



3/2.1 NASLOVNA STRAN - 3 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ IN DRUGI GRADBENI NAČRTI

3/2 – NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ IN DRUGI GRADBENI NAČRTI – načrt komunalnih napeljav

Investitor: **OBČINA ŽELEZNIKI**
Češnjica 48
4228 Železniki

Objekt: **KOMUNALNA UREDITEV NASELJA DAŠNICA**

Vrsta projektne dokumentacije: **PZI**

Za gradnjo: **Nova gradnja**

Projektant: **ARPING d.o.o.**
Proseniško 84, 3230 Šentjur
odgovorna oseba: Anže Rezar, univ.dipl.inž.grad.

Žig:
Podpis:

Odgovorni projektant: **Bojan Preložnik, mag.inž.grad.**
IZS - G-3748
Žig:
Podpis:

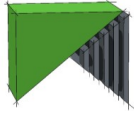
Odgovorni vodja projekta: **Bojan Preložnik, mag.inž.grad.**
IZS - G-3748
Žig:
Podpis:

Številka projekta: 091-017 I št. načrta: 091-017-3/2

Številka izvoda 1 2 3 4 A

Kraj izdelave projekta: **Šentjur**

Datum izdelave projekta: **November 2017**



3/2.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA GRADBENIH KONSTRUKCIJ IN DRUGIH GRADBENIH NAČRTOV- načrt komunalnih napeljav, št. 091-017-3/2

3/2.1 NASLOVNA STRAN - 3 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ IN DRUGI GRADBENI NAČRTI I	
3/2.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA GRADBENIH KONSTRUKCIJ IN DRUGIH GRADBENIH NAČRTOV- načrt komunalnih napeljav, št. 091-017-3/2	II
3/2.3 SPLOŠNO	1
3/2.4 OBSTOJEČE STANJE	2
3/2.5 OBSTOJEČI in PREDVIDENI KOMUNALNI VODI	2
3/2.6 TEH. POR. FEKALNA KANALIZACIJA TEHNIČNA IZVEDBA DEL – FAZA I.	6
3/2.6.1 PRIČETEK GRADNJE	6
3/2.6.2 IZKOPI, ZASIPI	7
3/2.6.3 TEMELJNA TLA	8
3/2.6.4 PEŠČENA POSTELJICA	8
3/2.6.5 POLAGANJE CEVI	9
3/2.6.6 MONTAŽA CEVI	9
3/2.6.7 MATERIAL CEVI	10
3/2.6.8 PREIZKUS VODOTESNOSTI	10
3/2.6.9 JAŠKI	11
3/2.6.10 ODCEPI HIŠNIH PRIKLJUČKOV	11
3/2.6.11 DIMENZIONIRANJE CEVI FEKALNE KANALIZACIJE	12
3/2.7 TEH. POR. METEORNA KANALIZACIJA TEHNIČNA IZVEDBA DEL – FAZA I.	14
3/2.7.1 PRIČETEK GRADNJE	14
3/2.7.2 IZKOPI, ZASIPI	15
3/2.7.3 PEŠČENA POSTELJICA	16
3/2.7.4 POLAGANJE CEVI	17
3/2.7.5 MONTAŽA CEVI	17
3/2.7.6 MATERIAL CEVI	18
3/2.7.7 PREIZKUS VODOTESNOSTI	19
3/2.7.8 JAŠKI	19
3/2.7.9 PESKOLOVI	20
3/2.7.10 ODCEPI HIŠNIH PRIKLJUČKOV	20
3/2.7.11 DIMENZIONIRANJE METEORNE KANALIZACIJE	20
3/2.7.12 ZADRŽEVALNIK	21
3/2.7.13 DIMENZIONIRANJE ZADRŽEVALNIKA	21
3/2.8 TEH. POR. VODOVOD TEHNIČNA IZVEDBA DEL – FAZA I.	24
3/2.8.1 IZBIRA MATERIALA ZA IZVEDBO VODOVODA	24
3/2.8.2 POLAGANJE CEVOVODA	27
3/2.8.3 TLAČNI PREIZKUS CEVOVODA IN DEZINFEKCIJA	29
3/2.9 ZAKOLIČBA	30
3/2.10 SPLOŠNA NAVODILA ZA IZVAJANJE GRADNJE, UREDITEV	30
3/2.11 RISBE	31
3/2.12 PRILOGA	32

