TEHNIČNO POROČILO

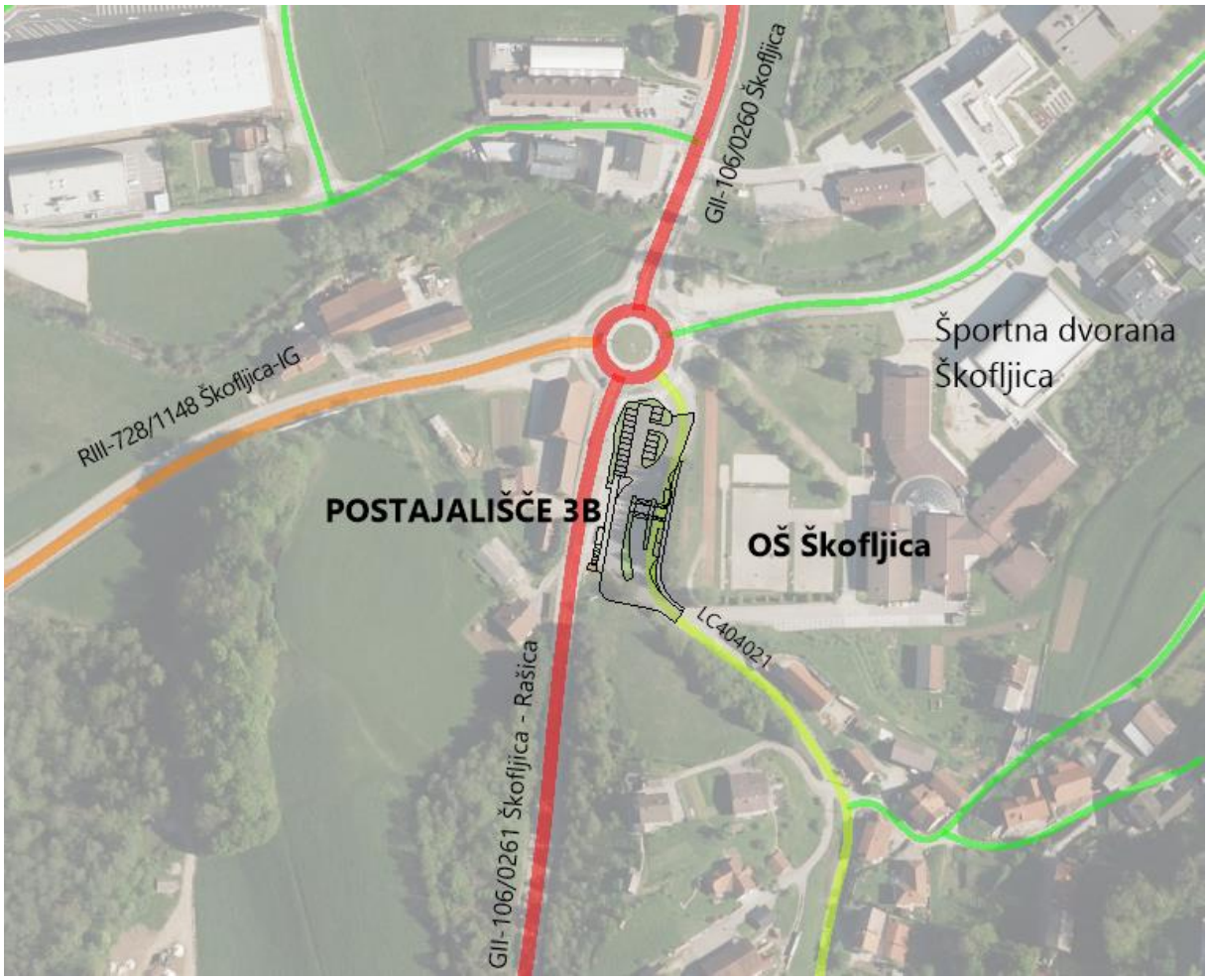
KAZALO

1 SPLOŠNO 2
1.1 OBSTOJEČE STANJE 2
1.2 PREDVIDENE UREDITVE 4
2 PROJEKTNE OSNOVE 5
2.1 GEODETSKI NAČRT 5
2.2 PREDHODNO IZDELANA DOKUMENTACIJA 5
2.3 VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST 5
2.4 SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI 6
3 ZASNOVA PRIKLJUČKOV NA KANALIZACIJSKO IN VODOVODNO OMREŽJE ZA SANITARIJE 6
3.1 KANALIZACIJSKI PRIKLJUČEK 6
3.2 VODOVODNI PRIKLJUČEK 7
3.3 HIDRAVLIČNI IZRAČUN 7
3.3.1 KANALIZACIJA ZA KOMUNALNO ODPADNO VODO 7
3.3.2 NAJVEČJA LETNA KOLIČINA KOMUNALNE ODPADNE VODE 7
3.4 TEHNIČNA IZVEDBA 8
3.4.1 ZEMELJSKA DELA 8
3.4.2 IZVEDBA IZKOPOV 9
3.4.3 IZKOP JARKA 9
3.4.4 ZASIPAVANJE JARKA 9
3.5 RAVNANJE Z ODPADNIM MATERIALOM 10
4 TANGENCE GOSPODARSKE JAVNE INFRASTRUKTURE 10

1 SPLOŠNO

Predložena projektna dokumentacija za izvedbo (PZI) zajema prikaz preureditve končnega postajališča 3B na Škofljici.

Občina Škofljica namerava urediti območje obstoječega končnega avtobusnega postajališča oz. obračališča linije 3B pri OŠ Škofljica. Polega samega postajališča sta predmet obdelave tudi ureditev parkirišča za osebna vozila po sistemu Park & Ride, parkirnih mest za kratkotrajno parkiranje in odlaganje otrok (K+R »od tu dalje grem peš«) ter obnova tangiranega odseka lokalne ceste LC 404021 Klanec – Gumnišče – Pijava Gorica.



Slika 1: Pogled na širše območje okoli postajališča 3B

