišče v neposredni bližini na lokaciji sedanjega križišča proti naselju Fara, se bo meteornia kanal izvedel od predvidenega revizijskega jaška RJ2 z navezavo le tega na predvideno odvodnjavanje krožišča. Priključitev se v tem primeru izvede na revizijski jašek PP2-RJ (po projektu krožnega krožišča).**

Na celotnem odseku obravnavane sanacije cestišča občinske ceste je predvidena izvedba **drenaže**, ki bo služila za odvajanje padavinskih vod preko, oziroma z posteljice spodnjega ustroja . V ta namen je predvsem pod vkopnimi brežinami predvidena izvedba drenažnih cevi, ki bodo v večji meri vodene v cevne prepuste, katerih izvedba, oziroma sanacija obstoječih, je predvidena v sklopu obravnavanega posega. Manjši del drenaže bo speljan skozi nasipe na teren pod cesto.

## Drenaža posteljice spodnjega ustroja ceste in meteorna kanalizacija ter cevni prepusti

### Drenaža cestišča

Drenaža je predvidena iz PE-HD cevi DN 160 mm, obodne trdnosti SN8, z odprtinami za vstop vode po temenskem krožnem obodu cevi znotraj 220 stopinjskega središčnega kota..
Izvede se na podložni beton, obbetonira do nivoja odprtin, po položitvi cevi pa se le te zasuje z kamnitim drenažnim drobljencem (8-16 mm).
Drenažni nasip se prekrije z geotekstilom, ki preprečuje spiranje zemljine v drobljenec.

Na kanalu iz drenažnih cevi bodo razmaku cca. 50 m na ali ob vozišču izvedeni kontrolni jaški, ki bodo služili za pregled delovanja drenaže. Jaški bodo iz betonskih cevi cevi (BC) ∅ 600 mm.
Pokrovi revizijskih jaškov (dim. ∅ 600 mm) bodo tipski iz litega železa s protihrupnim vložkom in dvojnim simetričnim zaklepom in morajo prenesti obtežbo 400 kN,. Vgrajeni bodo v tipski armiranobetonski venec (ploščo), ki mora biti, pri jaških v povoznih površinah, položena na še en armiranobetonski venec, ki prenaša obtežbo mimo okvirja jaška na spodnji ustroj vozišča.

## Meteorna kanalizacija

Predvidena je izvedba enega gravitacijskega kanala v dolžini 323,66 m, ki poteka od naselja Hrib pri Fari ulice do izpusta v obcestni jarek.

Obravnavana meteorna kanalizacija bo izvedena gravitacijsko in bo zaključena z betonsko izpustno glavo v brežini potoka..

**Hidravlika in dimenzioniranje meteorne kanalizacije**

**Hidravlični izračun padavinske kanalizacije**

Enostavna metoda:

Pravilnik o projektiranju cest (Ur. list RS, št. 91/2005 in 26/2006) za glavne ceste določa, da se pri dimenzioniranju elementov odvodnjavanja ceste upošteva jakost naliva 220 l/s,ha, pri pogostosti naliva 10 let.
Iz tabele količin padavin na merilni postaji Kočevje je razvidno, da je pri pogostosti naliva 10 let in 15 min trajanju padavin 264 l/s,ha. Čeprav je merilna postaja Novi Lazi bližje Fari, smo za izračun upoštevali merilno postajo Kočevje, ker so meritve za obdobje 1973-2012, Novi lazi pa za obdobje 1975-1990.

Tabela 1: Količina padavin merilne postaje Kočevje za obdobje 1973 - 2012 Ureditev križišča na cestah G2-106/0265 Livold - Fara od km 21+380 do km 21+510, G2-106/0266 Fara - Petrina od km 0+000 do km 0+150 in RT-918/3617 Grgelj - Fara od km 11+010 do km 11+080 Tehnično poročilo, faza: PZI Stran 16 od 24 Pri dimenzioniranju smo tako upoštevali količina padavin 264 l/s,ha, za 15 min naliv in 10 letno povratno dobo merilne postaje Kočevje

**Prispevne površine**

Iz grafičnih podlog projekta (situacije, podolžni profili) so privzeti podatki o velikosti prispevne površine na posamezno cev, koeficientih odtoka, padcu, premeru in dolžini cevi.