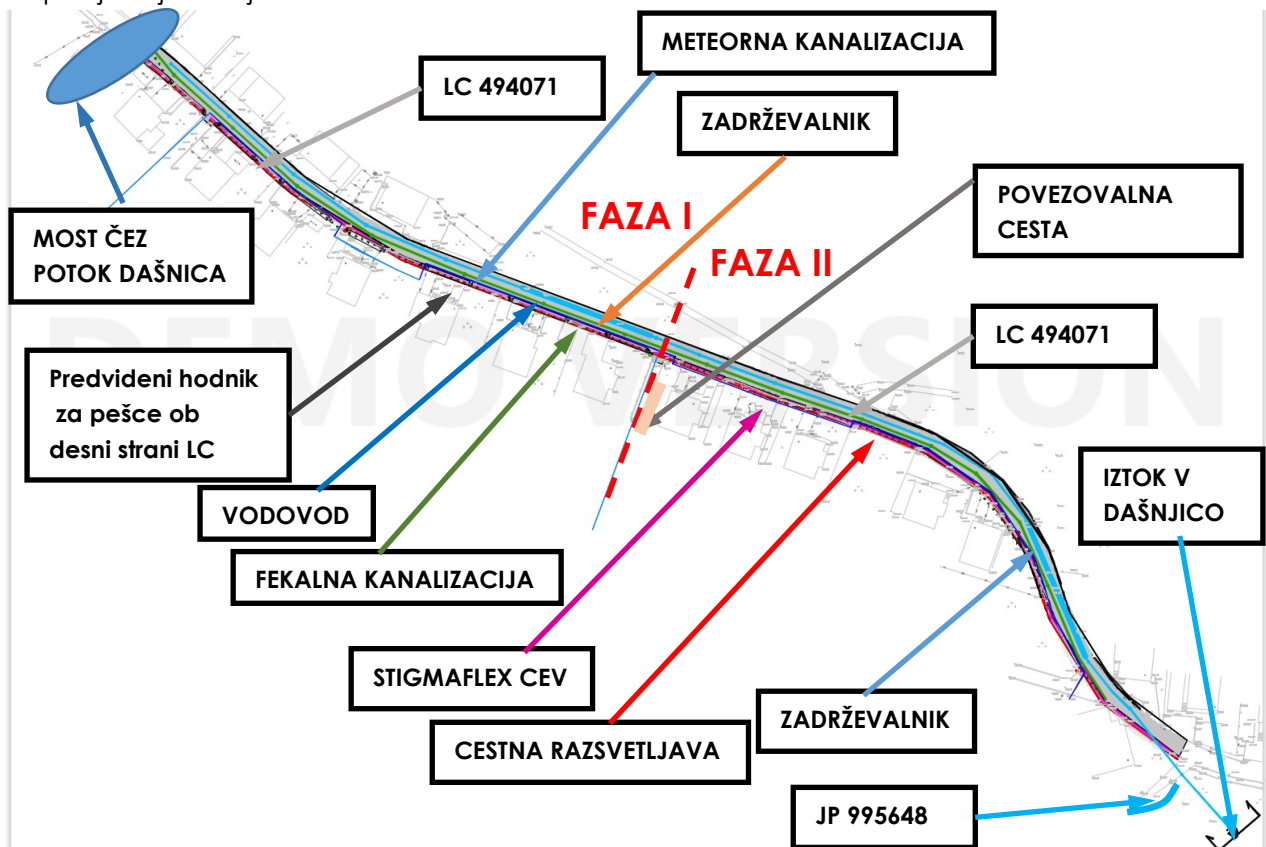
3/2.3 SPLOŠNO

Na podlagi dogovorov z investitorjem, OBČINA ŽELEZNIKI, Češnjica 48, 4228 Železniki, projektantom in geodetskega posnetka je pripravljena PZI dokumentacija za ureditve lokalne ceste, šifra odseka 494071 Železniki – Podlonk - Železniki od mostu čez potok Dašnjica (šifra objekta 146034) do križišča z javno potjo, šifra odseka 995648 v bližini objekta Na Kresu 35 z izgradnjo novega pločnika za pešce, izgradnjo cestne razsvetljave, vodovoda, fekalne in meteorne kanalizacije. Projekt je razdeljen na dve fazi, FAZA I v dolžini 180 m (od mosta) in FAZA II v dolžini 200 m. Lokacija obravnavanega območja, lokalna cesta, šifra odseka 494071 Železniki – Podlonk - Železniki v območju predvidene ureditve, se nahaja v katastrski občini Studeno, občina Železniki, naselje Dašnica.

Cesta na odseku je nevarna predvsem za pešce kot najbolj ogrožene udeležence v prometu. Razmere za življenje ob prometni cesti, kjer vzdrževanje in obnova ne sledi povečanemu prometu, so neugodne. Prav tako je na odseku obravnavane ceste že opaziti razpoke in dotrajanost obrabno zaporne plasti. Komunalna urejenost naselja je stara in dotrajana.

TEHNIČNO POROČILO OZ. NAČRT SE NANAŠA NA IZVEDBO FAZE I.

Pločnik v smeri Železnikov do mostu čez potok Dašnjica je že izgrajen, obravnavani pločnik se priključuje nanj.



Slika 1: Območje ureditve - lokalna cesta 494071 Železniki – Podlonk – Železniki s komunalnimi napravami

3/2.4 OBSTOJEČE STANJE

Lokalna cesta, šifra odseka 494071 Železniki – Podlonk - Železniki v območju predvidene ureditve, poteka v naselju Dašnica od mostu čez potok Dašnjica (šifra objekta 146034) v bližini objekta Dašnica 60 do križišča z javno potjo, šifra odseka 995648. V FAZI I je predvidena ureditev lokalne ceste do križišča s povezovalno cesto, ki povezuje lokalno cesto z JP995651 med objektoma Dašnica 45 in Dašnica 47 v skupni dolžini 180 m. Nadaljnja ureditev lokalne ceste do križišča z JP995648 v skupni dolžini 200 m je predvidena v FAZI II.

Na obravnavanem območju predvidenega gradbenega posega poteka obstoječa javna kanalizacije (mešani kanal), skozi naselje potekajo elektro vod in vodovod, ki so dotrajani in potrebni zamenjave. V skladu s predvideno zamenjavo komunalnih vodov se predvidi ureditev lokalne ceste z dograditvijo hodnika za pešce, ki je obdelana v ločenem načrtu.

V **FAZI I** je predvidena ureditev lokalne ceste LC494071 Železniki – Podlonk – Železniki, ki se prične za mostom preko potoka Dašnjica v naselju Dašnica v dolžini 180 m. Desna stran od lokalne ceste je gosto pozidano z individualnimi stanovanjskimi objekti, prav tako se na levi strani nahajajo stanovanjski objekti in obstoječa brežina, ki se prične za zadnjim objektom in poteka do meja obdelave prve faze. Rob obstoječe ceste se zaključuje z dvignjenimi robniki, oz. v območju individualnih dovozov so le ti poglobljeni. Na levi strani se nahaja tudi par manjših opornih zidov. Na celotnem območju ni urejenih površin za pešce, javna razsvetljava je zelo stara in dotrajana. Prav tako ni ustrezno urejenih servisnih površin oz. ustreznih avtobusnih površin za šolske otroke ter prehodov za pešce.

3/2.5 OBSTOJEČI in PREDVIDENI KOMUNALNI VODI

Obstoječi komunalni vodi potekajo skladno s podatki iz geodetskega načrta pridobljenega s strani naročnika in podatkov Geodetske uprave RS.

Vsako spremembo, odstopanja in zahtevne posege je potrebno sprotno uskladiti med investitorjem, nadzorom, izvajalcem in projektantom. Vse dogovore je potrebno vpisati v gradbeni dnevnik, vodi naj se tudi fotodokumentacija. Eventualna križanja med obstoječimi in novimi vodi naj se izvaja pazljivo tako, da se ne pojavijo poškodbe.

RAZSVETLJAVA

Skladno z navodili projektne naloge se pri projektiranju javne razsvetljave upošteva lokacijo priključitve na NN omrežje, pozicije in karakteristike svetilk, sijalk ter drogov za montažo svetilk. Za izvedbo cestne razsvetljave smo izdelali načrt cestne razsvetljave.

METEORNA KANALIZACIJA

Za odvajanje meteorne vode se uredi odsek meteornih kanalov za odvajanje voda iz cestišča in zaledja s pomočjo peskolovov z vtokom pod robnikom. Zaradi velike količine vod, sta predvidena dva zadrževalnika za ublažitev hipnega iztoka v potok Dašnjica, eden je predviden v FAZI I in potrebna razlika v FAZI II. Meteorna se začasno priklopi na obstoječi jašek mešane kanalizacije (meja obdelave FAZA I).

FEKALNA KANALIZACIJA

Za odvajanje fekalne vode se uredi odsek fekalnih kanalov. Nanj se priklopijo fekalne vode iz stanovanjskih objektov. Kanal se priklopi na obstoječi jašek (meja obdelave FAZA I).

VODOVOD

Na območju je obstoječi vodovod. Del vodovoda je že obnovljen, ostali se bo ustrezno obnovil oz. zamenjal.

TK VOD

Glede na pridobljene podatke o poteku obstoječih TK vodov smo v popisu predvideli stroške zaščite.

KRIŽANJA Z OBSTOJEČIMI KOMUNALNIMI VODI

Projektirana ureditev regionalne ceste s komunalnimi napeljavami, hodnika za pešce in okoliški objekti bodo križali nove in obstoječe komunalne vode (vodovod, elektro vode, telekomunikacijske vode) z vertikalnimi odmiki najmanj 0,30 m pod obstoječimi komunalnimi vodi. V situaciji komunalnih vodov so razvidni komunalni vodi, ki prečkajo trase projektiranih kanalov oz. so z njimi vzporedni. Na mestih križanj s komunalnimi vodi je potrebno obnoviti oz. dodati opozorilne trakove in zaščite. Križanja je potrebno izdelati po navodilih in pod nadzorom upravljavcev vodov. Ker se mora pri gradnji kanalizacije zagotavljati padec, ima njena lega glede na druge komunalne instalacije prednost, zato se morajo drugi vodi prilagajati kanalizaciji.