1.1 OBSTOJEČE STANJE

Obravnavano območje obdelave se nahaja na jugovzhodni strani obstoječega krožišča Škofljica, na katerega se navezujejo državni cesti G2-106/0261, G2-106/0260 in R3-728/1148 ter občinski cesti LC 404021 in JP 904141. Obstoječe avtobusno postajališče oz. obračališče je umeščeno med glavno cesto G2-106/0261 na zahodni strani in javno potjo JP 404021 na vzhodni strani. Napajanje postajališča se vrši preko jugovzhodnega priključka krožišča t.j. javne poti JP 404021. Na območju obračališča je asfaltirana samo dostopna cesta, medtem ko je preostanek platoja v makadamski izvedbi. Ob postajališču je z robnikom dvignjeno asfaltirano čakališče z nadstrešnico. V bližini čakališča je postavljen prenosni WC. Na preostali makadamski površini severno od postajališča je urejeno parkirišče, ki že sedaj delno funkcionira po sistemu Park & Ride. Območje je delno osvetljeno s cestno razsvetljavo.

Obstoječe cestno omrežje je prometno obremenjeno, še posebej v času prometnih konic. Med jutranjo prometno konico npr. sega kolona čakajočih vozil na LC 404021 občasno tudi do obstoječega prehoda za pešce preko dvignjene trapezne ploščadi na JV strani postajališča.

Dostop do OŠ Škofljica se vrši s severne in južne strani. Dostop na severni strani služi predvsem najmlajšim, t.j. učencem prvih treh razredov. Ostali šolarji dostopajo do šole preko vhoda z južne strani.