Položaj cevi z označbo v omrežju je razviden iz priloženih hidravličnih situacij.

| Oznaka | A [ha] | $A_{red}$ [ha] |
|---|---|---|
| M1 – meteorni kanal | | |
| M1.K1.C1 | 0,00 | 0,00 |
| M1.K1.C2 | 0,02 | 0,01 |
| M1.K1.C3 | 0,02 | 0,01 |
| M1.K1.C4 | 0,08 | 0,02 |
| M1.K1.C5 | 0,13 | 0,02 |
| M1.K1.C6 | 0,06 | 0,03 |
| M1.K1.C7 | 0,12 | 0,02 |
| M1.K1.C8 | 0,20 | 0,03 |
| M1.K1.C9 | 1,34 | 0,27 |
| M1.K1.C10 | 0,15 | 0,02 |
| M1.K1.C11 | 0,10 | 0,02 |
| M1.K1.C12 | 0,03 | 0,01 |
| M1.K1.C13 | 0,06 | 0,01 |
| M1.K1.C14 | 0,09 | 0,02 |
| M1.K1.C15.P1 | 0,04 | 0,01 |
| M1.K1.C15.P2 | 0,08 | 0,04 |

**Hidravlični izračun padavinske kanalizacije je izveden s pomočjo programa Sewer+ po enostavni metodi.**

**Rezultati izračunov za naliv n= 0,10 (10 letni naliv):**

| Oznaka | Polnitev [%] | Max v [m/s] | Max Q [l/s] | Ret. cesta [m³] | Fi [mm] | I [o/oo] | L [m] | A [ha] | Ared [ha] | Opomba |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M1 – meteorni kanal | | | | | | | | | | |
| M2.K1.C1 (RJ0-RJ2) | 40,4% | 2,18 | 72,99 | | 296,6 | 27,7 | 10,47 | 0,00 | 0,00 | |
| M2.K1.C2 (RJ2-RJ3) | 28,1% | 3,56 | 72,99 | | 296,6 | 91,8 | 35,93 | 0,02 | 0,01 | |
| M2.K1.C3 (RJ3-RJ4) | 36,3% | 3,83 | 69,84 | | 235,4 | 109,4 | 37,01 | 0,02 | 0,01 | |
| M2.K1.C4 (RJ4-RJ5) | 36,2% | 3,68 | 66,87 | | 235,4 | 101,6 | 38,40 | 0,08 | 0,02 | |
| M2.K1.C5 RJ5-RJ6) | 36,1% | 3,35 | 60,55 | | 235,4 | 84,4 | 33,75 | 0,13 | 0,02 | |
| M2.K1.C6 RJ6-RJ7) | 43,1% | 2,36 | 54,26 | | 235,4 | 34,6 | 15,90 | 0,06 | 0,03 | |
| M2.K1.C7 RJ7-RJ8) | 29,9% | 3,28 | 29,9% | | 235,4 | 99,3 | 17,63 | 0,12 | 0,02 | |
| M2.K1.C8 RJ8-RJ9) | 28,5% | 3,15 | 41,50 | | 235,4 | 96,3 | 25,97 | 0,20 | 0,03 | |
| M2.K1.C9 RJ9-RJ10) | 25,5% | 2,97 | 33,59 | | 235,4 | 96,1 | 19,77 | 1,34 | 0,27 | |
| M2.K1.C10 RJ10-RJ11) | 22,6% | 2,83 | 27,25 | | 235,4 | 99,8 | 18,04 | 0,15 | 0,02 | |
| M2.K1.C11 RJ11-RJ12) | 19,7% | 2,90 | 23,16 | | 235,4 | 121,8 | 15,19 | 0,10 | 0,02 | |

| Oznaka | Polnitev [%] | Max v [m/s] | Max Q [l/s] | Ret. cesta [m³] | Fi [mm] | I [o/oo] | L [m] | A [ha] | Ared [ha] | Opomba |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2.K1.C12 RJ12-RJ13) | 25,6% | 2,85 | 20,67 | | 188,2 | 119,5 | 14,64 | 0,03 | 0,01 | |
| M2.K1.C13 RJ13-RJ14) | 24,1% | 2,65 | 17,77 | | 188,2 | 109,6 | 18,70 | 0,06 | 0,01 | |
| M2.K1.C14 RJ14- ) | 21,7% | 2,37 | 13,78 | | 188,2 | 98,9 | 22,25 | 0,09 | 0,02 | |

Iz hidravličnega izračuna je razvidno, da je hitrost na posameznih odsekih ne presega priporočeno hitrost 3 m/s. Ravno tako je odstotek izpolnjenosti cevi manjši od dopustnega, ki znaša 70 % izpolnjenosti profila cevi.

