TEHNIČNO POROČILO

VSEBINA

1. SPLOŠNO ... 2
2. OPIS OBSTOJEČEGA IN PREDVIDENEGA STANJA ... 2
   2.1 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA ... 2
3. PROJEKTNE OSNOVE ... 3
   3.1 PREDHODNO IZDELANA DOKUMENTACIJA ... 3
   3.2 GEODETSKI NAČRT ... 3
   3.3 OPIS PREDVIDENIH UREDITEV ... 3
   3.4 FAZNOST GRADNJE ... 4
4. DIMENZIONIRANJE VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE ... 5
   4.1.1 Prometne obremenitve ... 5
   4.1.2 Zgradba vozišče konstrukcije: ... 5
   4.1.3 Zahteve za kvaliteto ... 6
5. TEHNIČNI PODATKI ... 6
   5.1 TRASIRNI ELEMENTI ... 6
6. KARAKTERISTIČNI PREČNI PROFILI CEST ... 7
7. OPIS PROJEKTNIH REŠITEV ... 7
   7.1 PREDDELA ... 7
   7.2 RAVNANJE Z ODPADNIM MATERIALOM ... 7
   7.3 ZEMELJSKA DELA IN TEMELJENJE ... 8
      7.3.1 Kategorizacija zemljin ... 8
   7.4 SITUATIVNI IN NIVELETNI POTEK ... 9
   7.5 HIŠNI PRIKLJUČKI IN PRIKLJUČKI NA KMETIJSKE POVRŠINE ... 9
   7.6 CESTNI PRIKLJUČKI ... 9
   7.7 PLOČNIKI ZA PEŠCE ... 9
   7.8 ODVODNJAVANJE ... 9
      7.8.1 Prispevne površine ... 10
      7.8.2 Hidravlični izračun ... 10
      7.8.3 Dimenzioniranje kanalizacijskih cevi ... 10
      7.8.4 Dimenzioniranje ponikalnega sistema ... 11
      7.8.5 Tehnična izvedba ... 13
         7.8.5.1 Gravitacijski kanali ... 13
         7.8.5.2 Polaganje kanalizacijskih cevi ... 13
         7.8.5.3 Polaganje revizijski jaški in peskolovi ... 14
         7.8.5.4 Cestna drenaža ... 14
         7.8.5.5 Izvedba izkopov ... 14
         7.8.5.6 Zasipavanje jarka ... 15
         7.8.5.7 Ostala dela ... 16
   7.9 PROMETNA OPREMA IN SIGNALIZACIJA ... 17
8. GOSPODARSKA JAVNA INFFRASTRUKTURA ... 18
9. POGOJI IN TEHNOLOGIJA GRADNJE, UREDITEV PROMETA V ČASU GRADNJE ... 18
   9.1 SPLOŠNO ... 18
   9.2 FAZNOST GRADNJE IN UREDITEV PROMETA MED GRADNJO ... 18
   9.3 VARSTVO PRED HRUPOM ... 18

1. SPLOŠNO

Predmet pričujočega projekta je izdelava projektne dokumentacije za izgradnjo ceste A1 znotraj zazidalnega načrta Bočka v Metliki in ureditev gospodarske javne infrastrukture. Investitor projekta je Občina Metlika.

Območje obdelave je locirano na griču severozahodno od mestnega središča. Tu stojijo posamezne stanovanjske hiše do katerih je bil omogočen dostop po obstoječi nekategorizirani makadamski poti.



Slika 1: Prikaz lokacije urejanja

2. OPIS OBSTOJEČEGA IN PREDVIDENEGA STANJA

2.1 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Na območju izgradnje ceste že poteka obstoječa makadamska pot, ki se priključuje na že rekonstruirano cesto (ulica Pod kostanji). Pot je v makadamski izvedbi širine do 3.5 m. Pot poteka deloma v vkopu deloma pa v nasipu. Odvodnjavanje ni urejeno, prav tako obstoječa pot nima površin za pešce in cestne razsvetljave. Na obravnavanem območju je deloma že zgrajena kanalizacija komunalnih odpadnih vodov, vodovodno omrežje, TK omrežje in elektro kablovod nizke napetosti. Z izvedbo ceste se obstoječa infrastruktura dogradi.



Slika 2: Pogled na obstoječe stanje območja urejanja

3. PROJEKTNE OSNOVE

3.1 PREDHODNO IZDELANA DOKUMENTACIJA

Obravnavan odsek ceste je že bil projektno obdelan v PGD in PZI projektni dokumentaciji »Cestna in komunalna infrastruktura na območju ZN Bočka v Metliki« (št. 1270/10, september 2010, Planum d.o.o. Maribor), za katerega so bila pridobljena vsa potrebna soglasja. Sprememba v tem projektu se nanaša na situativni in višinski potek nivelete ceste.

Obstoječa projektna dokumentacija, ki jo je pri projektiranju potrebno upoštevati:

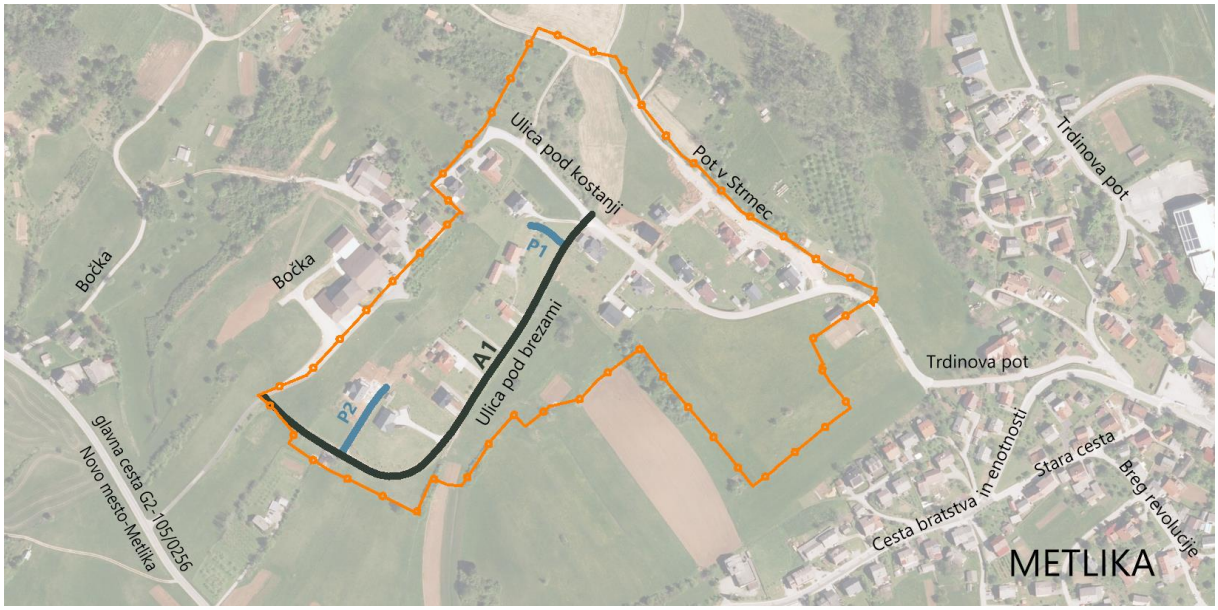
- PGD: **Ureditev cestne in komunalne infrastrukture v naselju Bočka**, št. proj.:1270/10, izdelal: PLANUM d.o.o., datum: oktober 2010;
- PZI: **Ureditev ceste in komunalne infrastrukture v naselju Bočka**, št. proj.:1270/10, izdelal: PLANUM d.o.o., datum: maj 2010;
- **Občinski prostorski načrt Občine Metlika** (Uradni list RS, št. 31/13);
- **Odlok o spremembah in dopolnitvah Zazidalnega načrta Bočka, Metlika** (Uradni list RS, št. 48/09);
- PZI: **Izgradnja ceste faze A znotraj zazidalnega načrta Bočka v Metliki**, št. proj.: PR-R382015, izdelal: ACER Novo mesto d.o.o., datum: avgust 2015

3.2 GEODETSKI NAČRT

Kot podlaga za izdelavo projektne dokumentacije služi geodetski posnetek v merilu M 1:500 ter zakoličba prečnih profilov, ki ga je izdelalo podjetje JP KOMUNALA ČRNOMELJ d.o.o., v januarju 2022.