Slika 2: Pogled na obstoječe parkirišče in obračališče iz smeri krožišča proti jugu



Slika 3: Pogled na obstoječe obračališče in prometno ureditev – cona 30



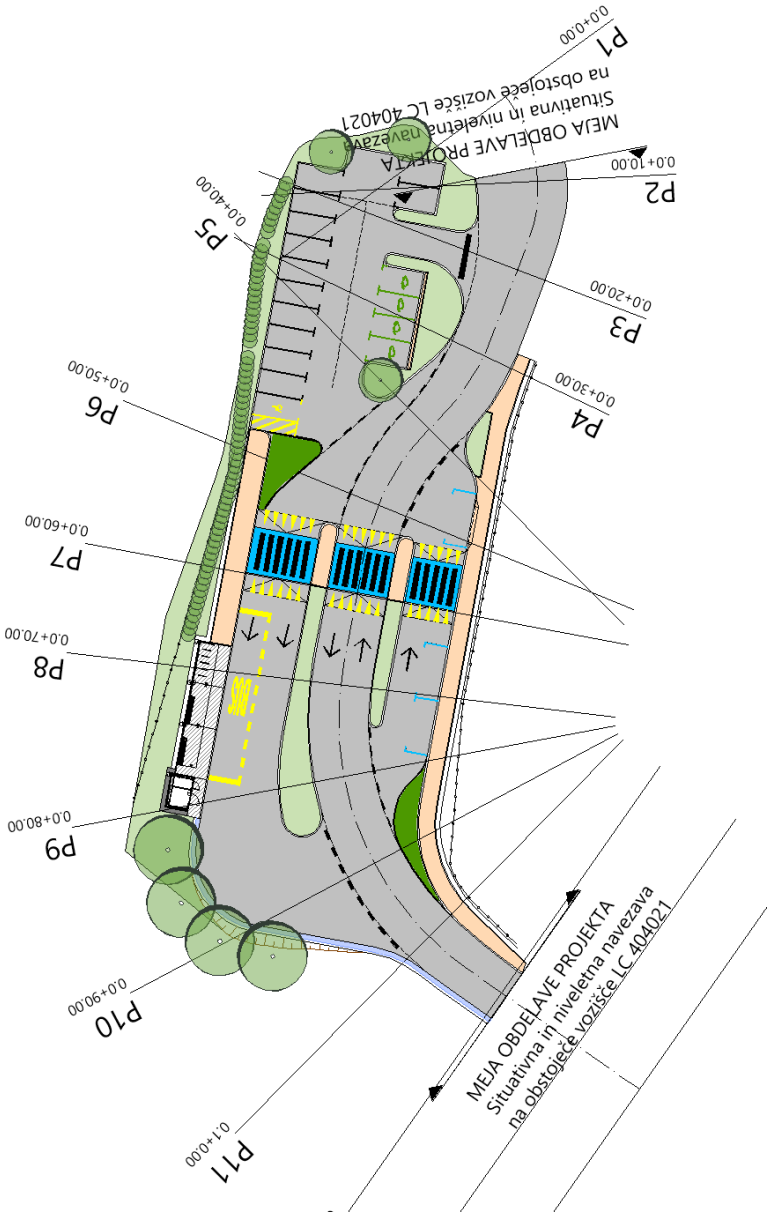
Slika 4: Pogled na obstoječe čakališče na območju postajališča z nadstrešnico in prenosnim WC

1.2 PREDVIDENE UREDITVE

Na območju so predvidene naslednje ureditve:

- obnova avtobusnega postajališča/ obračališča 3B s čakališčem in nadstrešnico,
- objekt s sanitarijami,
- prestavitev LC 404021 Klanec – Gumnišče – Pijava Gorica,
- obnova (asfaltiranje) parkirišča za osebna vozila (18 parkirnih mest),
- pokrita kolesarnica (10 parkirnih mest),
- 1 parkirno mesto za kratkotrajno parkiranje po sistemu K+R,
- pločnik na vzhodni strani LC 404021,
- ukinitev obstoječega prehoda za pešce preko trapezne ploščadi na JV.

V sklopu predvidenih ureditev se uredi tudi odvodnjavanje ceste in površin za mirujoči promet, cestna razsvetljava, priključitev sanitarnega objekta na vodovod in komunalno kanalizacijo ter zaščita oz. prestavitev tangiranih komunalnih vodov.



Slika 5: Prikaz predvidenih ureditev

2 PROJEKTNE OSNOVE

2.1 GEODETSKI NAČRT

Kot podlaga za izdelavo projektne dokumentacije služi geodetski posnetek, ki ga je izdelalo podjetje Geoinženiring, Mario Ličina s.p.