Pred začetkom del je potrebno naročiti pri soglasodajalcih mikrozakoličbo obstoječih komunalnih vodov in naprav, ki potekajo na območju predvidene gradnje. **V času gradnje se morajo ustrezno varovati obstoječe komunalne naprave na območju predvidene gradnje.** Nad komunalnimi napravami se ne smejo izvajati dela s težko gradbeno mehanizacijo. Med samo izvedbo je potrebno zagotoviti tudi dodatne ukrepe za zaščito obstoječih vodov, ugotovljenih ob sami izgradnji. Zasipanje odkopanih komunalnih vodov je dovoljeno po tem, ko je s strani pooblaščenih osebe upravljavca komunalnih vodov pisno potrjeno, da so komunalni vodi nepoškodovani oz., da so poškodbe sanirane. Katastrski posnetek kanalizacije mora biti izdelan v skladu z zbirnim katastrom podzemnih komunalnih vodov z vnosom podatkov v zbirni kataster komunalne infrastrukture.

Za križanje z obstoječimi komunalnimi vodi je potrebno predhodno obvestiti upravljavce le teh, da na terenu določijo oz. zaznamujejo točno lego ter zabeležijo v gradbenem dnevniku. V nasprotnem primeru investitor in izvajalec nista dolžna poravnati nastale škode. Vsa dela se izvedejo skladno s projektnimi pogoji in pod nadzorom upravljavcev!

KRIŽANJA S TELEKOMUNIKACIJSKIMI VODI

Pri tangiranih zemljiščih potekajo obstoječi telekomunikacijski vodi. Pred pričetkom gradnje se obstoječi vodi zakoličijo in ustrezno zaščitijo.

Upoštevani morajo biti najmanjši dovoljeni odmiki kanalizacije od obstoječih zemeljskih telekomunikacijskih kablov, ki pri vzporednem poteku znaša 0,50 m, prav tako tudi pri križanjih. Križanja so izvedena tako, da je telekomunikacijski kabel nad predvideno kanalizacijo v dovoljenem minimalnem vertikalnem odmiku. Zemeljska dela v bližini obstoječega telekomunikacijskega voda je potrebno izvajati ročno.

Sam način zaščite telekomunikacijskih vodov in naprav bo dogovorjen na samem terenu pri skupnem ogledu trase s predstavniki investitorja, izvajalca del in nadzora s strani upravnika telekomunikacijskih vodov. Pred zasutjem gradbene jame si more nadzorni organ upravnika telekomunikacij ogledati izvedena križanja predvidene kanalizacije in obstoječih telekomunikacijskih vodov.

KRIŽANJA Z ELEKTRO VODI

Pri tangiranih zemljiščih potekajo obstoječi elektro vodi. Pred pričetkom gradnje se obstoječi vodi zakoličijo in ustrezno zaščitijo.

Upoštevani so najmanjši dovoljeni odmiki kanalizacije od obstoječih zemeljskih elektro kablov, ki pri vzporednem poteku znaša 0,50 m, prav tako tudi pri križanjih. Križanja so izvedena tako, da je elektro kabel nad predvideno kanalizacijo v dovoljenem minimalnem vertikalnem odmiku. Zemeljska dela v bližini obstoječega elektro voda je potrebno izvajati ročno.

Sam način zaščite elektro vodov in naprav bo dogovorjen na samem terenu pri skupnem ogledu trase s predstavniki investitorja, izvajalca del in nadzora s strani upravnika elektro vodov. Pred zasutjem gradbene jame si more nadzorni organ upravnika elektro vodov ogledati izvedena križanja predvidene kanalizacije in obstoječih elektro vodov.

KRIŽANJA Z VODOVODOM

Pri tangiranih zemljiščih poteka obstoječi vodovod. Pred pričetkom gradnje se obstoječi vodi zakoličijo in ustrezno zaščititi.

Na mestih kjer bo vodovod oviral gradnjo predvidenih cest je potreba njihova zaščita ali prestavitev, katera se izvede pod nadzorom in po navodilih predstavnika vodovodnega omrežja. Zemeljska dela v bližini obstoječega vodovodnega omrežja je potrebno izvajati ročno.

Trase poteka obstoječega vodovoda se določi na kraju samem z zakoličbo, za kar je potrebno pred pričetkom del obvestiti predstavnika vodovodnega omrežja.

Sam način zaščite vodovodnega omrežja in naprav bo dogovorjen na samem terenu pri skupnem ogledu trase s predstavniki investitorja, izvajalca del in nadzora s strani upravnika vodovodnega omrežja. Pred zasutjem gradbene jame si more nadzorni organ upravnika ogledati izvedena križanja predvidene kanalizacije, ceste in obstoječih telekomunikacijskih vodov.

KRIŽANJA S TOPLOVODOM

Pri tangiranih zemljiščih poteka obstoječi toplovod. Pred pričetkom gradnje se obstoječi vodi zakoličijo in ustrezno zaščititi.

Na mestih kjer bo toplovod oviral gradnjo predvidenih cest je potreba njihova zaščita ali prestavitev, katera se izvede pod nadzorom in po navodilih predstavnika toplovodnega omrežja. Zemeljska dela v bližini obstoječega toplovodnega omrežja je potrebno izvajati ročno.

Trase poteka obstoječega toplovoda se določi na kraju samem z zakoličbo, za kar je potrebno pred pričetkom del obvestiti predstavnika toplovodnega omrežja.

Sam način zaščite ali prestavitev toplovodnega omrežja in naprav bo dogovorjen na samem terenu pri skupnem ogledu trase s predstavniki investitorja, izvajalca del in nadzora s strani upravnika toplovodnega omrežja. Pred zasutjem gradbene jame si more nadzorni organ upravnika ogledati izvedena križanja predvidene kanalizacije, ceste in obstoječih telekomunikacijskih vodov.

3/2.6 TEH. POR. FEKALNA KANALIZACIJA TEHNIČNA IZVEDBA DEL – FAZA I.

Upoštevana je vodo tesnost izgradnje celotnega kanalizacijskega sistema. V ta namen se predlaga uporaba cevi, jaškov in odcepnih elementov iz plastičnih (umetnih) materialov, ki temu najbolj zadostujejo. Pokrovi revizijskih jaškov morajo biti iz litoželezne litine (LTŽ) z zaklepom.

Kanale je potrebno speljati gravitacijsko do priklopa na obstoječi jašek mešanega kanala.

Upoštevana je možnost gravitacijske priključitve predvidenih hišnih kanalizacijskih priključkov na sekundarne kanale, v nasprotnem primeru pa prikllop z uporabo hišnega črpališča odpadnih vod.

