2.1.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

2.1.1	*S.1*	*NASLOVNA STRAN NAČRTA*
2.1.2	*S.3.2*	*KAZALO VSEBINE NAČRTA*
2.1.3	*T.*	*TEHNIČNO POROČILO*
2.1.3.1	*T.1*	*Tehnični opis*
2.1.4		*RISBE*
2.1.4.1	*G.101*	*Pregledna situacija*
2.1.4.2	*G.102.1*	*Gradbena situacija*
2.1.4.3	*G.104.1*	*Zbirna situacija komunalnih vodov*
2.1.4.4	*G.106.1*	*Zakoličbena situacija*
2.1.4.5	G.121.1	*Situacija odvodnjavanja*
2.1.4.6	G.131.1	*Karakteristični prečni profil*
2.1.4.7	G.132.1	*Prečni prerezi P2-P13*
2.1.4.8	G.132.2	*Prečni prerezi P14-P21*
2.1.4.9	G.142.1	*Vzdolžni prerez*
2.1.4.10-18	G.151.1-9	*Detajli*

2.1.3	TEHNIČNO POROČILO

2.1.3.1 T.1 Tehnični opis

1. PROJEKTNE OSNOVE 5
1.1 Splošno 5
Projektna naloga 5
Projektni pogoji 5
2. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA 5
2.1 Urbanizem in pozidava 5
2.2 Obstoječe stanje 5
2.3 Konfiguracija terena in geološke osnove 9
2.4 Odvodnjavanje 9
2.5 Cestna razsvetljava 9
2.6 Voziščna konstrukcija 9
2.7 Geodetske podloge 9
3. TEHNIČNI PODATKI 10
3.1. Vrsta in pomen ceste 10
3.2 Trasirni elementi 10
3.3 Karakteristični prerez vozišča 10
3.4 Dimenzioniranje voziščne konstrukcije 11
4. OPIS PROJEKTNIH REŠITEV 11
4.1 Rekonstrukcija javne poti 11
4.2 Uvozi in priključki 12
5. ODVODNJAVANJE 13
5.1. Opis predvidenih ukrepov 13
5.4. Vzdrževanje 15
6. KOMUNALNI VODI 15
7 KONSTRUKCIJSKI ELEMENTI 17
7.3 Nevezani nosilni sloji 17
7.4 Brežine 18

8 OBMOČJE POSEGA 18
9 ZAKOLIČBENE TOČKE 18
Splošno 18
10 ZAKLJUČEK 19

2.1.3.1	**Tehnični opis**

k projektu IZN
Plaz z ureditvijo odvodnjavanja nad JP 910 581 Vodovnik v Lokovici v dolžini 240m

številka načrta: 306-2024-1-C
PO RECENZIJI

1. PROJEKTNE OSNOVE

1.1 Splošno

Po naročilu investitorja občine Šoštanj smo izdelali projektno dokumentacijo IZN za ureditev plazu z ureditvijo odvodnjavanja nad JP 910 581 Vodovnik v Lokovici v dolžini 240m. V tej mapi je obdelan načrt rekonstrukcije ceste JP 910 581.

Projektna naloga

Projektna naloga ni bila izdelana, osnova za izdelavo projektne dokumentacije je bilo javno naročilo št. 430-4/2024-RD z dne 28.03.2024, nato pa je sledil terenski ogled z predstavnikom investitorja na terenu, kjer je bila predstavljena problematika odseka in pričakovanja ter potrebne projektne rešitve obravnavanega odseka.

Projektni pogoji

Za potrebe izdelave projektne dokumentacije projektni pogoji niso bili pridobljeni. Pridobljeno je bilo mnenje upravljalca komunalnih vodov (vodovod, kanalizacija in toplovod). Mnenja drugi mnenjedajalcev niso potrebna in niso bila pridobljena. Odvodnjavanje obstoječe ceste se ohrani. Mesta iztokov se ohranijo.

2. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

2.1 Urbanizem in pozidava

Predmet obdelave je odsek JP 910 581 Vodovnik v Lokovici. Javna pot predstavlja dostop stanovalcem do lokalne ceste. Stanovanjski objekti in hišni oz. individualni priključki se na javno pot priključujejo neposredno. Pri nekaterih objektih javna pot dejansko predstavlja del dvorišča. Trasa ceste je po vertikalnih elementih ravninska, vendar pa je okoliški teren precej strm, zato bistveno širjene ceste ni mogoče.

2.2 Obstoječe stanje

Obstoječa cesta je precej slabem stanju. Vidne so mrežne razpoke, zaradi delno plazovitega terena so vidni prelomi ceste, ki so bili že večkrat sanirani zato zaključni sloj asfalta ni izveden ko enotna površina. Vidni so razrezi in krpanja asfalta. Meteorna odvodnja je urejena pogojno. Individualni priključki imajo po večini urejeno odvodnjavanje padavinske vode preko lastnih peskolovo. Odvodnjavanje ceste je v splošnem rešeno tako, da preko prečnih sklonov voda odteče neposredno po bankini oz. brežini terena. V km 0+015 je izveden izpust meteorne vode na bližnji travnik. Drenažnih cevi za zajem podtalnih voda ni zaznati. Širina vozišča znaša med 2,8-3,00m. Cesta je v dolžini 120m asfaltirana, nato pa se do konca meje obdelave nadaljuje kot makadamsko vozišče. Spodnji ustroj vozišče konstrukcije med km 0+120 do km 0+240, je bil zaradi sanacije plazu ustrezno utrjen, tako je na tem odseku predvidena samo fina izravnava tamponskega sloja in asfaltiranje vozišča, ter ureditv mulde in jaškov oz. ustreznih elementov odvodnjavanja meteorne padavinske in zalednih voda.
Zaradi neustreznega odvodnjavanja zalednih voda, ki so povzročile plazenje zemlje, se na obstoječem asfaltnem vozišču vzdolž celotne trase javne poti poznajo mrežaste razpoke in večkratno krpanje vozišča. Da se prepreči nadaljna škoda javne infrastrukture, ki se prenaša tudi že na objekte ob JP 910 582, ter zagotovi varnost krajanov in udeležencev prometa na javni poti, se je izdelal projekt rekonstrukcija javne poti.