3.3 OPIS PREDVIDENIH UREDITEV

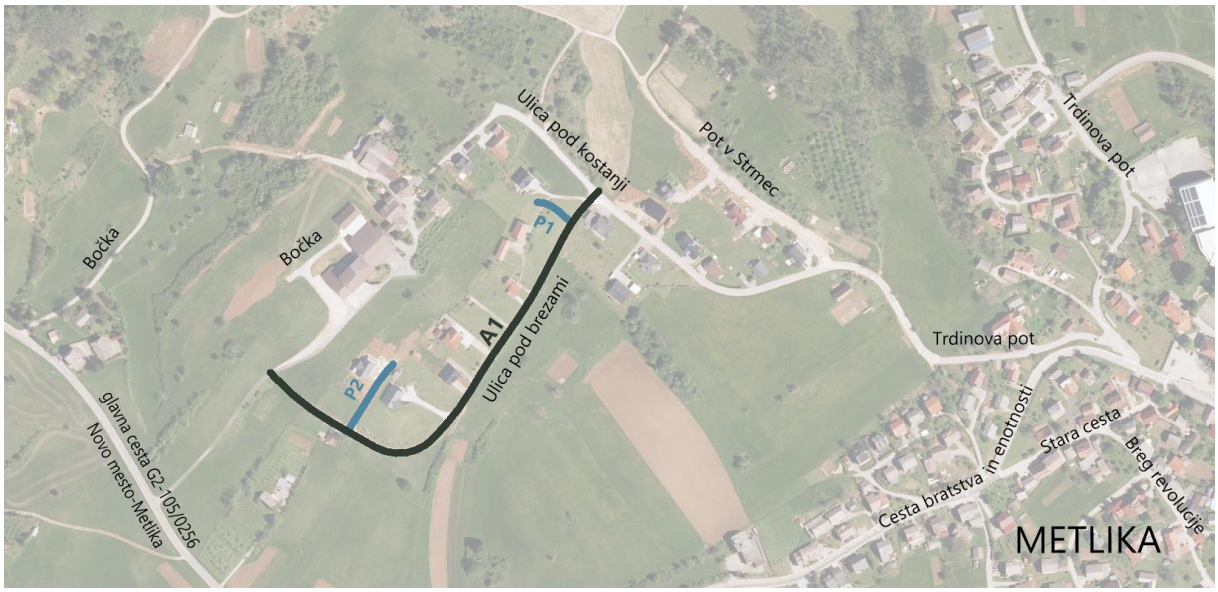
S projektom se predivi izgradnja ceste v asfaltni izvedbi, izgradnja pločnika za pešce, odvodnjavanje padavinskih vod iz vozišča in pločnika za pešce, izgradnja cestne razsvetljave, izgradnja komunalne kanalizacije, izgradnja vodovodnega omrežja, izgradnje elektro kanalizacijskega omrežja.



Slika 3: Prikaz lokacije ceste predvidene ureditve znotraj MET-21-OPPN

Predmetni projekt tako podaja projektne rešitve za:
- izgradnjo ceste – vozišče širine 5,00 m (2 x 2,50 m),
- izgradnjo pločnika za pešce v širini 1,50 m,
- ureditev cestnih priključkov z ustreznimi navezavami,
- izgradnjo cestne razsvetljave vzdolž obravnavanega odseka,
- ureditev prometne signalizacije,
- ureditev odvodnjavanja padavinskih vod,
- izgradnja komunalne kanalizacije,
- izgradnja vodovoda,
- ureditev podzemnega nizkonapetostnega voda in
- zaščito in morebitna prestavitev obstoječih vodov gospodarske javne infrastrukture.

Sočasno s predvidenimi ureditvami se na novo uredi tudi odvodnjavanje in vsa prometna signalizacija.



Slika 4: Prikaz predvidene ureditve

Na območju je predvidena cesta A1, ki poteka po obstoječi makadamski poti, ter dve priključni cesti, cesta P1 in cesta P2.

Dolžina posamezne ceste:
- cesta A1 450,0 m
- cesta P1 40,0 m
- cesta P2 76,0 m

3.4 FAZNOST GRADNJE

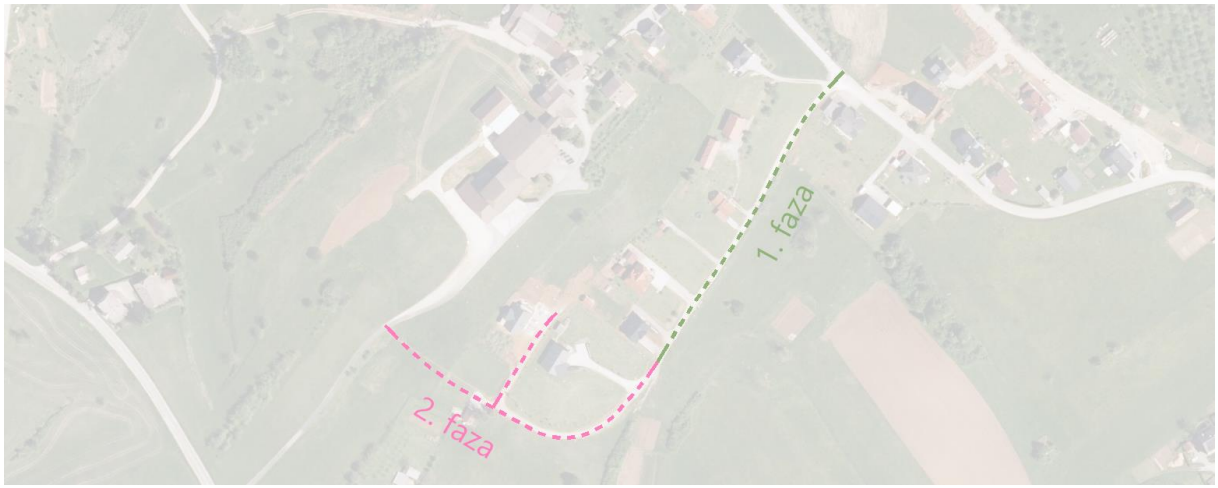
Izgradnja ceste se bo predvidoma izvajala v dveh fazah.

Predmet prve faze so naslednje ureditve:
- cesta se v polnem profilu in izvedbi načrtuje do profila P12 +10 m
- od P12+10 m do P14 se izvede le nasip, posteljica in tampon (izvedba zaradi platoja črpališča, umestitve komunalni vodov v cestno telo in navezave ceste na obstoječe stanje),
- izgradnja komunalne kanalizacije do in vključno s črpališčem in tlačnim vodom,
- izvedba vodovoda do črpališča,
- ureditev odvodnjavanja ceste do ponikalnice in vključno s ponikalnico.
- ureditev cestne razsvetljave do svetilke med P12 in P13,

- ureditev elektroenergetskega NN voda in kabelske kanalizacije do črpališča,
- TK zaščita glede na tangence z ostalimi ureditvami.

V drugi fazi gradnje se uredijo še preostale ureditve v sklopu tega projekta:

- Dokončna ureditev ceste in pločnika,
- Izvedba odvodnjavanja padavinske vode s ceste in pločnika,
- Ureditev cestne razsvetljave in ostale gospodarske javne infrastrukture.