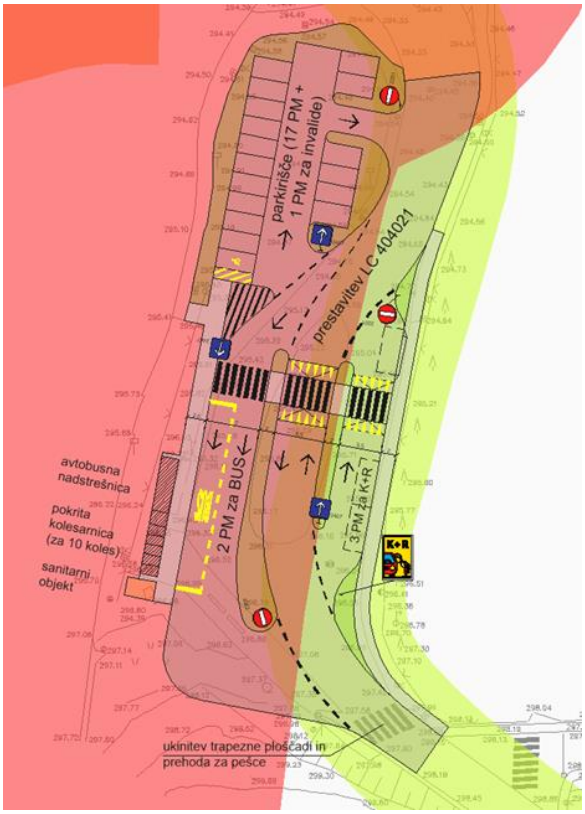
2.2 PREDHODNO IZDELANA DOKUMENTACIJA

Osnove za izdelavo projekta, so predhodno izdelana gradiva:

- PZI: »Ureditev zunanjih površin OŠ Škofljica« (izdelal: LUZ d.d., št. proj.: 8957, junij 2022),
- PID: »Ureditev krožišča na Škofljici« (izdelal: TEGA INVEST d.o.o., št. pr.: C-1595/10-2019, avgust 2019),
- PGD, PZI: »Izgradnja komunalne infrastrukture na območju stanovanjske soseske VS 9/10 Škofljica ME 1A – kanalizacija« (izdelal: Hidroinženiring d.o.o., št. pr.: 30-361-00-2023, avgust 2003).

2.3 VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST

Območje obdelave se nahaja znotraj območja varovalnih pasov državne in lokalne ceste, dela se bodo izvajala v okviru vzdrževalnih del v javno korist. Po 76. in 109. členu Zakona o cestah (Uradni list RS, št. 132/22, 140/22 – ZSDH-1A, 29/23 in 78/23 – ZUNPEOVE) znaša širina varovalnega pasu pri glavnih cestah 25 m, pri lokalnih cestah pa 10 m od zunanjega roba cestnega zemljišča na vsako stran ceste. Izvedba predvidenih ureditev je v skladu s Pravilnikom za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (Ur. l. RS, št. 7/12 in 132/22 – ZCes-2).



Slika 6: Prikaz varovalnih pasov – z rdečo barvo je prikazano območje državne ceste, z rumeno lokalne ceste