Slika 2: Začetek rekonstrukcije JP 910 581



Slika 3: Primer pogojno ustreznega urejenega odvodnjavanja individualnega priključka



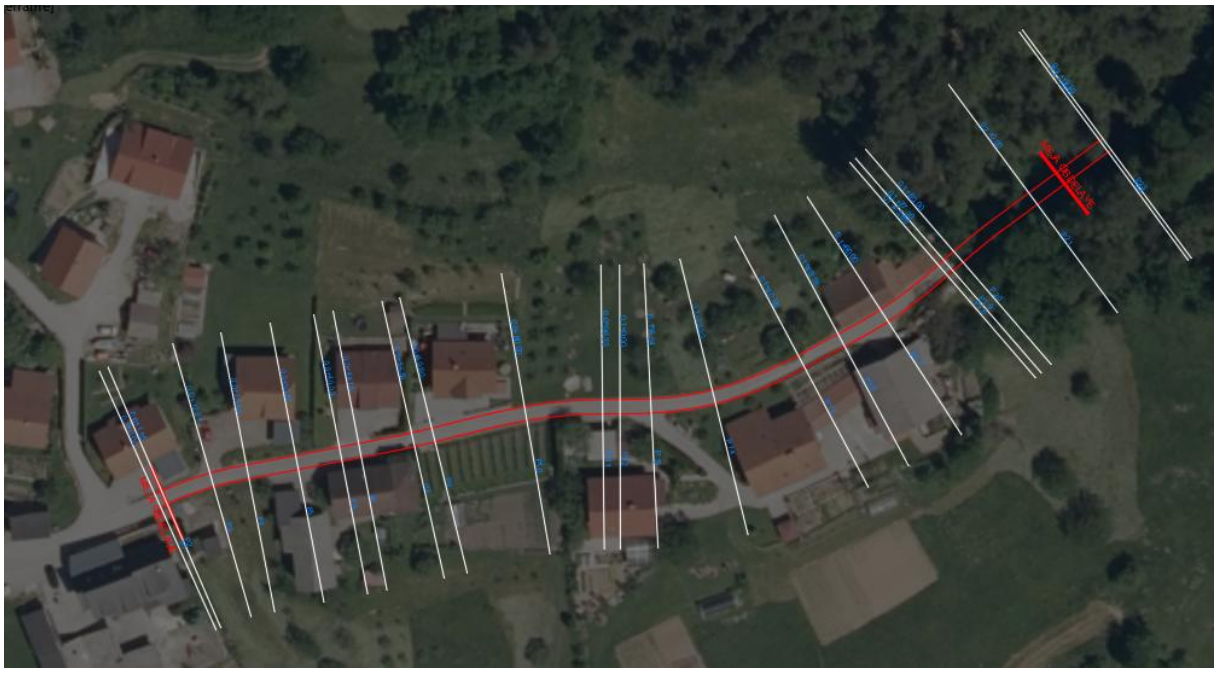
Slika 4: Obstoječa asfaltna površina javne poti



Slika 5: Stik javne poti in že ustrezno utrjene makadamske voziščne konstrukcije



Slika 6: Jaški meteorne kanalizacije, ki se uporabijo za navezavo novih elementov odvodnjavanja



Slika 7: Mikrolokacija obravnavanega območja

2.3 Konfiguracija terena in geološke osnove

Za potrebe izdelave projektne dokumentacije je bilo v sklopu projekta izdelano Geološko geotehnično poročilo št. 279-1-2023 Tukaj navajamo povzetek:

Obravnavano območje pripada obrobju geotektonske enote imenovane Velenjska kotlina. Kotlina je nastala v poznem kenozoiku in sicer v poznem terciarju - pliocenu. Takrat so se zaradi epirogeneze začele pojavljati prelomnice, ki so navpično dvigovale in spuščale površje. Površje se je nagubalo, dno se je začelo ugrezati, med peskom in ilovico pa so začeli nastajati ligniti. To je rjavi premog, ki predstavlja veliko večino rudnega bogastva na tem območju. Velenjska kotlina je poleg Ljubljanskega barja tektonsko najmlajša v Sloveniji. Skozi Šaleško kotlino teče Reka Paka, ki je skozi različna zgodovinska obdobja v neposredni bližini vzdolž struge nanašala plasti proda in peska, ki se začnejo z višino in oddaljenostjo izgubljati.
Na območju Lokovice se nahajajo sivi peščeni laporji, andezitski tufi ter tufiti. Na posameznih manjših območjih lahko zasledimo tudi dacit. Na območjih proti jugu začnejo nato laporji prehajati v dolomit.
Lapor je siv, do temnosiv, sljudnat, peščen, ponekod kaže rahel vonj po bitumnu. V spodnjem delu vsebuje odtise ostrakodov, ki kažejo na sedimentacijsko okolje. Tuf je bledozelenkast do rumenozelenkast, pogosto preparel. Struktura je klasična, debelo do drobnozrnata. Pogosti so prehodi od vulkanskih breč, prek tufov do pelitskih tufov.
V hidrogeološkem smislu je mogoče obravnavati aluvijalne sedimente kamnine kot dobro prepustne, laporje, tufe, kot praktično neprepustne ali zelo omejeno prepustne zemljine, dolomite in apnence pa za vodo povsem neprepustne.