Slika 5: Prikaz faznosti gradnje ceste

4. DIMENZIONIRANJE VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE

Dimenzioniranje vozišče konstrukcije je povzeto po projektu PZI: Ureditev občinske cestne in pločnika v območju Bočka v občini Metlika v skupni dolžini 275m, št. proj.:1270/10, izdelal: PLANUM d.o.o., datum: maj 2010. Povzetek predmetnega poročila sledi v nadaljevanju.

4.1.1 Prometne obremenitve

Dimenzioniranje vozišče konstrukcije se izvede na osnovi ocene, ki jih priporoča strokovna literatura za to vrsto cest. Potrebne podatke smo tako pridobili po tabeli 4.11 (vozišče konstrukcije), kjer je opredeljen povprečni informativni faktor ekvivalence za tovorna vozila (do 200 vozil/dan) z vrednostjo 0,45.

Predvidena letna rast prometa (%): 7
Projektna doba znaša: za asfaltne plasti: 10 let; za nevezane nosilne plasti: 20 let.

4.1.2 Zgradba vozišče konstrukcije:

CESTA	
obrabni sloj (AC8 surf B70/100, A4)	3 cm
zgornji nosilni sloj (AC22 base B70/100, A4)	7 cm
spodnji nosilni sloj (tamponski prodec TP 32)	40 cm
posteljica	25 cm
SKUPAJ:	**75 cm**

PLOČNIK ZA PEŠCE	
obrabni sloj in zgornji nosilni sloj (AC8 surf B70/100, A5)	5 cm
spodnji nosilni sloj (tamponski prodec TP 32)	30 cm
SKUPAJ:	**35 cm**

Na območju uvozov hišnih priključkov se pod obrabno plast na hodniku vgradi še nosilni asfalt AC 16 base B50/70 A4 v debelini 5 cm.

4.1.3 Zahteve za kvaliteto

Izvajalec mora pri izvedbi del vozišče konstrukcije in zagotavljanju kvalitete posameznih plasti dosegati zahteve, ki so navedene v veljavni tehnični regulativi:
- Evropskih produktnih standardih SIST EN 13108 - 1 do 8
- Slovenskih nacionalnih dodatkih SIST 1038 - 1 do 8
- SIST EN 13043, SIST EN 12591 in SIST EN 14023
- SIST 1035 in SIST 1043
- Splošnih in posebnih tehničnih pogojih ter Dopolnila I do V
- TSC 06.300/06.410, Tehničnih specifikacijah za javne ceste - Smernicah in tehničnih pogojih za graditev asfaltnih plasti.

Pogoji za doseženo nosilnost na vozišču ceste - vrednosti deformacijskih modulov:
- na planumu posteljice: EV2> 80 MPa (CBR ≥ 15 %);

EV2/ EV1 < 3 oziroma EVd > 40 MPa
- na planumu tampona: EV2 ≥ 100 MPa (CBR ≥ 20 %);

EV2 / EV1 ≤ 2,2 oziroma EVd ≥ 45 MPa

Pogoji za doseženo nosilnost na pločniku za pešce - vrednosti deformacijskih modulov:
- na planumu posteljice: EV2> 60 MPa (CBR ≥ 10 %);

oziroma EVd > 40 MPa, zgoščenost > 90 %
- na planumu tampona: EV2 ≥ 80 MPa (CBR ≥ 15 %);

oziroma EVd ≥ 40 MPa

5. TEHNIČNI PODATKI

5.1 TRASIRNI ELEMENTI

Pri izdelavi projektne dokumentacije sta upoštevana »Pravilnik o projektiranju cest« (Uradni list RS, št. 91/05, 26/06 in 109/10 – ZCes-1), »Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste« (Uradni list RS, št. 86/09 in 109/10 – ZCes-1) ter ostali predpisi s področja projektiranja cest. Upoštevana ja računska hitrost 30 km/h.

Za računsko hitrost 30 km/h so dopustne minimalne (oz. maksimalne) vrednosti naslednje:

	Dopustne vrednosti 30 km/h	Uporabljene vrednosti cesta A1	Uporabljene vrednosti priključek P1	Uporabljene vrednosti priključek P2
min. horizontalni radij R_{min}	25	45	30	75
min. dolžina prehodnic L_{min}	*	*	*	*
min. vertikalni konveksni radij R_{kv}	400	400	400	800
min. vertikalni konkavni radij R_{kk}	300	500	250	800
min. prečni sklon q_{min}	2,5	2,5	2,5	2,5
max. prečni sklon q_{max}	5,0	2,5	2,5	2,5
min. vzdolžni padec i_{min}	0,5	0,75	2,6	1,1
max. vzdolžni padec i_{max}	10,0	7	9	3,5

* Pravilnik o projektiranju cest (Uradni list RS, št. 91/05 in 26/06) v osmem odstavku 19. člena navaja, da za ceste s projektno hitrostjo do 40 km/h ni obvezna uporaba prehodnic

6. KARAKTERISTIČNI PREČNI PROFILI CEST

KPP ceste A1:		
- vozni pas	2 x 2,50 m	5,00 m
- pločnik	1 x 1,50 m	1,50 m
- bankina ob pločniku	1 x 0,50 m	0,50 m
- bankina / berma	1 x 0,75 m	0,75 m
Skupaj		7,75 m

KPP priključka P1:		
- vozni pas	2 x 2,50 m	5,00 m
- bankina / berma	2 x 0,75 m	1,50 m
Skupaj		6,50 m

KPP priključka P2:		
- vozni pas	2 x 2,50 m	5,00 m
- pločnik	1 x 1,50 m	1,50 m
- bankina ob pločniku	1 x 0,50 m	0,50 m
- bankina / berma	1 x 0,75 m	0,75 m
Skupaj		7,75 m

7. OPIS PROJEKTNIH REŠITEV

Predmetni projekt podaja projektne rešitve za:
- izgradnjo ceste A1 v dolžini ca. 450,0m,
- izgradnjo priključka P1 v dolžini ca. 40 m,
- izgradnjo priključka P2 v dolžini ca. 76,5 m,
- ureditev pločnika ob cesti A1,
- ureditev pločnika ob priključku P2
- ureditev cestne razsvetljave,
- novogradnja ter zaščita in morebitna prestavitev obstoječih vodov gospodarske javne infrastrukture.

Sočasno s predvidenimi ureditvami se na novo uredi tudi odvodnjavanje in vsa prometna signalizacija.

7.1 PREDDELA

Predvidena je zakoličba osi ceste, prečnih profilov, uvozno izvoznih radijev priključkov, karakterističnih točk in obstoječih komunalnih vodov. Na celotnem neutrjenem območju rekonstrukcije se odstrani grmovje in drevesa, odstrani se zgornjo plast humusa v debelini 20 cm, ki se ga začasno deponira in uporabi za humusiranje brežin.

7.2 RAVNANJE Z ODPADNIM MATERIALOM

Posledica gradnje načrtovanega objekta bodo predvsem odpadki navedeni spodaj, ki po Pravilniku o ravnanju z odpadki (Ur.l. RS, št. 84/98, 45/00, 20/01, 13/2003 in 34/2008) niso opredeljeni kot nevarni odpadki in skladno z Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur.l. RS, št. 34/2008) sodijo med gradbene odpadke:

- ostanki betona,
- les,
- bitumenske mešanice (porušeni asfalt),
- zemljina in kamenje,
- mešani komunalni odpadki.