V FAZI I. gravitacijski fekalni kanal poteka od obstoječega jaška, ki je v bližini mosta čez potok Dašnjica, blizu objekta Dašnica 60, do obstoječega jaška, ki je blizu križišča obravnavane lokalne ceste z JP995651 med objektoma Dašnica 45 in Dašnica 47. Iz F-RJ8 se fekalna kanalizacija naveže na obstoječi jašek mešanega kanala, cev, ki se nadalje položi do meje obdelave, se blendira (zaščitni čep v jašku in na koncu cevi) in se nadalje naveže na naslednji jašek fekalne kanalizacije, ki se bo izvedel v FAZI II. Kot začasna rešitev se na fekalno kanalizacijo priključi tudi meteorna kanalizacija, ki se z izvedbo FAZE II. ukine in v funkcijo uporabe stopi zadrževalnik, ki pa ga v FAZI I. ni možno priključiti na obstoječi jašek mešanega kanala zaradi višinskih razlik.

Dimenzija gravitacijskega kanala v dolžini ca. 180,0 m na celotnem delu je DN 250 mm.

3/2.6.1 PRIČETEK GRADNJE

Pred pričetkom gradnje je potrebno zavarovati gradbišče z ustreznimi zaščitnimi ograjami. Zavarovanje je treba postaviti zlasti na mestih ob obstoječi cesti, kjer pričakujemo promet pešcev, kolesarjev in motornih vozil. Sočasno z zakoličbo projektirane kanalizacije, je obvezno zakoličiti tudi trase ostalih komunalnih vodov, ki se izvajajo vzporedno s traso projektirane kanalizacije. Zakoličbo je potrebno izvajati v prisotnosti upravljavcev posameznih komunalnih vodov in upravljavca ceste. O zakoličbi je potrebno voditi zapisnik. V zapisniku je potrebno navesti tudi ime odgovorne osebe, ki bo dolžna vršiti nadzor varovanja komunalnih instalacij v času gradnje.

V skladu s predpisi, mora izvajalec pred pričetkom in med samim izvajanjem posameznih del, opraviti pregled projekta za izvedbo in opozoriti na morebitne ugotovljene pomanjkljivosti ter zahtevati njihovo odpravo. ZA PRAVILNOSTI IZVEDB JAMČI IZVAJALEC DEL! SPREMEMBE IN DOPOLNITVE PROJEKTOV SO MOŽNE LE S PRISTANKOM PROJEKTANTOV! VSE MERE PREVERITI NA LICU MESTA!

3/2.6.2 IZKOPI, ZASIPI

Strojni izkop bo možno izvajati na celotni trasi kanalov. Izkope je treba izvajati po veljavnih predpisih iz varstva pri gradbenem delu. Za izkop gradbene jame na obravnavanem območju je predviden široki izkop z naklonom brežin gradbene jame 70° ali več. Izkopan material (nevezani sloji zgornjega ustroja, spodnji ustroj ceste in raščena tla) se bo odvažal na trajno deponijo izvajalca, variantno se izkopani material odlaga na gradbiščni deponiji v kolikor se ugotovi, da je primeren za ponovno vgradnjo.

Opiranje in razopaževanje jarkov se izvede po potrebi, predvideno predvsem v bližini objektov, katere je potrebno opraviti strokovno pravilno (statični izračun opaža).

Zasip gradbene jame kanalov in ostalih komunalnih vodov, ki potekajo v trasi, se izvaja s kamnitim materialom, kot je predviden za spodnji ustroj ceste do planuma spodnjega ustroja cest. Zgornji ustroj cest se izvaja po tehničnih pogojih za izvedbo voziščnih konstrukcij, skladno z načrtom ceste. Zasip gradbene jame kanalov, ki potekajo izven cestnih površin se prav tako izvede s kamnitim materialom in variantno z materialom iz izkopa. Zasip je potrebno utrjevati v plasteh po 30 cm in ga je potrebno vršiti sprotno po položitvi krajših odsekov kanala, da se izognemo eventualnim porušitvam brežine (kjer ni razpiranja)..

Pri obsipavanju in utrjevanju je potrebno paziti, da se težki gradbeni stroji ne gibljejo na območju zasutja. Po končanem zasipu je treba površino vzpostaviti v prvotno stanje.

Zasip okoli cevi moramo izvesti previdno, da se ne poškoduje posteljica, oz. da se ne premakne cevovod (smerno in višinsko). Utrjevanje izvajamo ročno ali z lahкими komprimacijskimi sredstvi v plasteh debeline 20 do 30 cm. Prekrivno plast utrjujemo samo ob strani, pri debelini nad 30 cm pa lahko pričnemo z valjanjem v celotni širini izkopanega jarka. Za zasip v coni cevi uporabimo pesek 0/8 mm. Zgoščenost vsake plasti zasipa naj bo min. 95 % po SPP. Za zasip jaškov, v širini min. 50 cm od stene jaška, ter v višini 30 cm nad temenom cevi, uporabimo gramozni material 0/32 mm. Zgoščenost vsake plasti zasipa jaška naj bo 97% po SPP.

Zasip do višine 1,00 m nad cono cevi utrjujemo z lahкими komprimacijskimi sredstvi, nad višino 1,00 m pa lahko uporabimo tudi težja komprimacijska sredstva.

Pri zemeljskih delih mora biti prisoten geomehanik, ki naj glede na dejansko stanje potrdi ustreznost predlaganih rešitev. V kolikor je izkopani material primeren se ga lahko uporabi tudi za zasipavanje jarka do planuma zgornjega ustroja, kar mora na licu mesta potrditi geomehanik. V primeru, da bodo potrebne spremembe tehnologije gradnje, je o tem treba obvestiti projektanta, ki bo skupaj z geomehanikom podal ustrezne rešitve.

Vsa dela naj se izvaja v suhem vremenu in v kampadah! Izvajalec mora jamčiti oz. izvesti take ukrepe, da se sosednji objekti ne bodo poškodovali oz. porušili. Ker bodo dela potekala blizu objektov se mora predhodno fotodokumentirati le-te. Ob objektih na oddaljenosti manj kot 3,0 m se predhodno izvedejo sondaže s katerimi se dokaže ustreznost temeljev, v kolikor je ugotovljeno, da le ti niso je potrebna sanacija s podbetoniranjem v kampadah po 1,0 m.

V primeru opiranja in razopaževanja jarkov je potrebno opraviti strokovno pravilno (statični izračun opaža), širina jarka pa mora ustrezati spodnjim kriterijem.

Najmanjša širina jarka OD + x [m] v odvisnosti od naklona sten jarka

<u>DN</u>	<u>OPAŽEN JAREK</u>	<u>NEOPAŽEN JAREK</u>	
		>60 stopinj	<60 stopinj (naklon stene jarka)
</=225	OD+0,40	OD+0,40	OD+0,40
225 do 350	OD+0,50	OD+0,50	OD+0,40
350 do 700	OD+0,70	OD+0,70	OD+0,40
700 do 1200	OD+0,85	OD+0,85	OD+0,40
nad 1200	OD+1,00	OD+1,00	OD+0,40

Najmanjša širina jarka v odvisnosti od globine jarka:

<u>Globina jarka [m]</u>	<u>Najmanjša širina jarka [m]</u>
1,00	ni podana
1,00 – 1,75	0,80
1,75 – 4,00	0,90
> 4,00	1,00

3/2.6.3 TEMELJNA TLA

Priprava planuma temeljnih tal vključuje planiranje in zgoščevanje površinske plasti temeljnih tal. Takoj po izvršenem površinskem ali širokem izkopu je potrebno planum temeljnih tal grobo splanirati in zgostiti tako, da je v primeru dežja zagotovljeno čimboljše odvodnjavanje. Nosilnost in zgoščenost planuma temeljnih tal mora izvajalec dokazati z meritvami. Zahtevane vrednosti deformacijskih modulov ali zgoščenosti so 90 % po SPP, oziroma $M_e \geq 20 \text{ MPa}$, $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$.