2.4 SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI

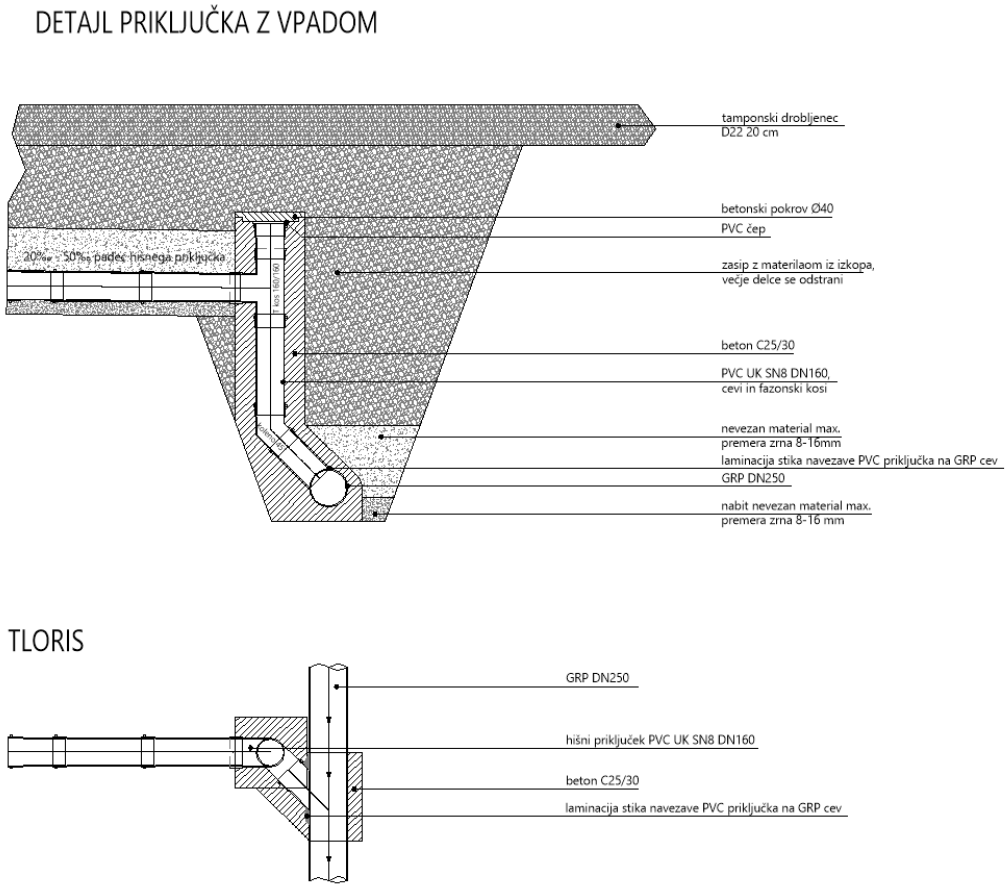
Območje EUP ŠK72 se ureja skladno s tipom gradbenih enot (GE) središčnega javnega prostora; podtip-GE avtobusnih postajališč ter obeležij informativne in turistične vsebine, zanj veljajo PIP 72. člena OPN Občine Škofljica.

3 ZASNOVA PRIKLJUČKOV NA KANALIZACIJSKO IN VODOVODNO OMREŽJE ZA SANITARIJE

3.1 KANALIZACIJSKI PRIKLJUČEK

Priključek iz sanitarij se izvedejo pod kotom 45° v smeri toka odpadne vode v javnem kanalu in se priključujejo nad niveleto gladine stalnega pretoka v javnem kanalu. Izvedejo se iz PVC UK SN8 cevi, premera DN160. V skladu s tehničnim pravilnikom znaša priporočljiv minimalni padec kanalizacijskega priključka 20‰.

Priključek se nahajajo na manjši globini od globine javnega kanala. Priključevanje na javni kanal se izvede s cevnimi kaskadami v skladu z detajlom izvedbe priključka.



Slika 1: Detajl navezave priključka na obstoječi komunalni kanal

3.2 VODOVODNI PRIKLJUČEK

Za potrebe sanitarnega objekta se izvede vodovodni priključek v dolžini 22,63 m s cevjo PE d32(DN25) v zaščitni cevi PE d75 (DN65). Priključek na NL cev se izvede z navrtnim zasunom za NL cevi pod kotom 90° glede na glavni vod, z izhodom ZAK34 (art. 242). Priključek na PE cev se izvede z navrtnim zasunom za PE cevi pod kotom 90° glede na glavni vod, z izhodom ZAK34 (art. 236). Vključno s teleskopsko vgradno garnituro ter NL cestno kapo fi 120 mm s kompatibilno podložno ploščo.

Na celotni trasi priključne cevi mora biti 30 cm nad temenom vodovodne ali zaščitne cevi obvezno vgrajen opozorilni trak s kovinskim vložkom in napisom "POZOR VODOVOD".