2.4 Odvodnjavanje

Obstoječe odvodnjavanje vozišča javne poti je izvedeno disperzno na brežine. Obstoječi priključki oz. dvorišča imajo pogojno urejeno odvodnjavanje.

2.5 Cestna razsvetljava

Cestna razsvetljava ni urejena in s tem projektom ni predvidena.

2.6 Voziščna konstrukcija

Po vizualni oceni je vozišče ceste v slabem stanju. Vidne so poškodbe vozišča – deformacije, razpoke, kolesnice.

2.7 Geodetske podloge

Pri izdelavi IZN smo uporabili:

- geodetski posnetek št.: AKER2024-215GN, ki ga je za potrebe izdelave projektne dokumentacije izdelalo podjetje AKER CGS, d.o.o., Ravne 171a, 3325 Šoštanj.

Pri projektiranju smo upoštevali podatke in višinske kote iz geodetskega posnetka.

3. TEHNIČNI PODATKI

3.1. Vrsta in pomen ceste

Obravnavani odsek javne poti JP910 581 predstavlja dostopno pot do naselja Lokovica.

Pravilnik o temeljnih pogojih, ki jih morajo izpolnjevati javne ceste in njihovi elementi znotraj naselja s stališča prometne varnosti (Pravilnik o projektiranju cest Ur. list RS št. 91/05, 26/06, 109/10 -ZCes-1, 36/18 in 132/22 – ZCes-2 - PPC) določa:

- glede na **družbeni in gospodarski pomen** je to javna pot,
- glede na **vrsto prometa**, kateremu so ceste namenjene; je to cesta za mešani promet,
- glede na **funkcijo prometa** je cesta dostopna cesta,
- **planska doba** je 20 let,
- **teren** je ravninski.

Na celotni dolžini trase znaša relativna višinska razlika med najnižjo in najvišjo točko 0,80m kar uvršča traso v ravninski teren.

3.2 Trasirni elementi

Zaradi obcestne pozidave in reliefa okoliškega terena, ni bilo mogoče upoštevati osnovnih parametrov, ki so zahtevani po Pravilniku o projektiranju cest.

3.3 Karakteristični prerez vozišča

Osnova za izbiro širine vozišča je bila projektna naloga, Pravilnik o projektiranju cest Ur. list RS št. 91/05, 26/06, 109/10 -ZCes-1, 36/18 in 132/22 – ZCes-2 in navezava na obstoječe stanje.

Normalni prečni profil med prerezi P1 – P13:

-	Bankina	1 x 0,50 m	=	0,50 m
-	Vozišče	1 x 3,00 m	=	3,00 m
-	Mulda	1 x 0,50 m	=	0,50 m
-	Bankina	1 x 0,50 m	=	0,50 m
-	SKUPAJ			4,00 m

Normalni prečni profil v območju AP izven naselja levo:

-	Vozni pas	2 x 3,25 m	=	6,50 m
-	Robni pas	2 x 0,25 m	=	0,50 m
-	Avtobusno postajališče	1 x 3,60 m	=	3,60 m
-	Čakališče	1 x 2,20 m	=	2,20 m
-	Zeleni pas	1 x 1,35 m	=	1,35 m
-	Mešana površina pešci/kolesarji	1 x 2,00 m	=	2,00 m
-	Berma	2 x 0,50 m	=	1,00 m
-	SKUPAJ			17,15 m

3.4 Dimenzioniranje vozišče konstrukcije

Dimenzioniranje vozišče konstrukcije je bilo izbrano izkustveno glede na podobne referenčne projekte, ki smo jih projektirali v letu 2023-2024.

Glavna cesta cesta:

- Vgradnja ločilnega geotekstila (min. 12 kN/m)
- Zmrzlinsko odporna posteljica kamnitega drobljenca D125 40 cm
- Nevezana nosilna plast kamnitega drobljenca D32 20 cm
- Nosilna plast bituminizirane zmesi AC 22 base B 70/100, A4 6 cm
- Obrabna plast bituminizirane zmesi AC 11 surf B 70/100, A4 4 cm