3/2.6.4 PEŠČENA POSTELJICA

Na mestih, kjer poteka kanalizacija pod nepovoznimi površinami in zelenico, se izvede peščena posteljica min. debeline 10 cm za temeljna tla v vezanih oz. nevezanih zemljinah in najmanj 15 cm za temeljna tla iz mehke ali trde kamnine. Na dno jarka nasujemo temeljno plast finejših frakcij. Zbitost temeljne plasti mora biti enakomerna po celi dolžini jarka in naj znaša 90% po standardnem Proctorjevem postopku. Na temeljno plast nasujemo 3-5 cm debelo izravnalno plast, v kateri si cev pri polaganju sama izoblikuje ležišče. Temeljna in izravnalna plast tvorita posteljico cevi. Dno jarka mora biti ravno.

Posteljica mora biti izvedena tako, da se cev nalega enakomerno na posteljico, brez točkovnih obremenitev. Za izdelavo posteljice in ležišča uporabimo fini gramozni pesek 0/4 mm. Širina posteljice mora biti enaka širini jarka, če ni drugače predpisano. Material posteljice in material za obsip v coni cevovoda mora biti konsistenten, da cevovod med in po polaganju ostane v svoji legi. Ne sme povzročati poškodb cevi in mora biti stisljiv do določene mere. Material, ki vsebuje zmrznjene kepe, večje kamne in odkruške skal, se ne sme uporabljati za izgradnjo posteljice.

Posteljico sestavlja spodnja in zgornja plast, stranski zasip in pokrivna plast. Če ni drugače predpisano, ne sme biti debelina spodnje plasti posteljice manjša od 100 mm za normalne razmere in 150 mm za skalnata in trdna tla.

3/2.6.5 POLAGANJE CEVI

Vgradnjo polipropilenskih cevi in fazonskih elementov morajo izvajati usposobljeni delavci pod strokovnim nadzorom. Potrebno je upoštevati splošne smernice za polaganje cevovodov, ki so položeni v zemljo in so okvirno definirane v standardu SIST EN 1610. Cevi je potrebno polagati v nabito dno jarka, oziroma na posteljico iz nabitega nekoherentnega materiala. Med polaganjem cevovoda morajo biti izkopani jarki suhi, v njih ne sme biti deževnice, precejne vode, izvirov vode ali vode iz puščajočega cevovoda. Načini odvodnjavanja ne smejo vplivati na območje cevovoda in na cevovod. Povzeti je potrebno ukrepe, da se med odvodnjavanjem prepreči izpiranje drobnih frakcij materiala. 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. Cevi iz plastičnih materialov se spajajo s spojkami ali gumijastimi tesnili oziroma se varijo.

Cevovod mora po vsej dolžini popolnoma ležati na podlagi. Če je treba, se izkopljejo glavične jame v območju spoja.

3/2.6.6 MONTAŽA CEVI

Cevi, spojke in tipske kose pred montažo skrbno pregledamo, da niso poškodovani ter kontroliramo lego montiranih spojk na ceveh in tipskih kosih. Pogledamo tudi, če razredi cevi in fazonskih kosov ustrezajo projektni specifikaciji. Na mestu spoja izkopljemo nišo za cca dve širini spojke enakomerno podprte po celi dolžini. Cevi spajamo po naslednjem postopku:

Na koncu cevi označimo s črto razdaljo, do katere potisnemo cev v spojko, ki znaša 10 mm manj kot polovica širine spojke. Pri spuščanju cevi v jarek uporabimo pas, ki ga ovijemo okrog cevi v njenem težišču. Ko je cev obešena, očistimo konec cevi in ga pazljivo pregledamo. Očistimo in pregledamo gumijaste profile v spojki. Konec cevi in gumijaste profile v spojki namažemo z mazivom, ki ga dobavljamo skupaj s cevmi. Mazivo pri montaži spoja zmanjša trenje in prepreči poškodbe na tesnilni gumi. Mazivo mora biti zdravstveno

neoporečno. Maziv na osnovi naftnih derivatov ne smemo uporabljati, ker razjedajo gumo. Pri montaži spoja morata biti obe cevi in spojka poravnani v isti osi. Na enega od prikazanih načinov montaže enakomerno potiskamo cev v spojko, do oznake, ki smo jo zarisali na zunanji strani cevi. Odklon cevi v spoju dobimo tako, da spojeno cev na prostem koncu premaknemo v želeno smer in niveliramo. Pri tem pazimo, da ne prekoračimo maksimalnega odklona. Nikoli ne spajamo cevi pod kotom, ker bomo poškodovali tesnila v spojki.

3/2.6.7 MATERIAL CEVI

Za fekalno kanalizacijo se uporabi dvoslojna kanalizacijska cev iz polipropilena s trapezno strukturirano steno. Izdelana mora biti iz polipropilena kopolimera. Za fekalno kanalizacijo so predvidene PP kanalizacijske cevi, razreda togosti SN 8. Vse kanalizacijske cevi morajo ustrezati predpisanim standardom. Za cevi mora biti izdelano ustrezno strokovno mnenje (certifikat) pooblaščenice organizacije za dovoljeno uporabo v RS. Cevi imajo togostni razred SN8 v dolžinah 6 m ali 3 m in dimenzijah od DN160 (hišni priključki) do DN250 z lastnostmi:

- Odpornost na korozijo zaradi spojin v vodah
- Odpornost pri temperaturah pod 0°C (do -20°C)
- Odpornost na UV žarke
- Temenska togost 8 kN/m²
- Enostaven transport zaradi izjemno nizke teže
- Enostavna povezava z gladkimi PP in PVC cevmi
- Preprosto krajšanje cevi

Cevi, fazonski kosi in jaški morajo po kvaliteti, sestavi, dimenzijah, nosilnosti, tesnosti in mehanskih lastnostih odgovarjati predpisanim standardom. Poškodovanih cevi in tesnil se ne sme uporabiti. Pri izdelavi spojev je potrebno upoštevati navodila proizvajalca cevi. Pri spajanju, zlasti za vodenje in potiskanje cevi v predhodno položeno cev in pri rezanju, je potrebno uporabljati opremo, ki dovoljuje kontrolirano upravljanje oz. obvladovanje sile potiskanja. Ni dovoljeno nabijanje cevi in potiskanje s stroji kot so bagri in nakladalniki. Cevi je potrebno rezati z ustreznim orodjem po priporočilu proizvajalca. Reze je potrebno izvesti tako, da bo zagotovljena pravilna funkcija spoja v izdelavi. Vsi materiali, ki se nameravajo uporabiti za proizvodnjo cevi in drugih gotovih izdelkov, morajo imeti ustrezen certifikat.

3/2.6.8 PREIZKUS VODOTESNOSTI

Preizkus vodotesnosti se izvede po standardu SIST EN 1610. Preizkus lahko izvaja le pooblaščenica organizacija, ki o preizkusu izda pisno poročilo.