**Preverba prepustnosti novo predvidenega cevnega propusta pod državno cesto G2-106**

V sklopu projekta PZI št. PR-5/2022, maj 2022 (ureditev krožnega križišča), ki ga je izdelalo podjetje ACER d.o.o., je bil izdelan načrt ureditve odvodnjavanja. Izveden je bil hidravlični izračun padavinske kanalizacije, po kateri bodo padavinske vode z območja križišča speljane v cevni prepust, ki je v bližini obstoječega (le ta se opusti) v km 0+028 predviden pod voziščem državne ceste G2-106/0266.

Prepust je predviden iz armirano betonski cevi DN 600 in se bo vanj, na osnovi hidravličnega izračuna, po izvedbi krožnega križišča (v revizijski jašek št. PP2-RJ), stekalo (skupni pretok) 67 l/s padavinskih vod.
Na osnovi obravnavanega projekta sanacije občinske ceste je na lokacijo tega prepusta predvidena priključitev tudi padavinskih vod z območja te ceste v izračunani količini 67 l/s, tako da bo skupna količina vod, ki se bodo stekale 140 l/s.

**Max. pretok polnega profila predvidenega cevnega propusta (AB cevi DN 600) je 428 l/s, tako da je premer predvidene cevi, glede pričakovan (izračunan) pretok 140 l/s, ustreza.**

**Način gradnje**

Pred pričetkom gradnje je potrebno zavarovati gradbišče z ustreznimi obvestilnimi znaki in signalizacijo, oziroma zaščitnimi ograjami pri izvajanju izkopov ter ostalim navedeno v predpisih o varstvu pri gradbenem delu.
Zavarovanje je potrebno postaviti na mestih, kjer pričakujemo promet pešcev, kolesarjev.
Pred pričetkom gradbenih del je potrebno zakoličiti os, prečne profile in ostale karakteristične točke, ter očistiti teren.

**Izkopi**
Strojni izkop bo možno izvajati na celotnem delu trase kanalov. Ročni izkop je potrebno uporabiti pri križanju z predvidenimi in obstoječimi komunalnimi vodi.
Na podlagi terenskega ogleda smo predpostavili, da je teren pretežno v zemljini III.-IV. ktg, del pa v zemljini V. ktg..

Izkop v terenu III.-IV: kategorije je potrebno izvajati v naklonu brežine 60° ( naravni pobočni kot ) ter po veljavnih predpisih iz varstva pri gradbenem delu. V kolikor je naklon v izkopu manjši, je potrebno kanale globlje od cca. 1,20 m razpirati.
Izkop v terenu V. kategorije se bo vršil z bagrom z udarnim kladivom.
Izkopani peščeni nasipni in tamponski material in zemljine III.-IV. ktg., se odpelje v nasipe na urejeno deponijo gradbenih odpadkov na oddaljenosti 10 do 15 km.

**Izbira materiala**

Cevi:

Izvedba kanala je predvidena iz polivinilkloridnih (PVC) cevi DN 200, 250 in 315, mm.
Cevi bodo obodne trdnosti in 8000 N/m2 (SN 8).

Cevi se izvede na betonsko posteljico in v celoti obbetonira.

V primeru vgradnje drugih cevi je potrebno pridobiti soglasje od investitorja, projektanta in upravljalca javne kanalizacije. V slučaju, da se vgradijo druge vrste cevi, morajo imeti enake ali boljše karakteristike od projektiranih ( vodotesnost, propustnost, hrapavost, nosilnost in drugo ).

Vgradnja cevi meteorne kanalizacije:

Cevi projektirane meteorne kanalizacije nahajajo pod predvidenimi utrjenimi površinami.
Vse cevi je, ne glede na globino vgradnje, potrebno obbetonirati.

Zasip le teh do nivoja tampona ceste in ostalih utrjenih površin bo z kamnitim lomljencem, na mestih nepovoznih površin pa z predhodno izkopanim materialom.

Vgrajevanje cevi je potrebno izvajati po navodilih proizvajalcev.

Vgrajevanje v beton:
Dno jarka mora biti ravno. Na dno jarka nasujemo temeljno plast iz betona C 12/15 - debelina temeljne plasti naj bo cca 10-15 cm, odvisno od premera cevi.
Po položitvi cevi le te obbetoniramo min 15 cm nad temenom in pred zasipom kanalov pustimo, da se beton posuši.

Pred izvedbo montaže moramo cevi, spojke in fazonske kose skrbno pregledati, da niso poškodovani.