3.3 HIDRAVLIČNI IZRAČUN

3.3.1 KANALIZACIJA ZA KOMUNALNO ODPADNO VODO

izračun odtoka komunalne odpadne vode v skladu s SIST EN752-4:1998

	DU	količina	DU_S
umivalnik, bide	0,5	2	1,0
WC s kotličkom 4-9 l	1,8	2	3,6
tuš	0,6	0	0
pomivalno korito	0,8	0	0
pomivalni stroj	0,6	0	0
pralni stroj	1,2	0	0
		∑DU=	**4,6**

za odtok pri javnih objektih se upošteva (k_{DU}) 0,7

$$Q_{odpl} = k_{DU} \times \sqrt{\sum DU} = \quad 1,50 \quad l/s$$

Za sanitarni objekt ustreza cev PVC UKS SN8 DN160, ker prevaja pri padcu 2% pretok 33,1l/s in hitrost 1,80 m/s.

3.3.2 NAJVEČJA LETNA KOLIČINA KOMUNALNE ODPADNE VODE

Za izračun količine komunalne odpadne vode smo upoštevali predvideno normo porabe vode np = 15 l/osebe/dan oz. 0,015 m^3/osebe/dan ob upoštevanju, da objekt uporablja 50 oseb.

Sanitarni objekt 50 oseb

Q_{dnevni} = 50oseb x 0,015 m^3/oseb/dan = 0,75 m^3/dan

V_{letni} = 0,75 m^3/dan x 365 dni = 273,75 m^3

Največja letna količina komunalne odpadne vode, ki bo nastala v predmetnem objektu znaša 273,75 m^3.

3.4 TEHNIČNA IZVEDBA

Gradnja kanalizacijskega in vodovodnega priključka bo potekala sočasno z izgradnjo ostalih načrtovanih vodov gospodarske javne infrastrukture. Zaradi slednjega morajo dela pri polaganju infrastrukturnih vodov potekati usklajeno. Posebno pozornost je potrebno nameniti razporeditvi infrastrukturnih vodov pri vzporednem poteku ter umestitvi jaškov posameznih infrastrukturnih vodov.

3.4.1 ZEMELJSKA DELA

Kategorizacija izkopov v zemljinah in kamninah (povzeto po tabeli Priloge 1, Kategorije izkopov v zemljinah in kamninah (Ministrstvo za infrastrukturo, TSPI-PGV.05.100:2023))