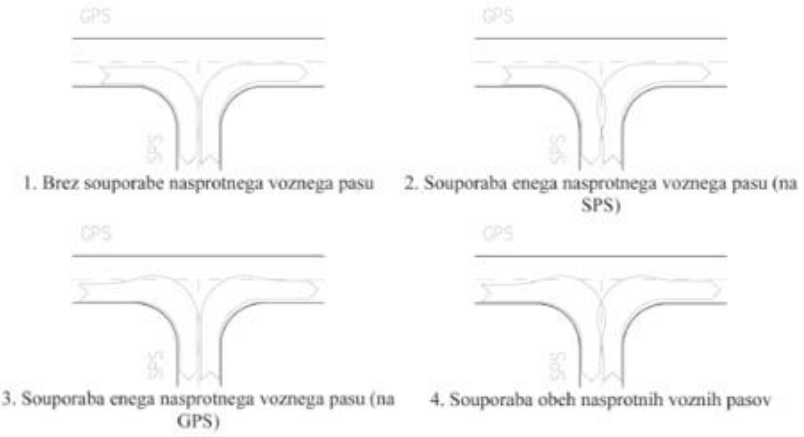
4. OPIS PROJEKTNIH REŠITEV

4.1 Rekonstrukcija javne poti

Rekonstrukcija javne poti se izvede v skupni dolžini 220m. Od tega se 120m odseka izvede kot popolna rekonstrukcija vozišča. Popolna rekonstrukcija zajema odstranitev zgornjega sloja vozišče konstrukcije ter zamenjava spodnjega nevezanega ustroja vozišča.
V sklopu rekonstrukcije se izvede zamenjava obstoječih elementov odvodnjavanja (jaški, prepusti in neustrezno dimenzionirane meteorne kanalizacije). Vzdolž vkopnega roba ceste, ce po celotni dolžini trase (vseh 220m) predvidi ugraditev drenažne cevi DN160. Od km 0+000 do km 0+075 se ob levem robu vozišča predvidi asfaltna mulda širine 0,5m. V tem delu odseka, je predviden prečni sklon proti hribini. Kljub temu, da radij poteka v desno smo se za to odločili, ker se na tem delu ceste priključki nahajajo pretežno na levi strani vozišča. Tako bo mulda ob levem robu vozišča zajela meteorne padavinske vode iz dvorišča in s tem preprečila nekontrolirano prelivanje vode preko vozišča, ter nato po brežini. S tem hkrati vodo speljemo stran od objektov na spodnji strani ceste. V km 0+012 je na desni strani predviden izpust meteorne vode v obstoječi jarek. V obstoječem stanju je točno na tem mestu sedaj izpust vode v travnik. S projektom na mestu iztoka uredimo tlakovanje izpusta s kamnom v betonu. S tem zavarujem brežino pred erozijo.
Med km 0+075 do km 0+120 se cesta nato previjači, zato je mulda predvidena na desni strani vozišča. Mulda se nato ob desnem robu vodi vse do km 0+155 kjer se izvede peskolov. Iz peskolova se voda odvaja do obstoječega jaška, ki ima urejen iztok vode po brežini ob podporni konstrukciji v km 0+177. Podporna konstrukcija je bila del posebnega načrta in ni predmet obdelave tega projekta.
Med km 0+120 do km 0+210 se izvede samo asfaltiranje na urejeno podlago. Pred asfaltiranjem je potrebno preveriti ustrezno utujenost oz. zbitost pripravljene podlage. Zaradi vremenskih neprilik se pred pričetkom asfaltiranja izvede izravnava vozišča na celotnem odseku asfaltiranja. Na obeh straneh smo s projektom predvideli izvedbo muldi. Ob levem robou oz. na vkopni strani se izvede drenaža z zajem podtalnih zalednih voda.

Skupaj z rekonstrukcijo vozišča se izvedejo vsa priključevanja na glavno cesto skladno s Pravilnikom o cestnih priključkih na javne ceste (Uradni list RS, št. 86/09 in 109/10). Ohranijo se vsi individualni obstoječi priključki. Obstoječi priključki se izvedejo v obstoječem zaključnem sloju.

4.2 Uvozi in priključki



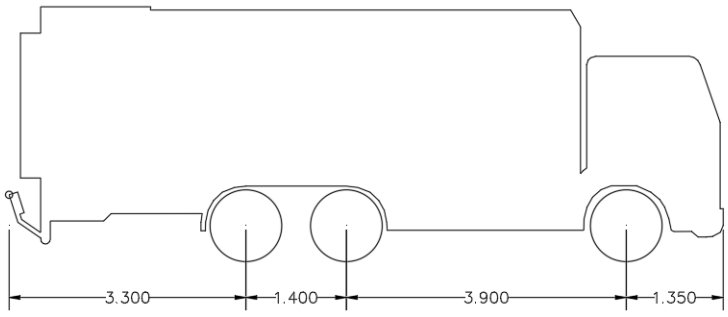
Slika 9: Načini uporabe priključka

Tabela 5: Način vožnje pri zavijanju na/iz priključka

	zunaj naselja		v naselju	
	Individualni priključek	Skupinski priključek	Individualni priključek	Skupinski priključek
G, R1, R2, LG	2	1	2	2
R3, LC, JP, LZ, LK in ostale ceste	4	2	4	4 (3*)

Slika 8: Prevoznost kategoriziranih priključkov SPS

Vsi priključki vodijo do individualnih hiš oz. manjših naselij in zaselkov, zato je bilo povzeto merodajno vozilo »Vozilo za odvoz smeti - tri osno«.



Knjižnica vozil: SLOVENIJA
Ime: VOZILO ZA ODVOZ SMETI – 3OSNO 2
Širina: 2.500
Sprednja medkolesna razdalja: 2.500
Zadnja medkolesna razdalja: 2.500
Skupna dolžina vozila: 9.950
Povprečni kot zasuka koles: 35.040°
Čas zasuka koles (s): 4.0
Radij obračalnega kroga (med robnikoma): 15.698
Radij obračalnega kroga (med zidovoma): 17.200

Slika 9: Prikaz merodajnega vozila priključnih SPS

Vsi priključki (individualni, skupinski in kategorizirane lokalne ceste) so prikazani označeni v grafičnih prilogah:

- *km 0+012 levo individualni priključek;*
- *km 0+030 desno individualni priključek;*

- *km 0+044 levo individualni priključek;*
- *km 0+044 levo individualni priključek;*
- *km 0+060 levo individualni priključek;*
- *km 0+096 desno individualni priključek;*
- *km 0+106 desno individualni priključek.*

Vsi individualni priključki se v vertikalnem in horizontalnem poteku navežejo na obstoječe stanje priključkov in se asfaltirajo v tolikšni meri, da se obstoječi izvozi in uvozi ne poslabšajo.

5. ODVODNJAVANJE

5.1. Opis predvidenih ukrepov

Odvod padavinske vode z vozišča in površin za pešce se omogoči z ustreznimi prečnimi in vzdolžnimi skloni, padavinska voda se odvaja preko požiralnikov v meteorne kanale, ki so vezani v odvodnike.