Pri montaži cevi se moramo izogibati maksimalno dovoljenemu odklonu cevi zaradi možnosti nastopa različnega posedanja cevovoda.
Priključevanje cevi v revizijske jaške izvedemo na način kot je to v detajlih in navodilih proizvajalcev cevi in jaškov..

Vgrajevanje cevi je potrebno izvajati po navodilih proizvajalcev.

Jaški:

Vtočni jaški (cestni požiralniki):

Vtočni jaški bodo iz polietilenskih (PE-HD) cevi profila dim. polietilenckih cevi DN 500 in DN 630 mm

Vtočni jaški (cestni požiralniki) bodo iz polietilenskih (PE) cevi profila ∅500 mm.
Pokrovi jaškov bodo iz litoželezne mreže dim. 400 x 400 mm, z zaklepom in odpiranjem na tečaj ter morajo prenesti obtežbo 400 kN. Vgrajeni bodo v tipski armiranobetonski venec (ploščo).

Revizijski jaški:

Del revizijskih jaškov bo iz betonskih cevi (BC) notranjega profila ∅ 800 mm, del jaškov pa bo, zaradi večjega vzdolžnega naklona vozišča in s tem meteornega kanala, umirjevalnih iz polietilena (PE) premera DN 800 mm.

Pokrovi revizijskih jaškov (dim. fi 600 mm) bodo tipski iz litega železa s protihrupnim vložkom in zaklepom, polnilom ter odprtinami za prezračevanje in morajo na povoznih površinah prenesti obtežbo 250 kN. Vgrajeni bodo v tipski armiranobetonski venec (ploščo), ki mora biti, pri jaških v povoznih površinah, položena na še en armiranobetonski venec, ki prenaša obtežbo mimo okvirja jaška na spodnji ustroj vozišča. Namesto spodnjega a.b. venca se lahko izvede venec iz pustega betona. Na pokrovih mora biti napis »kanalizacija«.

Vse jaške, kjer se pričakuje podtalna voda je potrebno obtežiti – obbetonirati dno, da se prepreči morebitni dvig jaškov zaradi vzgona.
Vgrajevati jih je potrebno po navodilih proizvajalca.

Čiščenje kanala.
Cevi in jašek meteorne kanalizacije je pred uporabo potrebno očistiti – izprati z vodo.

Zasip kanalov
Jarek s cevmi zasutimi z peskom se na lokaciji ob občinski cesti zasuje z kamnitim lomljencem, v območju izven povoznih površin pa se lahko do nivoja terena zasujejo z obstoječim izkopanim materialom. Ves teren na mestih izkopov, je potrebno vzpostaviti v obstoječe stanje.
Če se v jarku pojavi talna voda, jo moramo črpati do trenutka, ko so cevi položene in zasute do take višine, da se prepreči vzgonsko delovanje vode in dvig cevi.

Obbetonirane cevi in cevi obsute s finim peskom je potrebno v povoznih površinah zasipati z nasipnim materialom (kamnitim lomljencem (0-63 mm) ter ga utrjevati v plasteh po največ 30 cm do višine tampona ceste.
Do nivoja nasipa iz kamnitega lomljenca se, v kolikor je ustrezen, za zasutje lahko uporabi predhodno izkopani material V. ktg.
Zasip je potrebno utrditi do predpisane zbitosti, ki je predpisan za vozišče.
Če se v jarku pojavi talna voda, jo moramo črpati do trenutka, ko so cevi položene in zasute do take višine, da se prepreči vzgonsko delovanje vode in dvig cevi.

### 3.1.5.5 Prometna oprema

Prometna ureditev v križišču z državno cesto št. G2-106, je urejena tako, da se pred vključevanjem nanjo ohrani že postavljen znak »STOP«.

Ostale prometne opreme z obravnavani posegom ni predvidene.

### 3.1.5.6 Komunalni vodi

Pod voziščem in v varovalnem pasu ceste potekajo razni komunalni vodi. Ob in v delu vozišča je izveden vodovodni cevovod in podzemni ter nadzemni elektroenergetski kabli za svetilke cestne razsvetljave. Vozišče prečka tudi podzemni elektroinštalacijski podzemni kabel NN in telekomunikacijski (TELEKOM) podzemni vod.

V sklopu naštetega je na obravnavanem območju možna izvedba tudi naslednjih del, ki niso predmet tega projekta in tudi ne predmet obravnavane sanacije, in sicer:

- Izvedba (rekonstrukcija) rekonstrukcijo obstoječega vodovoda
- Izvedba podzemnih elektroinštalacijskih
- Izvedba podzemnih telekomunikacijskih (TELEKOM) vodov

Del del teh vodov bi potekal v vozišču obravnavanega odseka ceste.