Gradbene odpadke, med katere štejemo beton, opečne zidake, malto, omete in podobno in niso onesnaženi z nevarnimi snovmi ter vsebujejo največ 10 % drugih materialov se lahko odvažajo na odlagališče gradbenih odpadkov. Odpadni les se lahko odda za energent (kurivo). Mešane komunalne odpadke se mora zbirati ločeno v tipskem kontejnerju, ki ga bo odvažalo pooblaščeno komunalno podjetje. Pri ustrezni organizaciji gradbišča, ki bo vključevala tudi ustrezno zbiranje in odvoz vseh vrst odpadkov z območja gradbišča, je možnost škodljivih vplivov na okolje v času gradnje zanemarljiva. Vsekakor je potrebno odpadke, ki nastanejo med gradnjo ustrezno deponirati oz. oddati pooblaščenemu zbiralcu. Ta strošek mora biti vključen v ceno del.

7.3 ZEMELJSKA DELA IN TEMELJENJE

Na območju je predviden izkop zaradi izgradnje vozišča, izgradnje pločnika, za potrebe odvodnjavanja in postavitev temeljev drogov prometne signalizacije in cestne razsvetljave. Prav tako so predvideni izkopi za umestitev gospodarske javne infrastrukture

7.3.1 Kategorizacija zemljin

Kategorizacija zemljin in kamnin je povzeta po tabeli 2.1, dopolnil splošnih in tehničnih pogojev za zemeljska dela in temeljenje (DDC 2001, IV. Knjiga), zemljine in kamnine so razvrščene v kategorije od 1. do 5.

Tabela 1: razvrstitev zemljin in kamnin, povzeto po tabeli 2.1, dopolnil splošnih in tehničnih pogojev za zemeljska dela in temeljenje (Vir: DDC 2001, IV. Knjiga)

Kat.	*Naziv kategorije*	*Opis materiala*	*Zrnavost materiala*	*Način izkopa*	*Ocena uporabnosti*
1.	plodna zemljina	nahaja se na površini terena:humus in ruša, s primesmi gramoza, peska, melja in /ali gline	-	buldožer, bager	primerna samo kot osnova za ozelenitve; ni nosilna niti stabilna niti odporna proti eroziji
2.	slabo nosilna zemljina	je v lahkognetni do židki konsistenci ($I_C \leq 0,5$); lahko vsebuje organske snovi (šoto, preperine)	>15 m.-% Ø<0,063 mm	bager, buldožer	v naravnem stanju ni uporabna
3.	vezljiva in nevezljiva zemljina	nahaja se pod plodno zemljino - v srednjegnetni do trdi konsistenci (zemljina, preperina) ali - v zbitem stanju (pesek, gramoz, grušč, jalovina)	>15 m.-% Ø>0,063 mm <15 m.-% Ø>0,063 mm <30 m.-% Ø>0,063 mm	buldožer, bager, buldožer z rijačem (občasno)	v naravnem stanju in ustreznem vremenu uporabna za nasipe; nosilnost in stabilnost sta odvisni od zunanjih vplivov
4	mehka kamnina	lapor, fliš, skrilavec, tuf, konglomerat, breča ter razpokani, drobljivi in prepereli peščenjak, dolomit in apnenec	>30 m.-% Ø>0,063 mm Ø<300 mm	buldožer z rijačem, bager s konico, rezkanje, miniranje (občasno)	praviloma dobro nosilna in stabilna; ustrezne zrnavosti je primerna za nasipe in posteljico
5	trda kamnina (sedimentnega porekla)	apnenec, kompaktni dolomit ali material z nad 50 m.% kosov Ø > 600 mm, ki jih je treba minirati	raščena hribina, Ø>600 mm	miniranje, rezkanje (izjemoma)	ustrezne zrnavosti je zelo dobo nosilna in stabilna ter primerna za nasipe in/ali predelavo

7.4 SITUATIVNI IN NIVELETNI POTEK

Situativni in niveletni potek nove ceste se v večji meri prilagaja obstoječi makadamski poti. Minimalni uporabljeni elementi so večji ali enaki dopustni vrednosti.

7.5 HIŠNI PRIKLJUČKI IN PRIKLJUČKI NA KMETIJSKE POVRŠINE

Predvidena je ureditev vseh individualnih priključkov do stanovanjskih hiš v območju obdelave. Morebitni dostopi do kmetijskih površin (njive, travniki, …) se določijo v času gradnje z dogovorom z lastnikom zemljišča. Na mestu hišnih priključkov in dostopov na kmetijske površine, na območju pločnika, se izvede poglobitev robnika in dela pločnika (v širini 0,50 m) na nivo 2 cm nad vozišče. Poglobitev se izvede v dolžini 7,0 m, kar pomeni 1,0 m poglobitev robnika + 5,0 m poglobljen robnik + 1,0 dvig robnika na nivo pločnika, oziroma se dolžina prilagodi stanju na terenu. Dostopi na območju, kjer ni robnikov, se izvedejo z asfaltiranjem do obstoječe ureditve dvorišč, oziroma v širini 1,0 m od roba vozišča.

7.6 CESTNI PRIKLJUČKI

Na obravnavanem odseku se poleg individualnih priključkov uredita tudi dva skupinska priključka:
- priključek P1 v km 0+040 (desno)
- priključek P2 v km 0+369 (desno).

Zavijalne krivulje skupinskih priključkov se izvedejo iz sestavljenih krivulj (traktris) v razmerji 2:1:3, kjer je sredinski radij velikosti 6m.

7.7 PLOČNIKI ZA PEŠCE

Pločnik za pešce se po celotnem odseku ceste A1 vodi po desni strani, gledano v smeri stacionaže. Ob priključku 2 pa po levi steni, v celotni dolžini odseka.

Širina predvidenega pločnika znaša 1,50 m. Pločnik je od vozišča ločen za +12 cm z dvignjenim betonskim robnikom 15/25/100 cm, ki se ga vgradi na beton C 16/20. Ob zunanji strani pločnika za pešce se kot razmejitev z bankino ali travnato površino uporabi prefabriciran betonski robnik 5/20/100 cm. Na priključkih se (povozne) robnike vgrajuje na podložni beton C20/25, pod robniki se vgradita dve armaturni palici fi 12 mm. Prečni nagib pločnika znaša 2,0 % proti vozišču. Na mestu prehodov za pešce se izvede delna poglobitev pločnika medtem ko se na zaključkih pločnikov izvede poglobitev pločnika po celotni širini na nivo vozišča ± 0,0 cm, s čimer se omogoči nemoten dostop funkcionalno oviranih oseb.

7.8 ODVODNJAVANJE

Odvodnjavanje padavinskih vod z vozišča in pločnika za pešce se omogoči z ustreznimi prečnimi in vzdolžnimi skloni. Voda bo ob robniku in po asfaltni muldi odtekala v cestne požiralnike in preko drenažno kanalizacijskih cevi v **ponikalnico**. Ponikalnica je locirana na južnem vogalu obravnavanega območja in se nahaja v zelenici ob vznožju obcestne brežine.

Asfaltna mulda v širini 50 cm se izvede na območjih, kjer je prečni sklon vozišča nagnjen nasprotno od pločnika in so brežine v vkopu, oziroma za preprečitev razpršenega odtoka padavinskih vod s ceste in pločnika na zazidljiva zemljišča.

Drenažno kanalizacijske cevi so predvidene iz trdih plastičnih cevi, premera ϕ 200 in250 mm in se položijo na podložni plasti iz cementnega betona in zasujejo z zrnato kamnino, ki ustreza zahtevam za

drenažne in filtrske plasti. Cestni požiralniki so iz betonskih cevi ϕ60 cm. Pri postavitvi jaškov je potrebno paziti, da so le-ti postavljeni pred predvidenim uvozom- izvozom in ne na samem uvozu. Podrobnejši prikaz je razviden iz priložene gradbene situacije.

7.8.1 Prispevne površine

Prispevne površine padavinskih odpadnih vod za območje Bočka A1.
Koeficient odtoka za asfaltne površine je 0,9.