5.2. Elementi odvodnjavanja

Požiralniki

Vsi izbrani cestni požiralniki so tipski z direktnim vtokom preko LTŽ rešetke. Požiralniki so iz polietilena PE DN 600mm, vgrajeni na podložni beton C 12/15 v debelini 10.0 cm. Na vrhu požiralnika se izdela armiranobetonski okvir v katerem je nameščen LTŽ rešetka iz duktila nosilnosti 400 kN. Cestni požiralnik ima usedalnik 0,50 m ter priključno cev fi 200 mm. Pri vseh požiralnikih je oznaka P s številko. Vsi požiralniki morajo biti izdelani skladno s standardom SIST EN 124-2.

Jaški

Vgradijo se PVC in AB jaški z AB in LTŽ pokrovi na povoznih površinah s pokrovi nosilnosti 400kN, dimenzij ø800 – ø1000 in B/H=2000x2000, ki so narejeni skladno s standardom EN124-2, zagotavljati morajo vodotesnost. Lokacije vgradnje so, kjer to dopušča okoliški teren in pozidava predvidene izven povoznih površin. Pokrovi jaškov naj imajo napis KANALIZACIJA in zaklep. V grafičnih prilogah so označeni s črko RJ.

Kanalizacijske cevi

Na celotnem območju so predvidene PE rebraste cevi nazivnega premera DN200, togostnega razreda SN 8. Vse vgrajene cevi morajo biti izdelane skladno s standardom SIST EN 13476-3. Lokacije, dolžine in niveleta cevi cevi so prikazane v grafičnih prilogah G.121, G.132 in G.142. Detajl vgradnje cevi je priloga grafičnim prikazom tega načrta.

Celoten sistem meteorne kanalizacije mora zagotavljati vodotesnost celotne kanalizacije. Po končani vgradnji je potrebno opraviti ustrezne preizkuse vodotesnosti.

Asfaltna mulda

Na območju obdelave je med km 0+000 do km 0+210 izmenično na levi in desni strani ob asfaltna mulda v širini š=0,5m.

Drenažne cevi

Za iztekanje zaledne meteorne vode smo predvideli gibljive drenažne cevi DN160, DN200. Voda iz drenažnih cevi se izteka:

- Preko peskolovov v revizijske jaške ter obstoječi jarek v km 0+012;
- Med km 0+120 do km 0+150 se izvede drenaža v obstoječe jaške v km 0+150.

Drenažne cevi se vgradijo skladno z detajlom G.151.8. Lokacije in dolžine drenaž so razvidne iz grafičnih prilog G.121.1:

- od km 0+012 levo v dolžini L=93.0m, i=0.5-1,5%, iztok v peskolov, DN160,
- od km 0+106 levo v dolžini L=88.0m, i=0.5-1,5%, iztok v peskolov, DN160,
- od km 0+012 v dolžini 80m se predvidi drenažna cev, ki bo odvajala zaledne vode iz hribine med profili P10-P16.

Tlakovanje

Vsi izpusti meteornih vod se tlakujejo. Tlakovanje izpustov se izvede s kamnitim lomljencem v takšni obliki, ki bo omogočala čim bolj razpršen izliv na brežino. Fuge med lomljencem morajo biti izvedene tako, da vezno sredstvo ne bo vidno oz. bo vidna v najmanjšem možnem obsegu. Na tak način bo območje iztoka zavarovano pred povečano erozijo.

Iztočne glave

Vsi iztoki iz se uredijo z betonskimi iztočnimi glavami, ki so v enakem naklonu kot brežina 1:1.5 in 1:2.0. Iztočne glave se položijo na betonsko peto C25/30.

5.3. Izvedba meteorne kanalizacije

Meteorna kanalizacija je načrtovana skladno z Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (Ur.l.R, št. 47/05) in Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Ur.l.RS, št. 64/12, 64/14, in 98/15) ter mora biti skladno s temi predpisi tudi izvedena.

Pri izvedbi kanalov je predviden široki izkop, kjer pa zaradi omejenosti s prostorom to ni mogoče izvesti se izvede ozki izkop z opaževanjem.

Dno jarka mora biti ravno. Cev mora nalegati na temeljno plast po celotni dolžini in v projektiranem padcu. Temeljna in izravnalna plast tvorita posteljico cevi. Na tako izoblikovana ležišča se položijo kanalizacijske cevi.

Če pri izkopu jarka naletimo na slabo nosilna tla, moramo dno jarka poglobiti in debelino temeljne plasti povečati iz 10 na 20 cm. Podobno postopamo tudi, ko na dnu jarka naletimo na skale ali večje kamenje. Betonska posteljica mora biti izvedena tako, da je kot naleganja kanalizacijske cevi 180°.

Pri samem izvajanju se mora kanalizacija polagati sproti in se ne sme puščati nezasutih daljših odsekov.

Odvečna zemlja se sproti predaja predelovalcem gradbenih odpadkov.

Za vse kanale je predvideno polaganje cevi na peščeno posteljico v debelini 10+DN/10 s peščenim obsipom cevi minimalno 30 cm nad temenom cevi. Izkop se potem zasuje z izkopanim materialom. V primeru, da je prekritje cevi manjše od 0,8 m pod povozno površino in 0,6 pod pohodno površino, je potrebno poskrbeti za porazdelitev obremenitev (npr. z obbetoniranjem).

Cevi se spajajo s tesnili. Tesnilo se vstavi med prvi dve rebri. Pomembno je, da je tesnilo pravilno obrnjeno in lepo leži v utoru. tesnilo in spojka se namažeta z ustreznim mazivom. Spojka se nato potisne na cev. Nameščanje spojk na cevi mora biti izvedeno na način, ki omogoča enakomerno premikanje spojke na cevi v celotni dolžini.