Št	Naziv kategorije	Opis materiala	Oznaka	Is(50) (MPa)	Podrobnejši opis materiala	Predlagana mehanizacija za učinkovit izkop	Ocena uporabnosti
1	Plodna zemljina - lahek izkop	Površinska plast tal z znatnim deležem organske snovi.	Plodna zemljina		Površinska plast tal z znatnim deležem organske snovi, vključno s travno rušo, lahko tudi s predhodno mletimi drevesnimi panji.	bager, buldozer	Humuzirnaje brežin, za ureditev in izboljšavo kmetijskih površin skladno s pogoji pedološke stroke.
2	Zemljine predvidene za trajno deponiranje - lahek izkop	Vse izkopane zemljine, ki bodo trajno deponirane.	Ostale zemljine		Glina, melj, pesek in gramoz, šote (ter vse kombinacije naštetih zemljin) , s posameznimi kosi kamnine velikosti zrn < 630 mm, oziroma volumen < 0,3 m3	bager, buldozer	Trajno deponiranje
3	Zemljine predvidene za vgradnjo ali predelavo - lahek izkop	Vse izkopane zemljine, ki se bodo vgradile v nasipe ali zasipe.			Glina, melj, pesek in gramoz (ter vse kombinacije naštetih zemljin), s posameznimi zrni kamnine velikosti < 630 mm, oziroma volumen < 0,3 m3	bager, buldozer	Primerno za nasipe in zasipe, v projektu definirati pogoje vgradnje ter predvideti morebitne ukrepe za zagotovitev ustrezne zrnavosti in vgradljivosti
4	Kamnine - srednje zahteven izkop	Mehke kamnine	REW-RW	0,05-0,4	Laporovec, glinavec, skrilavec, tuf, slabo vezan konglomerat in breča, fliš	bager, buldozer	Primerno za nasipe in zasipe, v projektu definirati pogoje vgradnje ter predvideti morebitne ukrepe za zagotovitev ustrezne zrnavosti in vgradljivosti
		Kamnine tektonsko poškodovane ali razpadle ali strižno deformirane, zelo slaba do zmerna kakovost površine ploskev razpok.	RW-RS	0,4-3	Priloga 2		
			RS-RES	>3	Priloga 3		
5A	Kamnine - zahteven izkop	Kamnine razpokane v bloke ali tektonsko poškodovane ali razpadle, zelo slabe do zelo dobre kakovosti površine ploskev razpok.	RW-RS	0,4-3	Priloga 2	lažje hidravlično kladivo do 1800 kg, rijač/riper	Primerno za nasipe in zasipe. Prevideti je treba morebitne ukrepe za zagotovitev ustrezne zrnavosti in vgradljivosti. Praviloma primerno tudi za predelavo v gradbene proizvode, če so izpolnjeni pogoji za rabo.
			RW-RES	>3	Priloga 3		
5B	Kamnine - zelo zahteven izkop	Kamnine razpokane v bloke ali tektonsko poškodovane ali razpadle, zmerne do zelo dobre kakovosti površine ploskev razpok.	RW-RS	0,4-3	Priloga 2	lažje hidravlično kladivo do 1800 kg, rijač/riper	
			RW-RES	>3	Priloga 3		
6	Kamnine - izjemno zahteven izkop	Intaktne ali kamnine razpokane v bloke, zmerne do zelo dobre kakovosti površine ploskev razpok.	RW-RS	0,4-3	Priloga 2	lažje hidravlično kladivo do 1800 kg, rijač/riper	
			RW-RES	>3	Priloga 3		

3.4.2 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.

3.4.3 IZKOP JARKA

Izkop jarka se izvede v širini 60 cm oz. se prilagodi potrebni širini za umestitev ostalih vodov, ki potekajo vzporedno z načrtovanim vodovodom. 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 oz. v ustreznem naklonu brežine jarka.

3.4.4 ZASIPAVANJE JARKA

Izvedba posteljice in osnovnega obsipa cevi

Na dno izkopanega jarka mora biti vgrajena ustrezna podlaga = ležišče za cev (posteljica), tj. plast nabit nevezanega materiala (drobljenec 8-16 mm) v debelini plasti 100 mm. Dno jarka mora biti ravno. 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. V območju cevi mora biti material za osnovni obsip v celoti prilagojen pogojem, ki jih je določil proizvajalec cevi. Stranski zasip cevi se izvaja s podbijanjem cevi. Prekrivno plast do debeline 30 cm nad temenom cevi se izvede z granuliranim kamnitim materialom frakcije 8-16 mm. 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.

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 po celotni širini.

Izvedba zasipa jarka nad prekrivno 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 prekrivno plastjo se na območju cestišča izvede z granuliranim kamnitim materialom maksimalne frakcije 63 mm medtem ko se na območju neutrjenih površin (izven cestišča) 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.

3.5 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,
- 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.

4 TANGENCE GOSPODARSKE JAVNE INFRASTRUKTURE

Pred začetkom gradbenih del mora izvajalec pri upravljavcih posameznih komunalnih vodov in naprav naročiti odkaz obstoječih vodov, ki se nahajajo na območju predvidene gradnje. Gradnjo se mora na mestih tangenc z ostalo gospodarsko javno infrastrukturo, izvajati v skladu z izdanimi soglasji/mnenji in navodili predstavnikov pooblaščenih upravljavcev. Gradbena dela v bližini obstoječih vodov gospodarske javne infrastrukture (križanja in vzporedni poteki), je potrebno izvajati z ročnim izkopom in pod nadzorom strokovnih služb upravljavca določenega voda. Za vsa križanja je potrebno izdelati geodetske posnetke z vsemi detajli in križanji.

Novo mesto, marec 2024

Pripravil:
mag. Zoran Gajski, univ. dipl. gosp. inž.