Tabela 1: prispevne površine padavinskih odpadnih voda

PRISPEVNE POVRŠINE PADAVINSKIH ODPADNIH VOD			
	asfaltne površine		
NAZIV POVRŠINE	**površina (m^2)**	**koef. odtoka**	**reducirana površina (m^2)**
Kanal P1 in Kanal P2	828	0,90	745,2
Kanal P1.1	1.898	0,90	1.708,2
Kanal P2.1	390	0,90	351,00
Kanal P2.2	1.724	0,90	1.551,6
SKUPAJ	**4.840**		**4.356**

7.8.2 Hidravlični izračun

Pri hidravličnem izračunu so bila upoštevana določila 43. člena (Ur. list RS, št. 91/2005 in 26/2006), ki za zbirno cesto določa, da se pri dimenzioniranju elementov odvodnjavanja ceste upošteva jakost naliva 130 l/s,ha, pri pogostosti naliva 1 let. V izračunu je upoštevan odtočni koeficient φ = 0,90 – asfaltne površine.

Preverjeni so tudi podatki o povratnih dobah za ekstremen padavine najbližje postaje z registracijo padavin, to je postaja Dobliče. Za to postajo je dosegljiv podatek o padavinah za obdobje od leta 1970 do leta 2012. V skladu s tehničnimi smernicami TSC 03.380 (osnutek, april 2004), se za javne poti v vkopu pri dimenzioniranju naprav za odvodno padavinskih voda s ceste upošteva 1 letna povratna doba. Skladno z navedenim znaša količina padavin na obravnavanem območju pri 2 letni povratni dobi in 15 minutnem nalivu 174 l/s,ha. Ker je količina padavin iz podatkov o povratnih dobah za ekstremne padavine večja kot je količina padavin, ki jo določa pravilnik, smo v izračunu upoštevali podatek o ekstremnih padavinah.

7.8.3 Dimenzioniranje kanalizacijskih cevi

Pri dimenzioniranju cevi je upoštevana največja dovoljena polnitev cevi 70% pri projektiranem nalivu.

V tabeli spodaj je prikazan hidravlični izračun odvodnjavanja ceste. Izračun je izveden s pomočjo programa Canalis po enostavni metodi.

Tabela 1: dimenzioniranje kanalizacijskih cevi padavinske kanalizacije

Naziv odseka	Nazivni premer cevi	Nagib (‰)	Skupni pretok (l/s)	Pretok polnega profila (l/s)	Hitrost polnega profila (m/s)	Hitrost delno izpolnjenega (m/s)	Odstotek izpolnjenosti
P1-O1	DN250	10	30	55	1,3	1,3	53
P1-O2	DN250	10	33	55	1,3	1,3	56

Naziv odseka	Nazivni premer cevi	Nagib (‰)	Skupni pretok (l/s)	Pretok polnega profila (l/s)	Hitrost polnega profila (m/s)	Hitrost delno izpolnjenega (m/s)	Odstotek izpolnjenosti
P1-O3	DN315	59	76	247	3,6	3,2	38
P1-O4	DN315	45	76	214	3,1	2,8	41
P1.1-O1	DN200	11	3	24	1,0	0,7	24
P1.1-O2	DN200	8	7	21	0,8	0,8	41
P1.1-O3	DN200	16	11	30	1,2	1,2	42
P1.1-O4	DN200	34	16	44	1,8	1,7	42
P1.1-O5	DN200	35	20	44	1,8	1,8	47
P1.1-O6	DN200	30	24	41	1,7	1,7	55
P1.1-O7	DN250	12	30	47	1,3	1,3	59
P1.1-O8	DN250	10	30	55	1,3	1,3	53
P2-O1	DN250	21	33	80	1,8	1,8	45
P2-O2	DN250	59	38	134	3,1	2,7	36
P2-O3	DN250	53	43	126	2,9	2,6	40
P2.1-O1	DN200	10	8	24	1,0	0,9	40
P2.1-O2	DN200	10	10	24	1,0	0,9	46
P2.1-O3	DN200	10	18	24	1,0	1,0	67
P2.1-O4	DN250	15	27	42	1,1	1,2	59
P2.1-O5	DN250	15	27	55	1,3	1,3	50
P2.2-O1	DN200	5	5	17	0,7	0,6	37
P2.2-O2	DN200	5	6	21	0,8	0,7	37

Iz hidravličnega izračuna je razvidno, da je hitrost na posameznih odsekih presega priporočeno hitrost 3 m/s. Izbrani material kanalizacijskih cevi dopušča tudi višje od računskih hitrosti, zato je zasnova kanalizacije ustrezna. Ravno tako je odstotek izpolnjenosti cevi na vseh odsekih manjši od dopustnega, ki znaša 70 % izpolnjenosti profila cevi.

Maksimalna dovoljena hitrost odpadne vode je 3 m/s. Občasno je ta hitrost lahko tudi višja (do 6 m/s), če izbrani material to omogoča brez poškodb ostenja (Uradni list RS, št. 11/2010).

7.8.4 Dimenzioniranje ponikalnega sistema

PONIKALNI SISTEM

koeficient prepustnosti zemljine

k= 1,00E-05 m/s

	A (m^2)	ϕ	A_{red} (m^2)
asfalt in strehe	4.840	0,9	4356
zaledne zelene površine		0,3	0
makadam		0,4	0
skupaj površina =	4.840		4.356

izračun potrebnega volumna retencije

dimenzije ponikalne površine dna	**dolžina (m)**	10	
	širina (m)	10	
dimenzije ponikalnega plašča oboda	**obseg (m)**	40	
	višina (m)	3,15	
		P2 (m^3/s)	
		0,00226	

trajanje	**P2**	**V**	**V_o**	**$V_{z(P2)}$**	
ur	mm	m^3	m^3	m^3	
0,083	8	38,72	34,85	34,17	
0,17	13	62,92	56,63	55,24	
0,25	16	77,44	69,70	67,66	
0,33	19	91,96	82,76	80,08	
0,5	22	106,48	95,83	91,76	
1	26	125,84	113,26	105,12	
2	31	150,04	135,04	118,76	
3	34	164,56	148,10	123,70	
4	37	179,08	161,17	128,63	
5	40	193,60	174,24	133,56	
6	42	203,28	182,95	**134,14**	
9	47	227,48	204,73	131,51	
12	50	242,00	217,80	120,17	
15	53	256,52	230,87	108,83	
18	55	266,20	239,58	93,13	
24	59	285,56	257,00	61,74	

trajanje	~ trajanje padavin v urah
P10	~ vrednost padavin s povratno dobo 10 let (mm)
V	~ volumen padavin na vodozbirnem območju (m^3)
V_o	~ volumen površinskega odtoka na vodozbirnem območju (m^3)
Pn	~ predpostavljena vrednost ponikanja v retenziji (m^3/s)
$V_{z(Pn)}$	~ potrebni volumen retencije (m^3)

potrebni volumen retencije **134,14 m^3**

volumen retencije v vodnjakih (betonske perforirane cevi)

število vodnjakov	4	kos
notranji premer vodnjakov	2,5	m
zunanji premer vodnjakov	2,7	m
zadrževalna globina vodnjakov	3,15	m

volumen retencije v vodnjakih	61,8	m^3
volumen retencije obsutja vodnjakov		
dolžina dna retencije	10	m
širina dna retencije	10	m
globina obsutja	3,15	m
kot izkopa	60	°
dolžina na vrhu retencije	13,64	m
širina na vrhu retencije	13,64	m
poroznost obsutja vodnjakov	0,20	
volumen retencije obsutja vodnjakov	75,7	m^3
skupni volumen retencije ponikalnega sistema	**137,5**	**m^3**

Izbrana so štirje ponikalni jaški notranjega premera 250 cm ter višine perforiranih cevi 3 m (zadrževalna globina do 3,15 m od dna retencije) in 1 m polne cevi. Zasip okrog jaškov se izvede iz prodnatega enakomerno zrnatega materiala. Skupni zadrževalni volumen jaškov znaša 61,8 m^3. Ob upoštevanju 20% deleža por v zasipnem materialu znaša volumen obsipa jaškov 75,7 m^3. To pomeni, da znaša celotni zadrževalni volumen ponikalnega sistema 137,5 m^3, kar je več od potrebnega zadrževalnega volumna, ki znaša 134,14 m^3.