Zasipni material mora biti dolgoročno stabilen in ne sme vsebovati primesi, npr. organskih in drugih, ki bi zaradi kemičnih ali fizikalnih sprememb ogrozile življenjsko dobo cevi, stabilnost zasipa ali kvarno vplivale na podtalnico.

Če se v jarku pojavi talna voda, jo je potrebno črpati, dokler cevi niso montirane in zasute do take višine, da je preprečen dvig cevi zaradi vzgona.

Posebna pozornost je potrebna pri utrjevanju bokov cevi, ker nezadostno utrjeni boki lahko povzročijo prevelike deformacije cevi. Končno nasutje v območju cevi je potrebno komprimirati z ročnimi komprimacijskimi sredstvi.

Poškodovanih cevi in tesnil se ne sme uporabiti. Potrebno je upoštevati navodila proizvajalca cevi.

Dela pri gradnji cevovodov se morajo izvajati v skladu z ustreznimi določili SIST EN 1610 »Polaganje in preizkušanje vodov in kanalov za odvod vode.«. Po vgradnji jaškov in cevi je potrebno izvesti ponikovalni preizkus in preizkus vodotesnosti položenih cevi. Prav tako se opravi pregled cevi s TV kamero.

Vgradnja jaškov mora potekati skladno z navodili izdelovalca jaška in veljavnimi standardi. Minimalna zahtevana debelina sloja pod dnom jaška mora znašati 10 cm. Debelina sloja spodnje podloge (čistilni sloj) mora biti v skladu s predpisi DIN EN 1610. Za zapolnitev je potrebno uporabljati ne vezni gradbeni material. Maksimalna velikost zrna pri materialu okroglozrnate oblike (prod) ne sme znašati več kot 32 mm in pri drobljenem materialu (lomljenec) maksimalno 16 mm. Zasipni material mora biti v skladu z zahtevami G1 ali G2, po ATV A-127. Prav tako je potrebno upoštevati in izpolnjevati zahteve DIN EN 1610 oziroma ATV A-139.

Polnilna širina stranskega (bočnega) dela jaška mora v skladu z zahtevami DIN EN 1610, tabela 1 pri jaških DN 500 in DN 625, na vsaki strani znašati vsaj 35 cm, pri jaških DN 800 in DN 1000 pa minimalno 40 cm. Kadar se jaški vgrajujejo v predele, kjer je prisotna podtalnica, je potrebno zaradi zagonske varnosti upoštevati vsestransko minimalno polnilno širino 50 cm. Zasipni (polnilni) material je potrebno skrbno in izmenoma nanašati po plasteh debeline 20–40 cm ter ga nato utrditi s pomočjo srednje težkega vibracijskega nabijalnika (s težo cca. 50 kg). Podatke o številu zahtevanih tesnilnih (utrjenih) prehodov glede na lego, v odvisnosti od zasipnega materiala, višine zasipnega materiala in naprave za utrjevanje, najdete v tabeli 4 v predpisih ATV A-139 oz. v tabeli 6 v predpisih DIN EN 1046. V skladu z zahtevami ATV-A 139, je potrebno zagotoviti minimalno stopnjo zgoščenosti (utrditve) DPr = 95 %.

Po uspešno izvedeni uskladitvi višine in pred zapolnitvijo jaškovnega grla se lahko namesti razbremenilni obroč. Vgradno višino razbremenilnega obroča je potrebno upoštevati v fazi višinske uskladitve jaška. Z razbremenilnim obročem se preusmerjajo prometne obtežitve, obroč je nameščen ločeno od PE-jaška. Zaradi tega je potrebno posvečati posebno pozornost temu, da ne pride do nobenega direktnega bremenskega stika med pokrovom in PE-jaškom, še posebej potem, ko je vgrajen. Ločitev PE-jaška in pokrova in njuna protipomična zaščita se zagotavljata s pomočjo preklopnega spoja obeh konstrukcijskih delov.

Izvajalec mora s statičnim računom dokazati nosilnost in varnost uporabljenega varovalnega opaža za zaščito pokončnih sten jarka oziroma stabilnost poševno izkopanih brežin. Med izkopom je treba zagotoviti odvodnjavanje, izkopani jarek, zlasti njegove brežine pa zaščititi pred površinsko vodo in močnim deževjem. Materiali in gotovi izdelki, za katere je to predpisano, morajo imeti veljaven certifikat o skladnosti s standardi in predpisi.

5.4. Vzdrževanje

Za nemoteno delovanje jaškov in požiralnikov je potrebno vsaj dvakrat letno preveriti njihovo delovanje in jih redno vzdrževati. Z rednim čiščenjem se odstrani nanošen material in usedalno blato, ki povzročata zastoj vode. V primeru, da prihaja do konstantnega zastajanja vode je potrebno zamenjati peščeni sloj in ponovno vzpostaviti prepustnost. Če to ni mogoče je potrebno poskrbeti za drugo, enakovredno obliko čiščenja.

6. KOMUNALNI VODI

Z rekonstrukcijo javne poti posegamo v obstoječe komunalne vode. Pričakovane globine komunalnih vodov in napeljav se nahajajo v spodnji tabeli.

vrsta voda	vrsta napeljave	minimalna globina
kanalizacija	GK – glavni odvodniki FK – kanal odpadne vode MK– kanal meteorne vode	1,50 m 0,90 m 0,60 m
vodovod	GV – glavni vodi V – razdelilno omrežje	1,20 m 0,90 – 1,50 m
komunalno-energetski vodi	TN – toplovod, PV – plinovod PD – produktovod	1,00 m 1,40 m
elektrovodi	EK – visoka, nizka napetost	0,60 – 1,20 m
telekomunikacijski vodi	TT – telefon TV – televizija CATV - kabelska televizija ostali vodi	0,60 – 1,00 m

Pred začetkom del je potrebno pozvati posamezne upravljalce, da izvedejo natančno zakoličbo obstoječih podzemnih vodov na celotni trasi!