Po končanem polaganju in fiksiranju cevovoda je potrebno zatesniti stike in preizkusiti vodotesnost. Preizkus se opravi na delno zasutem oz. obbetoniranem cevovodu. Odkriti morajo biti le stiki med posameznimi cevni elementi (posamezne cevi, hišni priključki).

Vse odprtine cevovoda je potrebno tesno zapreti. Pred preizkusom se zavaruje tudi zaključek in začetek cevovoda, da ne bi prišlo do razrahljanja cevnih stikov. Cevovod se začne polniti z vodo na najnižjem mestu, pri čemer pazimo, da v cevovodu ne pride do nastajanja zračnih mehurjev. Med polnitvijo cevovoda in začetkom preizkusa naj poteče toliko časa, da se iz cevovoda odstrani preostali zrak. Za ugotavljanje pritiska se uporablja prozorna cev ali tariran merilec pritiska. Pritisk se odbira na najnižjem mestu cevovoda. Na najnižjem mestu cevovoda naj znaša pritisk 1 m vodnega stebra nad s projektom določeno črto gladine, na najvišjem mestu pa naj ne sega nad 0.5 m nad črto gladine. Pritisk se vzdržuje 1-5 ur, v tem času merimo količino vode, ki jo je treba dodati za vzdrževanje pritiska. Količina vode, ki smo jo dodajali med meritvijo ne sme prekoračiti vrednosti 0.02 l/m² omočene površine za PP cevi. Preizkus vodotesnosti se lahko izvede tudi z zrakom ali vodo v skladu s priporočili SIST EN 1610. Če med preizkusom opazimo netesna mesta na cevovodu, moramo preizkus prekiniti in slaba mesta zatesniti. Po sanaciji preizkus vodotesnosti ponovimo.

3/2.6.9 JAŠKI

Na vseh lomih trase in v predpisanih razdaljah, so predvideni revizijski jaški (tipski PP - polietilenskih jaški). Revizijski jaški so premera DN 800mm. Dno jaškov je oblikovano v muldo, priključki na kanalske cevi so izvedeni s pomočjo tipskih nastavkov. Priključek cevi na jašek se izvede z varjenjem ali obojko. Jaški morajo ustrezati zahtevam standarda SIST EN 13598-1,2. Za jaške mora biti izdelano ustrezno strokovno mnenje (certifikat) pooblaščene organizacije za dovoljeno uporabo v RS.

Jaški se nahajajo na povoznih, asfaltiranih površinah, kjer je zahtevana nosilnost 400 kN (razred D). Predvidi se vgradnja zračnih tipskih LTŽ pokrovov DN 600, razred nosilnosti D400 kN, le ti morajo biti izdelani po standardu EN124. Pokrovi morajo biti vgrajeni na okrogel arimiranobetonski obroč, AB konus (venec, C25/30) s svetlo odprtino 646 mm in okrogle arimiranobetonske distančnike (za nastavitve višine), v naklonu vozišča ter odpirati se morajo v smeri vožnje. Ne smejo biti temeljeni na obodno steno jaška, ampak na utrjeno nasutje okoli jaška. Na zelenih in nepovoznih površinah se vgradijo nepovozni pokrovi jaškov (B125 kN). Na pokrovu mora biti napis KANALIZACIJA.

3/2.6.10 ODCEPI HIŠNIH PRIKLJUČKOV

Priključki se izvedejo direktno v revizijske jaške oz. lahko tudi z direktnim priključkom na javno kanalsko cev s fazonskim kosom. V primeru direktnega priključka je potrebno izvesti RJ na hišnem priključku, kar se da blizu javnega kanala. Odcepe se izvede iz PP cevi DN 160. Vsi hišni priključki morajo imeti vgrajeno protipovratno zaporo toka. Mikro lokacija jaškov hišnih priključkov fekalne kanalizacije se določi na terenu, v dogovoru z investitorjem in lastnikom zemljišča! Kote hišnih priključkov je potrebno prilagoditi kotam predvidene kanalizacije, upoštevati je potrebno možnost gravitacijske priključitve predvidenih hišnih priključkov na predvideni kanal.

3/2.6.11 DIMENZIONIRANJE CEVI FEKALNE KANALIZACIJE

Prispevno območje obsega 12 stanovanjskih hiš z 48 prebivalci (4 osebe/objekt).

Pri dnevni porabi 200 l/osebo in urnem maksimumu 1/8 dnevnega odtoka je sušni odtok za 1 osebo 25,00 l/osebo/uro oz. 0,00694 l/s.

Z upoštevanjem porasta števila prebivalcev 0,5% (p) letno znaša število prebivalcev v planski dobi 50 let:

$$\check{S} = \check{s} \times (1 + p/100)^n = 48 \times (1 + 0,5/100)^{50} = 61,6 \quad \rightarrow \quad \text{izberemo } \mathbf{62} \text{ prebivalcev}$$

je skupni sušni odtok prispevnega območja:

$$\mathbf{Q_s} = 62 \times 0,00694 = \mathbf{0,430 \text{ l/s}}$$

Dotok tuje vode:

Med tuje vode se smatrajo vode odprtih površinskih odvodnikov, drenažne vode, infiltrirane vode, ki bi eventualno vtekale v sistem zaradi netesnosti cevi in jaškov. Količina tuje vode (infiltracija) se oceni in znaša med 0% in 100% sušnega odtoka ali kot specifična infiltracija zemljišča skladno z ATV 0,15 l/s/ha.

Upoštevamo tuje vode, ki predstavljajo 50% sušnega odtoka:

$$\mathbf{Q_f} = 0,5 \times 0,430 \text{ l/s} = \mathbf{0,215 \text{ l/s}}$$

Industrijske vode Q_i : Niso predvidene in zato niso upoštevane.

Sušni odtok Q_t : Upošteva se vsota komunalnih odpadnih vod ter tuje vode. Skupni sušni odtok tako znaša:

$$\mathbf{Q_t} = Q_s + Q_f = 0,430 + 0,215 \text{ l/s} = \mathbf{0,645 \text{ l/s}}$$

Dvakratni sušni odtok $2 \times Q_t$: Kot količino odpadnih vod se upošteva dvakratni sušni odtok:

$$2 \times Q_t = \mathbf{1,29 \text{ l/s}} \text{ (obremenitev zadnje cevi)}$$

Oznaka kanal/cev (med jaški)	št. oseb - ocena	Σ št. os.	Poraba dnevno litr. l/os,dan l/dan	%Qd % %	Q urni max l/s	Σ Qmax l/s	podatki o kanalu						delna polnitev kanala					
							dolžina m	padeč o/oo	profil mm	K mm	polni profil	Q	h	v	h dej. mm	v dej. m/s		
											hitrost m/s						prevod. l/s	
FAZA I																		
F-1	4	4	200	800	50.29	0.11	0.22	20.10	10.0	250	0.5	1.43	70.08	0.32	3.45	23.60	8.62	0.34
F-2	8	12	200	2,400	40.37	0.27	0.54	13.10	20.0	250	0.5	2.03	99.50	0.54	4.56	27.45	11.40	0.56
F-3	8	20	200	4,000	36.45	0.41	0.81	13.10	20.0	250	0.5	2.03	99.50	0.81	5.66	30.85	14.15	0.63
F-4	8	28	200	5,600	34.08	0.53	1.06	13.10	20.0	250	0.5	2.03	99.50	1.07	6.53	33.31	16.32	0.68
F-5	8	36	200	7,200	32.41	0.65	1.30	13.10	20.0	250	0.5	2.03	99.50	1.30	7.26	35.28	18.15	0.72
F-6	4	40	200	8,000	31.73	0.71	1.41	13.10	10.0	250	0.5	1.43	70.08	2.01	9.14	39.95	22.85	0.57
F-7	4	44	200	8,800	31.13	0.76	1.52	13.10	10.0	250	0.5	1.43	70.08	2.17	9.52	40.83	23.79	0.58
FAZA II																		
F-8	4	48	200	9,600	30.60	0.82	1.63	13.10	29.0	250	0.5	2.44	120.01	1.36	7.43	35.72	18.57	0.87
F-9	4	52	200	10,400	30.11	0.87	1.74	20.10	10.0	200	0.5	1.24	38.85	4.48	13.95	50.21	27.91	0.62
F-10	4	56	200	11,200	29.67	0.92	1.85	20.10	25.0	200	0.5	1.97	61.77	2.99	11.27	44.73	22.53	0.88
F-11	4	60	200	12,000	29.26	0.98	1.95	13.10	50.0	200	0.5	2.79	87.62	2.23	9.64	41.12	19.28	1.15
F-12	4	64	200	12,800	28.88	1.03	2.05	13.10	50.0	250	0.5	3.22	157.89	1.30	7.26	35.27	18.14	1.13
F-13	4	68	200	13,600	28.54	1.08	2.16	13.10	50.0	250	0.5	3.22	157.89	1.37	7.44	35.76	18.61	1.15
F-14	4	72	200	14,400	28.21	1.13	2.26	13.10	50.0	250	0.5	3.22	157.89	1.43	7.63	36.23	19.06	1.17
F-15	0	72	200	14,400	28.21	1.13	2.26	13.10	50.0	250	0.5	3.22	157.89	1.43	7.63	36.23	19.06	1.17
F-16	4	76	200	15,200	27.91	1.18	2.36	13.10	50.0	250	0.5	3.22	157.89	1.49	7.80	36.68	19.51	1.18

3/2.7 TEH. POR. METEORNA KANALIZACIJA TEHNIČNA IZVEDBA DEL – FAZA I.

Odvod drenažnih in meteornih vod iz objektov in okolice bo potrebno speljati v meteorno kanalizacijo, saj glede na geološko sestavo tal, meteorne in drenažne vode iz objektov in okolice ni možno ponikati, predvsem zato ker so zemljine zaradi večjega % drobnih frakcij slabo prepustne, možna pa je tudi destabilizacija spodnjega dela strmega pobočja zaradi velikega % vlage v zemljini

Zaradi naštetega je potrebno odpadne vode speljati v kanalizacijo.

Kote hišnih priključkov je potrebno prilagoditi kotam predvidene meteorne kanalizacije.

Meteorne vode s cestišča se odvajajo s prečnimi skloni in vzdolžnimi nagibi cestišča, od koder se preko požiralnikov/peskolovov z vtokom pod robnikom DN 400 mm ali povozno LTŽ rešetko navežejo na glavne vode.

Za dimenzioniranje elementov odvodnjavanja (potrebni premer cevi) ceste smo privzeli naliv s povratno dobo 2 leto in 15 minutni naliv (povratne dobe za ekstremne padavine, $q=158 \text{ l/sec}\times\text{ha}$), ki smo ga upoštevali v hidravličnem računu.

Kanalizacija za padavinske vode s cestnih površin je dimenzionirana po Manningu; $n_G=0.011$ za PVC cevi ob upoštevanju intenzitete naliva $q = 158 \text{ l/sek.ha}$, $\varphi = 0.95$ za asfaltne površine in 0.20 za travniške (gozdne površine). Pri preračunu zalednih voda smo razmere ocenili, glede na evidentirano stanje na terenu.

Meteorne vode s strehe se preko peskolovov vodijo v glavni meteorni vod, ki se naveže na zbiralnik meteornih vod velikosti $44,65 \text{ m}^3$. Preliv le tega bo speljan v zadrževalnik meteornih vod (arm. bet. cev DN 1200, dolžine 39,5 m). V FAZI I je predvidena vgradnja zadrževalnika, vendar bo v funkcijo obratovanja stopil z izvedbo FAZE II, saj je predvideni izpust iz zadrževalnika, glede na vtok v obstoječi jašek, prenizko. Tako se pred zadrževalnik vgradi dodaten jašek (M-RJ6A) iz katerega bo začasno speljana meteorna voda v fekalni jašek (F-RJ7), ki je nadalje preko fekalnega kanala začasno speljana v obstoječi jašek mešane kanalizacije. Z izvedbo FAZE II se začasni priključki odstranijo.

3/2.7.1 PRIČETEK GRADNJE

Pred pričetkom gradnje je potrebno zavarovati gradbišče z ustreznimi zaščitnimi ograjami. Zavarovanje je treba postaviti zlasti na mestih ob obstoječi cesti, kjer pričakujemo promet pešcev, kolesarjev in motornih vozil. Sočasno z zakoličbo projektirane kanalizacije, je potrebno obvezno zakoličiti tudi trase ostalih komunalnih vodov, ki se izvajajo vzporedno s traso projektirane kanalizacije. Zakoličbo je potrebno izvajati v prisotnosti upravljavcev

posameznih komunalnih vodov in upravljavca ceste. O zakoličbi je potrebno voditi zapisnik. V zapisniku je potrebno navesti tudi ime odgovorne osebe, ki bo dolžna vršiti nadzor varovanja komunalnih instalacij v času gradnje.

V skladu s predpisi, mora izvajalec pred pričetkom in med samim izvajanjem posameznih del, opraviti pregled projekta za izvedbo in opozoriti na morebitne ugotovljene pomanjkljivosti ter zahtevati njihovo odpravo. ZA PRAVILNOSTI IZVEDB JAMČI IZVAJALEC DEL! SPREMEMBE IN DOPOLNITVE PROJEKTOV SO MOŽNE LE S PRISTANKOM PROJEKTANTOV! VSE MERE PREVERITI NA LICU MESTA!

3/2.7.2 IZKOPI, ZASIPI

Strojni izkop bo možno izvajati na celotni trasi kanalov. Izkope je treba izvajati po veljavnih predpisih iz varstva pri gradbenem delu. Za izkop gradbene jame na obravnavanem območju je predviden široki izkop z naklonom brežin gradbene jame 70° ali več. Izkopan material se bo odvažal na trajno deponijo izvajalca.

Opiranje in razopaževanje jarkov se izvede po potrebi.

Zasip gradbene jame kanalov in ostalih komunalnih vodov, ki potekajo v trasi, se izvaja s kamnitim materialom, kot je predviden za spodnji ustroj ceste do planuma spodnjega ustroja cest. Zgornji ustroj cest se izvaja po tehničnih pogojih za izvedbo voziščnih konstrukcij, skladno z načrtom ceste. Zasip gradbene jame kanalov, ki potekajo izven cestnih površin se prav tako izvede s kamnitim materialom variantno z materialom iz izkopa. Zasip je potrebno utrjevati v plasteh po 30 cm in ga je potrebno vršiti sprotno po položitvi krajših odsekov kanala, da se izognemo eventualnim porušitvam brežine.