**Morebitna izvedba teh del bo določena s strani upravljalcev posameznih komunalnih vodov pred izvedbo obravnavane sanacije občinske ceste.**

**Vodovod:**

Na območju obravnavanega posega je, med izvajanjem del v sklopu sanacije ceste, potrebno paziti na obstoječi vodovodni cevovod, ki poteka na lokaciji izvajanja del.

Zaradi nemotene vodooskrbe, mora biti pred začetkom izvajanja kakršnihkoli zemeljskih del, izvajalec seznanjen s potekom obstoječega vodovodnega cevovoda. Označbo obstoječega vodovodno cevovoda izvede upravljavec vodovoda po predhodnem naročilu in na stroške investitorja predvidene gradnje. Za morebitne prestavitve in odstranitve vodovodnega cevovoda in objektov, ki jih bo potreboval izvajalec za izvedbo del, se mora izvajalec dogovoriti z upravljavcem vodovoda. Stroške prestavitev in odstranitev krije izvajalec, montažna dela, vključno z dobavo potrebnega materiala, lahko opravi le upravljavec vodovodnega omrežja Hydrovod d.o.o..

Investitor gradnje je dolžan zagotoviti nadzor upravljavca vodovoda tekom gradnje. V kolikor bi izvajanje del kakorkoli ogrožalo vodooskrbo območja, lahko nadzor upravljavca vodovoda zahteva dodatne zaščitne ukrepe oz. ustaviti dela, dokler se ne izpolnijo dodatni ukrepi po zahtevah upravljavca. Strošek nadzora krije investitor oz. izvajalec del.

Stroški morebitne odprave poškodb, nastalih na obstoječem vodovodnem cevovodu in hišnih vodovodnih priključkih, v zvezi s predmetno gradnjo, bremenijo investitorja, oz. izvajalca del.

Vsa morebitna zgoraj navedena montažna dela, vključno z dobavo materiala, lahko izvrši upravljavec vodovoda.

**Elektroinštalacijske**

Obravnavano cestišče v km 0+238 prečka NN elektroinštalacijski podzemni vod - kabelska kanalizacija v ceveh, ki jih je potrebno med izvedbo sanacije zaščititi.
To se izvede tako, da se odkoplje kablovod in obbetonira le tega.

Najmanj 7 dni pred pričetkom del je potrebno zagotoviti zakoličbo elektroenergetskih kablovodov in nadzor nad izvedbo del s strani **upravljavca elektroenergetskega omrežja**. Investitor nosi odgovornost za časovno usklajenost izvedbe vseh potrebnih del. Lastnik elektroenergetskih naprav ne prevzema nobene odgovornosti za škodo, ki bi nastala na obstoječih elektroenergetskih napravah zaradi gradnje obravnavanega objekta. Pri delih v bližini elektroenergetskih naprav je potrebno upoštevati:Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Ur. l. RS št. 56/99, 64/01), Pravilnik o varstvu pred nevarnostjo električnega toka (Ur. l. RS št. 29/92), Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Ur. l. RS št. 101/04).

Vsa dela v bližini električnih vodov in naprav je možno izvajati samo ročno in pod strokovnim nadzorom predstavnika Elektro Ljubljana, d.d.

Investitorja bremenijo vsi morebitni stroški zaščite ali prestavitve obstoječe elektroenergetske infrastrukture, ki jih povzroča z omenjeno gradnjo.

Na delu območja obravnavanega posega prečkajo vozišče nadzemni elektroinštalacijski vod cestne razsvetljave.

Med izvajanjem del je potrebno paziti predvsem, da stroji (bager) ne zadene v kable in s tem poškoduje ali prekine le te.

**Telekomunikacijske (TELEKOM)**

Obravnavano cestišče v km 0+195 prečka NN elektroinštalacijski podzemni vod - kabelska kanalizacija v ceveh, ki jih je potrebno med izvedbo sanacije zaščititi.
To se izvede tako, da se odkoplje kablovod in obbetonira le tega.