Ob izgradnji je potrebno preveriti ponikalno sposobnost v gradbeni jami ponikalnega sistema. V primeru bistvenega odstopanja ocenjene vrednosti koeficienta ponikanja od dejanske vrednosti je potrebno izvesti ponovni izračun potrebnega volumna ponikalnega sistema.

7.8.5 Tehnična izvedba

7.8.5.1 Gravitacijski kanali

Padavinska kanalizacija se izvede iz PVC UK SN8 premera 160- 315 mm ter PE HD DK premera DN 200-250. Na izpustu padavinskega kanala P1 se uredi ponikalni sistem.

Revizijski jašek se izvedejo iz betonskih cevi premera 800 in 1200 mm ter se opremijo s pokrovom NL DN600, nosilnost D400 in B125.

Cestni požiralniki se izvedejo iz betonskih cevi premera 600 mm ter se opremijo z robniškimi rešetkami, nosilnost C250 in z ovalnimi rešetkami 400x400 mm v muldi.

7.8.5.2 Polaganje kanalizacijskih cevi

Na dno izkopanega jarka mora biti vgrajena ustrezna podlaga = ležišče za cev, tj. plast nevezanega materiala (drobljenec 8-16 mm) v debelini plasti 100-150 mm oz. 100 mm + 1/10DN. Dno jarka mora biti ravno. Na poravnano dno jarka nasujemo temeljno plast finejših frakcij. Na temeljno plast nasujemo 3-5 cm debelo izravnalno plast, v kateri se izoblikuje ležišče cevi. Polaganje cevi brez oblikovanja polkrožnega ležišča je nedopustno. Če pri izkopu dna jarka naletimo na slabo nosilna tla ali na skale in večje kamenje, moramo dno jarka poglobiti in debelino temeljne plasti povečati na 10-20 cm. Pred polaganjem cevi v jarek je treba preveriti, da cevi niso poškodovane. Preveriti je treba tudi, če ni v jarku kakšen oster predmet, ki bi cev pri polaganju lahko poškodoval in ga odstraniti.

Polaganje cevi naj se začne na spodnjem (dolvodnem) koncu cevovoda, pri čemer se običajno cevi položijo tako, da so obojke obrnjene proti gornjemu (gorvodnemu) koncu cevovoda. Če se dela za dalj časa prekinejo, naj se konci cevi začasno zaprejo. S tem se zaščitijo pred vnosom tujih snovi. Sleherni

material v cevi je treba odstraniti. Zaščitni čepi se odstranijo šele tik pred izdelavo spoja. Cevi je treba polagati točno v smeri in po višini v okviru toleranc, podanih v projektu. Vse potrebne prilagoditve višinskega položaja je treba narediti z dviganjem ali zniževanjem posteljice, in tako zagotoviti, da so cevi v končnem položaju po celi dolžini enakomerno podprte. Nikoli se ne sme dokončnih popravkov napraviti z lokalnim podbijanjem. Pri spajanju delov cevnih površin, ki pridejo v stik z deli za spajanje, morajo biti nepoškodovani, čisti in po potrebi suhi. Vtične spoje je potrebno premazati s mazivi. Če cevi ni mogoče spajati ročno se v ta namen uporabljajo primerna orodja. Cevi se spajajo s postopnim pritiskanjem v smeri osi, pri tem pa ne sme priti do siljenja in do preobremenitve sestavljenih delov. Natančnost smeri naj se preverja in po potrebi po spajanju popravi.

7.8.5.3 Polaganje revizijski jaški in peskolovi

Vsi revizijski jaški morajo biti vgrajeni strokovno in kvalitetno, tako da so izpolnjeni naslednji pogoji: zagotovi se ustrezna utrjenost oz. nosilnost dna gradbene jame, izdela se utrjeno nasutje iz kamnitega drobljenca granulacije 16-32mm v minimalni debelini 30 cm, v kolikor je spodaj glina ali druge slabo nosilne zemljine pa minimalne debeline 50 cm. Jaški se izvedejo iz betonskih cevi z oblikovanjem betonske mulde. Stik med cevjo in steno jaška se zatesni z gumijastim tesnilom ali trajnoelastičnim kitom. Zasip in obsip jaška izvesti s kamnitnim drobljencem granulacije 8-16 mm in utrjevanjem po plasteh do zahtevane nosilnosti Ev2=80 MPa. Zasip preostalega dela gradbene jame in oblikovanje brežin z materialom od izkopa z utrjevanjem, planiranjem, humusiranjem in zatravitvijo s primerno travno mešanico.

7.8.5.4 Cestna drenaža

Drenažno kanalizacijske cevi so predvidene iz trdih plastičnih cevi, premera Φ160 mm. Drenažno kanalizacijske cevi se položijo na podložni plasti iz cementnega betona in zasujejo z zrnato kamnino, ki ustreza zahtevam za drenažne in filtrske plasti.

7.8.5.5 Izvedba izkopov

Prekope na voznih površinah lahko izvaja samo za to vsestransko usposobljeni izvajalec s primernimi izkušnjami pri tovrstnih delih ter potrebnimi sredstvi in opremo. Ves odkopani material, ki je še uporaben (rezkanec/granulat, zmes kamnitih zrn), je treba na primernem mestu začasno uskladiščiti. Širina odkopa vozišče konstrukcije in izkopa jarka mora zagotoviti potreben prostor za ustrezno izvedbo del pri vgradnji cevi. Kakovost vseh uporabljenih materialov in vgraditve mora v celoti ustrezati uveljavljenim oziroma predpisanim zahtevam.

<u>Izkop jarka</u>

Izkop jarka mora biti izvajan tako, da je vedno zagotovljena varnost ljudi. Če značilnosti zemljine v izkopu niso poznane, jih je treba pravočasno preveriti in jim prilagoditi postopek izkopa oziroma tudi morebitno razpiranja jarka. Praviloma mora biti izkop jarka tako načrtovan, da je vedno zagotovljen odtok vode z območja izkopavanja. Če je izkopani material primeren, ga je treba ponovno uporabiti za zasip. Začasno uskladiščenje izkopanega materiala mora biti tako urejeno, da ne obremenjuje robov jarka (notranji rob deponije mora biti oddaljen od roba jarka v zamišljeni črti brežine z nagibom 1 : 1 od dna jarka, vendar pa najmanj 1 m) in da ne zadržuje vode vzdolž izkopanega jarka. Robovi jarka morajo biti v primerni širini vedno pohodni. Vgrajeni elementi za razpiranje ali podpiranje sten jarka morajo tesno nalegati na raščeno zemljino, da se ta ne bi premaknila. Morebitne praznine je treba takoj zapolniti, v skrajnem primeru tudi s pustim cementnim betonom.
Izkopani vezljivi material je treba v primeru začasnega uskladiščenja za ponovno uporabo zaščititi proti padavinam.