Podatke o obstoječih komunalnih vodov smo pridobili s strani upravljalcev komunalnih vodov.

Na obravnavanem območju se nahajajo sledeči komunalni vodi:
- Elektro vod
- Vodovod
- TK vodi
- Toplovod

V grafičnih prilogah, ki so del tega načrta, je iz Zbirnih situacij komunalnih napeljav G.104.1 razviden potek obstoječih in predvidenih komunalnih vodov.

6.1 Elektro vodi

Na obravnavanem območju se po vsej verjetnosti nahajajo obstoječi elektro vodi za katere pa nimamo podatka o točnih trasah in višinskem poteku. Območje je naseljeno z stanovanjskimi hišami, ki imajo vsa elektro priključek.

6.2 Vodovod

Na obravnavanem območju poteka trasa vodovoda in sicer sekundarni vodovod iz duktilne cevi DN 100, hišni priključki z vodomernimi jaški ter obstoječi hidrant. Zaradi rekonstrukcije ceste bo potrebna prestavitev celotnega vodovoda na območju ceste med km 0+000 do km 0+120 oz. mer profili P2-P14.
Potrebna bo tudi prestavitev vodomernih jaškov.

Dodatne pogoje vgradnje in prestavitve vodovoda bo podal upravljalec pred pričetkom oz. tekom same gradnje. Upravljalec vodovoda je Komunalno podjetje Velenje d.o.o.

- opuščene cevi je potrebno na koncih začepiti, da se prepreči nekontrolirano dreniranje talne vode po opuščeni cevi,
- po izvedbi je potrebno vodovod geodetsko posneti in podatke posredovati na KP Velenje (služba katastra) skladno s Pravilnikom o obvezni vsebini geodetskega posnetka za vnos v kataster GJI upravljavca (KP Velenje, ORG.P. 5/2022 z dne 5. 8. 2022) ter plačati vnos podatkov v kataster komunalnih vodov,
- urediti služnosti na parcelah po katerih bo potekal prestavljeni vodovod,
- v popisih (prestavitev vodovoda) popraviti količine pri spodaj navedenih postavkah.

6.3 TK

Na obravnavanem območju se nahajajo obstoječi TK vodi za katere smo stroškovno predvideli ustrezno zaščito oz. prestavitev. Točnih podatkov o trasah TK vodov nimamo.

6.4 Kanalizacija

Na obravnavanem območju ne poteka javno kanalizacijsko omrežje.

6.5 Toplovod

Na obravnavanem območju se nahaja obstoječi toplovod, ki ga bo potrebno zaradi rekonstrukcije ceste v celoti prestaviti v razdalji cca. 125-130m. Predvidena je prestavitev glavne linije v vozišče. Hkrati s tem bo potrebna ponovna nova povezava vseh hišnih priključkov na novo glavno linijo toplovoda.

7 KONSTRUKCIJSKI ELEMENTI

7.1 Preddela

Preddela bodo poleg zakoličbenih del zajemala tudi rušenje obstoječega vozišča, odstranitev prometne opreme in signalizacije, posek grmovja in drevja (čiščenje terena).

7.2 Zemeljska dela

Pričakovane zemljine in kamnine pri izvajanju zemeljskih del:

- **Glina / peščena glina:** To sta svetlo rjava do siva melj ter glina z vložki peska. Pričakovana kategorija izkopa: III. (vezljiva in nevezljiva zrnata zemljina)**.**
- **Zameljen peščen prod:** To so večji in manši prodniki z vezivom. Vezivo sestavlja pretežno peščen melj, ki je slabo gneten. Pričakovana kategorija izkopa: III.

Za nasipanje pod temelji ali VK lahko uporabimo nekoherentne zemljine kot so dobro granulirani materiali proda, kamnitega drobljenca,… (največ 5-8% finih delcev do 0,063 mm). To so materiali, ki so odporni na zmrzovanje.

Na podlagi dinamičnega deformacijskega modula Evd je ovrednoten količnik CBR. Pri dimenzioniranju voziščne konstrukcije in zunanje ureditve naj se upošteva vrednost CBR ≈ 3.0 % - peščena glina.

Vsa zemeljska dela se morajo izvajati v suhem vremenu.

7.3 Nevezani nosilni sloji

Izvajalec mora dosegati zahtevano kvaliteto proizvedenih in vgrajenih materialov ter izpolnjevati zahtevane pogoje delovnih in tehnoloških postopkov, predpisane z zadevnimi standardi in TSC za voziščne konstrukcije. Pri tem je potrebno za nosilne plasti dosegati kriterije kvalitete za prometno obremenitev, kot je določena.

<u>Kamnita posteljica</u>
Za kamnito posteljico se vgradi kamniti drobljenec D125. V kamnito posteljico se lahko vgradi kamniti material (peščen prod, drobljenec) iz stranskega odvzema. Zgoščenost v kamnito posteljico vgrajene zmesi zrn mora znašati v povprečju najmanj 98% glede na največjo gostoto zmesi zrn po modificiranem postopku po Proctorju. Spodnja mejna vrednost zgoščenosti lahko od povprečja odstopa največ 3%.