- Investitor ali izvajalec del je najmanj 30 dni pred pričetkom del, zaradi točnega dogovora glede zaščite in novogradnje TK omrežja, dolžan obvestiti skrbniško službo TELEKOMA Slovenije.
- Investitor je dolžan pri gradbenih posegih v bližini telekomunikacijskih naprav v lasti TELEKOM SLOVENIJE d.d.. izvajati zaščitne ukrepe za varovanje in zaščito le teh.
- V bližini TK vodov je dovoljeno le ročni izkop z obveznim pregledom stanja le teh pred zasutjem in povrnitvijo v prvotno stanje. Ogled opravi nadzorni organ TELEKOM SLOVENIJE d.d. ki n osnovi ugotovitev odobri nadaljevanje del ali zahteva dodatne ukrepe.

- Vsa dela v zvezi z premestvijo ali zaščito obstoječega TK omrežja v lasti TELEKOM SLOVENIJE d.d. lahko izvrši le TELEKOM SLOVENIJE d.d. ali za ta dela usposobljen, registriran in s strani TELEKOM SLOVENIJE d.d. potrjen izvajalec.
- Stroški ogleda, morebitne izdelave projekta, zaščite in prestavitve TK omrežja ter nadzora bremenijo investitorja gradbenih del.

### 3.1.5.7 Gradnja na območju varovanj in omejitev

Celotno območje obravnavanega odseka ceste se nahaja na območju **varstva narave** in na lokaciji **erozijskega območja.**

Trasa obravnavane ceste se nahaja na lokaciji in v varovalnem pasu srednje in nizko napetostnega nadzemnega **elektroenergetskega omrežja**, javnega **vodovoda** ter nadzemnih **telekomunikacijskih napeljav** (TELEKOM).

**Varstvo narave**

Celotno območje obravnavanega odseka ceste se nahaja na območju **varstva narave,** in sicer:

1. V območju Natura 2000, POO Kočevsko, ident. št, SI3000263 in POV Kočevsko

2. V ekološko pomembnem območju –»Osrednje območje življenskega območja velikih zveri« in EPO»Kočevsko«

### 3.1.6 Ureditev prometa med gradnjo in tehnologija gradnje

Deponiranje:

Odstranjeni humus naj se deponira na začasne deponije oziroma ob rob izkopov, saj se bo uporabil za humuziranje novonastalih brežin vkopov in nasipov.

Pri izvedbi izkopov in rušenju bodo nastali naslednji odpadki:
Beton (robniki)
Les
Asfalt
Zemljina in kamenje

Gradbene odpadke, katere ni možno vgrajevati v nasipe, je potrebno oddati zbiralcu gradbenih odpadkov v njihov zbirni center in o tem voditi evidenco, ki jo predpisuje pravilnik.

Stranski odvzemi:
Za izvedbo kamnite grede in tampona bo potrebno pridobiti material iz stranskega odvzema. Pridobiti je potrebno kvalitetni material z ustreznimi atesti.

Zaščita objektov
Objekti pri sami gradnji ne bodo neposredno ogroženi.

Ureditev prometa med gradnjo
Na občinski cesti je v času izvajanja del predvidena popolna zapora ceste brez možnosti obvoza. Občasno bo možna izmenično enosmerna zapora prometa z »odstopom prednosti« nasprotno vozečim vozilom.
Izvajalec del mora med gradnjo zagotoviti prevoznost vozilom prve pomoči in intervencije do vseh objektov na območju zapore!

Tehnologija gradnje
V prvi fazi izvajalec del pristopi k ustrezni označitvi gradbišča in ureditvi (delne) zapore občinske ceste, čiščenje izkopnih brežin – posek grmovja in drevja.
V drugi fazi je predvidena izvedba sanacije cestišča občinske ceste z vsemi potrebnimi prekopi, odvodnjavanjem...
V tretji fazi je predvideno asfaltiranje vozišča ceste z izvedbo peščenih bankin.

Vse izkope v območju tangiranih komunalnih vodov je potrebno izvajati ročno ob prisotnosti pristojne osebe upravljalca voda. Prav tako je predhodno potrebno naročiti zakoličbo obstoječih komunalnih vodov.

### 3.1.7 Zakoličbeni del

Podatki za zakoličbo so bili pridobljeni iz geodetskega načrta, ki ga je izdelalo podjetje GEO ATELJE d.o.o., Reška cesta 15, 1330 Kočevje

Geodetski načrt in risbe v Izvedbenem načrtu so izdelani v ETRS koordinatnem sistemu.

Točke, oziroma koordinate se za potrebe zakoličbe prenese iz digitalne (DWG) datoteke v 2-dimenzionalni obliki.

Kočevje, september 2023

Pooblaščeni inženir :

Miran Osterman inž.grad., ident. št. G-9179