Izkop zemlje v globino do 1 m je dovoljen tudi brez razpiranja, če trdnost zemljine to dopušča. Izkop zemlje v globini več kot 1 m je dovoljen, le ob postopnem zavarovanju bočnih sten. Razpiranje ni potrebno, če so bočne strani izkopa urejene pod kotom notranjega trenja prav tako tudi ne pri etažnem

kopanju do globine 2 m. Najmanjša širina rovov, ki so globoki do 1 m je poljubna. Pri večjih globinah mora z namenom zagotovitve zadostnega delovnega prostora znašati širina jarka:

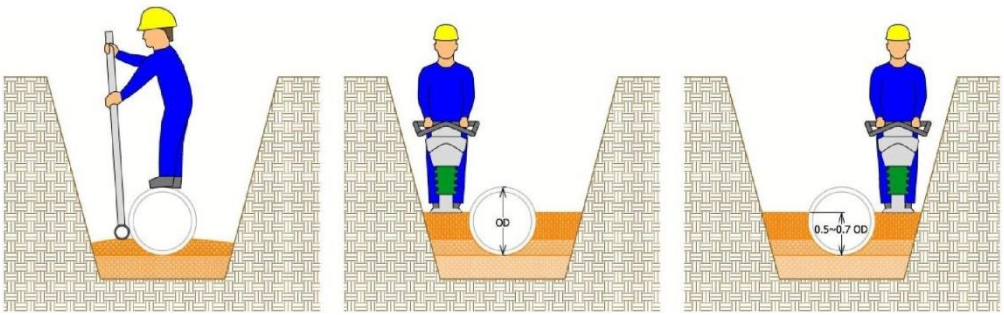
do	DN200	širina jarka =	0,7m
	DN200 do DN350	širina jarka =	DA+0,5m
	DN400 do DN700	širina jarka =	DA+0,6m
	DN800 do DN1400	širina jarka =	DA+0,8m
nad	DN1400	širina jarka =	DA+1,1m

Izkopi v globinah večjih od 2 m, se morajo vršiti po etapah. Opiranje jarkov se vrši po tehnološkem projektu izvajalca in v vezljivi-koherentni zemljini, kjer ne obstaja možnost rušitve. Delo v globokih izkopih lahko izvajajo delavci, ki poznajo stopnjo nevarnosti. Dno izkopa mora biti suho, razširjeno in stabilno.
Opaži bočnih strani izkopa morajo segati najmanj 20 cm nad robove, da material ne more padati s površine v izkop. Pri metanju zemlje iz izkopa z globine nad 2 m je treba uporabljat vmesne pode, položene na posebne podpornike.
Pri strojnem izkopu je treba pazit na stabilnost stroja. Robovi izkopa se smejo obremenjevat s stroji ali drugimi težkimi napravami le tedaj, če so storjeni ukrepi, pri katerih ni možna zaradi takih obremenitev rušitev. Ko se v rove nerazprtih strani polagajo cevi, je potrebno na krajih, kjer morajo imeti delavci dostop na dno izkopa, bočne strani rova na potrebni širini razpreti in jih zavarovati pred rušenjem.
Če se v jarku pojavi talna voda, jo je potrebno črpati, dokler cevi niso montirane in zasute do take višine, da preprečimo dvig zaradi vzgona.
Poti in rampe za odvažanje materiala morajo ustrezati trdnosti terena in vozilom. Njihov nagib ne sme presegati 40%.
Pred pričetkom del na izkopih ali po vseh vremenskih neprilikah mora odgovorni vodja del pregledati stanje in glede na to upoštevati vse varnostne ukrepe proti rušenju bočnih sten izkopov.

7.8.5.6 Zasipavanje jarka

Izvedba obsipa cevi

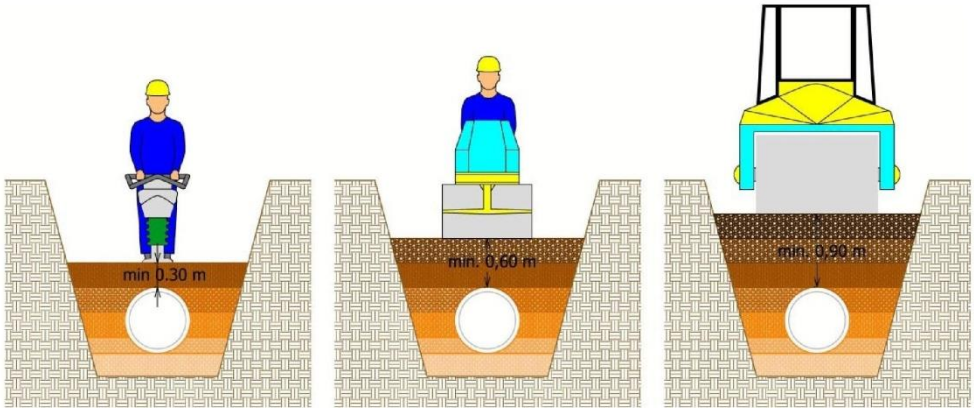
V območju cevi mora biti material za zasip v celoti prilagojen pogojem, ki jih je določil proizvajalec cevi. Stranski zasip cevi ter pokrovno plast do debeline 30 cm nad temenom cevi se izvede z granuliranim kamnitim materialom frakcije 16-32 mm (PVC cevi) in frakcije do 60 mm (armirano-betonske cevi). Utrjevanje se lahko izvaja le s pomočjo lahkih komprimacijskih sredstev. Debelina posameznih slojev naj znaša 20 cm. Utrjevanje je potrebno izvajati izmenično iz ene in druge strani tako, da ne pride do premikanja ali celo dvigovanja cevi. Istočasno je potrebno paziti, da vibrirna plošča ne udarja neposredno na zunanjo steno cevi.



Slika 4: Način izvedbe ročnega in strojnega nabijanja obsipa cevi

Izvedba prekrivne cone

Pokrivna plast se utrjuje samo ob strani medtem ko se nad temenom cevi material potlači samo z nogami. Pri debelini večji od 30 cm pa se utrjevanje lahko prične z lažjimi vibracijskimi napravami (vibro ploščami in vibro nabijači) po celotni širini. Pri debelini sloja 60 cm nad temenom cevi se lahko prične utrjevanje z ročnimi in kanalskimi valjarji, pri debelini sloja 90 cm nad temenom cevi pa se lahko prične utrjevanje z velikimi valjarji.



Slika 5: Minimalna višina zasipa (0,3m, 0,6m in 0,9m), pri kateri je dovoljeno utrjevati tudi nad temenom cevi

Ob zaključku izvedbe prekrivne cone preverimo lego vgrajene cevi. V primeru, da je opazna kakršna koli poškodba ali razmik na spoju, je potrebno cev odkopati in jo ponovno položiti.

Izvedba zasipa jarka nad pokrovno cono

V območju zasipa (zapolnjenja) jarka morajo geomehanske značilnosti uporabljenega materiala (vsebnost vode ne sme biti bistveno drugačna od optimalne) ter njegova zgoščenost v vgrajeni plasti v celoti ustrezati uveljavljenim pogojem za gradnjo nasipov. S skrbnim zgoščevanjem je treba zagotoviti, da pozneje na območju prekopa ne bodo nastali prekomerni posedki in da bo nadgrajene plasti voziščnih konstrukcij mogoče takoj in kvalitetno vgraditi. Še posebej pa je treba paziti, da pri zgoščevanju ne bi nastale na ceveh in vodih mehanske poškodbe. Zasip jarka nad pokrovno plastjo se na območju vozišča izvede z granuliranim kamnitim materialom maksimalne frakcije 60 mm medtem ko se na območju neutrjenih površin (izven vozišča) zasip jarka izvede s sipkim materialom iz izkopa. Vse večje kamnite delce je potrebno odstraniti. Če ni drugačnih napotkov geomehanika, je treba stopnjo kompaktiranja in gostoto določati po Proctorjevi metodi. Vsako nasipno plast je potrebno skompaktirati do najmanj 92% gostote pri optimalni vsebnosti vode, ki se določi z uporabo zgoraj omenjene metode.