Na planumu kamnite posteljice morajo biti zagotovljene nosilnosti:

- Kolesarska steza Evd > 30 MPa, Ev2 > 60 MPa
- Mešani promet, glavna cesta Evd > 40 MPa, Ev2 > 80 MPa
- Glavna cesta Evd > 40 MPa, Ev2 > 80 MPa

Nevezana nosilna plast
Za nevezano nosilno plast se vgradi kamniti drobljenec D32. Zgoščenost v nevezano nosilno plast vgrajene zmesi zrn mora znašati v povprečju najmanj 98% glede na največjo gostoto zmesi zrn po modificiranem postopku po Proctorju. Spodnja mejna vrednost zgoščenosti lahko od povprečja odstopa največ 3%.

Na planumu nevezane nosilne plasti morajo biti zagotovljene nosilnosti:

- Mešani promet, glavna cesta Evd > 45 MPa, Ev2 > 100 MPa

7.4 Brežine

Trajne naklone nasipnih brežin iz kamnitega materiala se izvedejo v naklonu 1:1.5 oziroma pod kotom 34°.

Trajne naklone vkopanih brežin v raščen teren se izvedejo v naklonu 1:2 oziroma pod kotom 26°.

Trajne naklone nasipnih zemljin se izvedejo v naklonu največ 1:2 oziroma pod kotom 26°.

Vse nasipne brežine se po vgradnji takoj humuzirajo v debelini sloja d=15.0cm in zatravijo s travnim semenom.

Začasne izkope je potrebno v zemljinah izvajati v naklonu največ 1:1.5 oziroma pod kotom 34° in jih zaščititi pred erozijskimi procesi.

8 OBMOČJE POSEGA

Poleg gradnje na parceli obstoječe ceste je predviden tudi poseg na tuje parcele (izven obstoječega cestnega sveta). Za odkup so upoštevani posegi zaradi gradnje ceste, vključno z brežinami, in obcestnimi jarki. Posegi zaradi vgradnje komunalnih vodov (vključno s cevnimi prepusti) niso upoštevani. Smatramo namreč, da se bodo površine na območju vgrajevanja komunalnih vodov po končanih delih povrnile v prvotno stanje in odkup ne bo potreben, ampak bodo zadostovale služnostne pogodbe.

9 ZAKOLIČBENE TOČKE

Splošno
Uporabljen je absolutni koordinatni sistem in absolutne višine.

ZAKOLIČBENE TOČKE			ZAKOLIČBENE TOČKE		
TOČKA	X	Y	TOČKA	X	Y
1	505.062.754	136.109.588	22	504.987.367	136.101.191
2	505.062.395	136.111.044	23	504.987.651	136.099.718
3	505.062.035	136.112.500	24	504.987.935	136.098.246
4	505.049.177	136.107.593	25	504.983.862	136.097.460
5	505.049.089	136.109.091	26	504.983.578	136.098.933
6	505.049.027	136.110.589	27	504.983.294	136.100.406

7	505.042.610	136.110.464	**28**	504.974.071	136.098.628
8	505.042.560	136.108.964	**29**	504.974.355	136.097.155
9	505.042.564	136.107.464	**30**	504.974.638	136.095.682
10	505.038.905	136.107.446	**31**	504.964.224	136.093.674
11	505.038.887	136.108.946	**32**	504.963.940	136.095.147
12	505.038.869	136.110.445	**33**	504.963.656	136.096.620
13	505.022.388	136.108.954	**34**	504.955.948	136.094.926
14	505.022.644	136.107.475	**35**	504.956.362	136.093.484
15	505.022.869	136.105.992	**36**	504.956.776	136.092.043
16	505.002.807	136.104.423	**37**	504.946.936	136.088.416
17	505.003.164	136.102.966	**38**	504.946.340	136.089.792
18	505.003.522	136.101.510	**39**	504.945.744	136.091.169
19	504.999.161	136.100.481			
20	504.998.876	136.101.954			
21	504.998.547	136.103.417			

10 ZAKLJUČEK

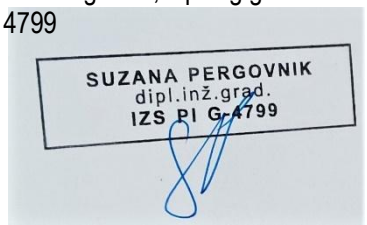
Vsa predvidena gradbena dela tega projekta se bodo izvajala v okviru vzdrževalnih del v javno korist skladno z Zakonom o cestah ZCes-2 (Uradni list RS, št. 132/22, 140/22 – ZSDH-1A, 29/23 in 78/23 – ZUNPEOVE) in Pravilnikom za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (Uradni list RS, št. 7/12) brez predhodnega pridobivanja gradbenega dovoljenja.

Vsa dela morajo biti izvedena v skladu s to dokumentacijo, tehnično pravilno ter v skladu s predpisi in standardi. Morebitna odstopanja od projekta se morajo reševati v dogovoru z geomehanikom, projektantom in nadzornim organom investitorja.

Topolšica, september 2024 – PO RECENZIJI (november 2025)

Pripravil:
Matic Zrimšek, grad.tehn.

Pooblaščeni inženir:
Suzana Pergovnik, dipl.ing.grad.
G – 4799



2.4 RISBE

2.1.4		***RISBE***
2.1.4.1	***G.101***	***Pregledna situacija***
2.1.4.2	***G.102.1***	***Gradbena situacija***
2.1.4.3	***G.104.1***	***Zbirna situacija komunalnih vodov***
2.1.4.4	***G.106.1***	***Zakoličbena situacija***
2.1.4.5	**G.121.1**	***Situacija odvodnjavanja***
2.1.4.6	**G.131.1**	***Karakteristični prečni profil***
2.1.4.7	**G.132.1**	***Prečni prerezi P2-P13***
2.1.4.8	**G.132.2**	***Prečni prerezi P14-P21***
2.1.4.9	**G.142.1**	***Vzdolžni prerez***
2.1.4.10-18	**G.151.1-9**	***Detajli***