7.8.5.7 Ostala dela

Črpanje vode

Če se v jarku pojavi talna voda, jo je potrebno črpati, dokler cevi niso montirane in zasute do take višine, da preprečimo dvig zaradi vzgona. Med izvajanjem del za namestitev cevovodov je treba vzdrževati dovolj obsežno črpalno opremo v odličnem operativnem stanju, da bi tako zagotovili popolno izsušitev izkopov. Zmogljivost črpalne opreme mora biti dovolj velika da je zagotovljeno izvajanje dela z normalno hitrostjo, v razmerah, ki omogočajo doseganje najboljših rezultatov.

Preizkus vodotesnosti

Položene cevi in jaške je potrebno kontrolirati na vodotesnost pred izvedbo dokončnega zasipa. Preizkus tesnosti kanala se izvede po evropskih normah EN 1600 s strani pooblaščenih institucij. Preizkus izvedemo z vodo, možna pa je tudi metoda preizkusa z zrakom. Preizkus se izvede med dvema zaporednima jaškoma ob ustrezni zatesnitvi odprtin. Če cevovod poteka preko področja do koder seže gladina talne vode, je treba njegovo tesnjenje preveriti tudi po izpraznitvi cevi in nadzornih jaškov.

Po vseh preizkusih, pri katerih bi se pokazalo, da cevi puščajo, je treba oporečne zatesnitve popraviti. Vse preizkuse, pri katerih bi se izkazalo, da cevi puščajo, je treba navesti v posebnem poročilu, ki vključuje:

- splošni tlorisni načrt, na katerem so prikazana podzemna omrežja,
- odstavek, v katerem je naveden datum izvedbe preizkusov in vrsta opravljenih preizkusov,
- rezultate preizkusov,
- spremembe oziroma prilagoditve, ki so bile na omrežju opravljene po preizkusih.

Vzporedno z izvedbo preizkusov zatesnjenosti je treba preveriti tudi nagnjenost kanala skladno z izvedbeno projektno dokumentacijo.
Izvajalec na svoje stroške zagotovi vodo za preizkus vodotesnosti.

Ravnanje z odpadnim materialom
Posledica gradnje načrtovanega objekta bodo predvidoma predvsem naslednji odpadki, ki po Pravilniku o ravnanju z odpadki (Ur.l. RS 84/98, 45/00, 20/01, 13/2003 in 34/2008) niso opredeljeni kot nevarni odpadki in sodijo med gradbene odpadke pravilnika o ravnanju z odpadki, ki nastajajo pri gradbenih delih (Ur.L. RS 3/2003, 50/2004, 62/2004 in 34/2008)

- ostanki betona,
- betonske ruševine,
- zemljina in kamenje,
- mešani komunalni odpadki.

Gradbene odpadke, med katere štejemo beton, opečne zidake, malto, omete in podobno in niso onesnaženi z nevarnimi snovmi ter vsebujejo največ 10 % drugih materialov se lahko odvažajo na odlagališče gradbenih odpadkov. Odpadni les se lahko odda za energent (kurivo). Mešane komunalne odpadke se mora zbirati ločeno v tipskem kontejnerju, ki ga bo odvažalo pooblaščeno komunalno podjetje. Pri ustrezni organizaciji gradbišča, ki bo vključevala tudi ustrezno zbiranje in odvoz vseh vrst odpadkov z območja gradbišča, je možnost škodljivih vplivov na okolje v času gradnje zanemarljiva. Vsekakor je potrebno odpadke, ki nastanejo med gradnjo ustrezno deponirati oz. oddati pooblaščenemu zbiralcu. Ta strošek mora biti vključen v ceno del.

Odstopanje od projekta
Vse konstrukcije je potrebno graditi po veljavni projektni dokumentaciji. Odstopanje ni dovoljeno brez konzultacije s projektantom in njegove privolitve. V kolikor bi prišlo do večjih odstopanj gradbenih izmer, je potrebno obvezno konzultirati projektanta.

Varnost pri gradbenih delih
Ureditev in označitev gradbišča se mora izvajati skladno z načrtom organizacije gradbišča, ki ga mora pred začetkom del izdelati izvajalec skladno s Pravilnikom o gradbiščih (Ur. list RS, št. 55/2008).

Pri izvajanju gradbenih del je potrebno upoštevati Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. list RS 83/2005), ter v skladu z varnostnim načrtom, ki ga morata pred začetkom del na gradbišču zagotoviti naročnik ali nadzornik projekta.

Uporaba blagovnih znamk
Izvajalec del lahko ponudi in uporabi izdelke katerega koli proizvajalca, le da je kvaliteta uporabljenih izdelkov vsaj enakovredna navedenim. Z vsemi spremembami se morata strinjati projektant in investitor.

7.9 PROMETNA OPREMA IN SIGNALIZACIJA

Predvidena je prilagoditev obstoječe vertikalne in horizontalne prometne signalizacije glede na novo ureditev, kar zajema odstranitev dotrajane in neskladne ter postavitev nove vertikalne in horizontalne prometne signalizacije, prilagojene glede na novo situacijo. Nova talna in vertikalna prometna signalizacija na območju predvidenega posega se izvede v skladu s »Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah« (Ur. list RS, št. 99/2015). Poleg tega so upoštevani še Tehnični pogoji za prometno signalizacijo in ogledala (www.di.gov.si) ter TSC 02.401:2010 Označbe na vozišču – Oblika in mere.

8. GOSPODARSKA JAVNA INFFRASTRUKTURA

Na obravnavanem območju poteka sledeča obstoječa gospodarska javna infrastruktura:
- vodovodno omrežje,
- komunalno omrežje,
- telekomunikacijsko omrežje
- elektroenergetsko omrežje.

Razporedi vseh vodov gospodarske javne infrastrukture na obravnavanem območju so razvidni iz zbirne situacije gospodarske javne infrastrukture.

9. POGOJI IN TEHNOLOGIJA GRADNJE, UREDITEV PROMETA V ČASU GRADNJE

9.1 SPLOŠNO

Izvajalec je dela dolžan izvajati skladno s projektno dokumentacijo in določili gradbene pogodbe. Pri načinu izvedbe in zagotavljanju kvalitete mora izvajalec upoštevati Splošne in posebne tehnične pogoje, ki jih je izdala skupnost za ceste Slovenije (Ljubljana 1989) ter Dopolnila splošnih tehničnih pogojev (Ljubljana 2000), ki jih je izdala DDC.
Ureditev in označitev gradbišča se mora izvajati skladno z načrtom organizacije gradbišča, ki ga mora pred začetkom del izdelati izvajalec skladno s Pravilnikom o gradbiščih (Uradni list RS, št. 55/08, 54/09).
Ukrepi varstva pri delu se izvajajo skladno z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05).
Pred zaključkom del mora izvajalec gradbišče očistiti in odpadni material ustrezno deponirati na lastne stroške oz. stroške investitorja.

9.2 FAZNOST GRADNJE IN UREDITEV PROMETA MED GRADNJO

Gradnja se izvaja v dveh fazah (glej poglavje *3.4 FAZNOST GRADNJE*). Gradnja se bo izvajala z delnimi (premičnimi) polovičnimi zaporami prometa. V času gradnje mora izvajalec omogočiti dostope do priključnih cest in uvozov na zasebna zemljišča.

9.3 VARSTVO PRED HRUPOM

Hrup in emisije v zrak, ki bodo povzročeni med gradnjo in med obratovanjem, morajo ostati pod normativno določenimi ravnmi. Za zmanjšanje hrupa v času gradnje je treba zagotoviti, da bo med gradnjo uporabljena gradbena mehanizacija novejšega datuma in opremljena s certifikati o zvočni moči, ki ne smejo presegati predpisanih vrednosti. Pri transportu naj se uporabljajo čim manj hrupna vozila. Vsa hrupna dela naj se po možnosti izvajajo samo med 7. in 19. uro. Zvočni signali na gradbišču naj

Novo mesto, junij 2024

Pripravil:
Jernej Radovac, univ. dipl. inž. grad.