Pri obsipavanju in utrjevanju je potrebno paziti, da se težki gradbeni stroji ne gibljejo na območju zasutja. Po končanem zasipu je treba površino vzpostaviti v prvotno stanje.

Zasip okoli cevi moramo izvesti previdno, da se ne poškoduje posteljica, oz. da se ne premakne cevovod (smerno in višinsko). Utrjevanje izvajamo ročno ali z lahкими komprimacijskimi sredstvi v plasteh debeline 20 do 30 cm. Prekrivno plast utrjujemo samo ob strani, pri debelini nad 30 cm pa lahko pričnemo z valjanjem v celotni širini izkopanega jarka. Za zasip v coni cevi uporabimo pesek 0/8 mm. Zgoščenost vsake plasti zasipa naj bo min. 95 % po SPP. Za zasip jaškov, v širini min. 50 cm od stene jaška, ter v višini 30 cm nad temenom cevi, uporabimo gramozni material 0/32 mm. Zgoščenost vsake plasti zasipa jaška naj bo 97% po SPP.

Zasip do višine 1,00 m nad cono cevi utrjujemo z lahкими komprimacijskimi sredstvi, nad višino 1,00 m pa lahko uporabimo tudi težja komprimacijska sredstva.

Pri zemeljskih delih mora biti prisoten geomehanik, ki naj glede na dejansko stanje potrdi ustreznost predlaganih rešitev. V kolikor je izkopani material primeren, se ga lahko uporabi tudi za zasipavanje jarka do planuma zgornjega ustroja, kar mora na licu mesta potrditi geomehanik. V primeru, da bodo potrebne spremembe tehnologije gradnje, je o tem treba obvestiti projektanta, ki bo skupaj z geomehanikom podal ustrezne rešitve.

Priprava planuma temeljnih tal vključuje planiranje in zgoščevanje površinske plasti temeljnih tal. Takoj po izvršenem površinskem ali širokem izkopu je potrebno planum temeljnih tal grobo splanirati in zgostiti tako, da je v primeru dežja zagotovljeno čim boljše odvodnjavanje. Nosilnost in zgoščenost planuma temeljnih tal mora izvajalec dokazati z meritvami. Zahtevane vrednosti deformacijskih modulov ali zgoščenosti so 90 % po SPP, oziroma $M_e \geq 20 \text{ MPa}$, $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$.

Vsa dela naj se izvaja v suhem vremenu in v kampadah! Izvajalec mora jamčiti oz. izvesti take ukrepe, da se sosednji objekti ne bodo poškodovali oz. porušili. Ker bodo dela potekala blizu objektov se mora predhodno fotodokumentirati le-te. Ob objektih na oddaljenosti manj kot 3,0 m se predhodno izvedejo sondaže s katerimi se dokaže ustreznost temeljev, v kolikor je ugotovljeno, da le ti niso je potrebna sanacija s podbetoniranjem v kampadah po 1,0 m.

V primeru opiranja in razopaževanja jarkov je le-to potrebno opraviti strokovno pravilno (statični izračun opaža), širina jarka pa mora ustrezati spodnjim kriterijem.

Najmanjša širina jarka OD + x [m] v odvisnosti od naklona sten jarka

DN	OPAŽEN JAREK	NEOPAŽEN JAREK	
		>60 stopinj	<60 stopinj (naklon stene jarka)
</=225	OD+0,40		OD+0,40
225 do 350	OD+0,50	OD+0,50	OD+0,40
350 do 700	OD+0,70	OD+0,70	OD+0,40
700 do 1200	OD+0,85	OD+0,85	OD+0,40
nad 1200	OD+1,00	OD+1,00	OD+0,40

Najmanjša širina jarka v odvisnosti od globine jarka:

Globina jarka [m]	Najmanjša širina jarka [m]
1,00	ni podana
1,00 – 1,75	0,80
1,75 – 4,00	0,90
> 4,00	1,00

3/2.7.3 PEŠČENA POSTELJICA

Na mestih, kjer poteka kanalizacija pod nepovoznimi površinami in zelenico, se izvede peščena posteljica min. debeline 10 cm za temeljna tla v vezanih oz. nevezanih zemljinah

in najmanj 15 cm za temeljna tla iz mehke ali trde kamnine. Na dno jarka nasujemo temeljno plast finejših frakcij. Zbitost temeljne plasti mora biti enakomerna po celi dolžini jarka in naj znaša 90% po standardnem Proctorjevem postopku. Na temeljno plast nasujemo 3-5 cm debelo izravnalno plast, v kateri si cev pri polaganju sama izoblikuje ležišče. Temeljna in izravnalna plast tvorita posteljico cevi. Dno jarka mora biti ravno. Posteljica mora biti izvedena tako, da se cev nalega enakomerno na posteljico, brez točkovnih obremenitev. Za izdelavo posteljice in ležišča uporabimo fini gramozni pesek 0/4 mm. Širina posteljice mora biti enaka širini jarka, če ni drugače predpisano. Material posteljice in material za obsip v coni cevovoda mora biti konsistenten, da cevovod med in po polaganju ostane v svoji legi. Ne sme povzročati poškodb cevi in mora biti stisljiv do določene mere. Material, ki vsebuje zmrznjene kepe, večje kamne in odkruške skal, se ne sme uporabljati za izgradnjo posteljice.

Posteljico sestavlja spodnja in zgornja plast, stranski zasip in pokrivna plast. Če ni drugače predpisano, ne sme biti debelina spodnje plasti posteljice manjša od 100 mm za normalne razmere in 150 mm za skalnata in trdna tla.

3/2.7.4 POLAGANJE CEVI

Vgradnjo polipropilenskih ali PVC cevi in fazonskih elementov morajo izvajati usposobljeni delavci pod strokovnim nadzorom. Potrebno je upoštevati splošne smernice za polaganje cevovodov, ki so položeni v zemljo in so okvirno definirane v standardu SIST EN 1610. Cevi je potrebno polagati v nabito dno jarka, oziroma na posteljico iz nabitega nekoherentnega materiala. Med polaganjem cevovoda morajo biti izkopani jarki suhi, v njih ne sme biti deževnice, precejne vode, izvirov vode ali vode iz puščajočega cevovoda. Načini odvodnjavanja ne smejo vplivati na območje cevovoda in na cevovod. Povzeti je potrebno ukrepe, da se med odvodnjavanjem prepreči izpiranje drobnih frakcij materiala. 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. Cevi iz plastičnih materialov se spajajo s spojkami ali gumijastimi tesnili oziroma se varijo.

Cevovod mora po vsej dolžini popolnoma ležati na podlagi. Če je treba, se izkopljejo glavične jame v območju spoja.

3/2.7.5 MONTAŽA CEVI

Cevi, spojke in tipske kose pred montažo skrbno pregledamo, da niso poškodovani ter kontroliramo lego montiranih spojk na ceveh in tipskih kosih. Pogledamo tudi, če razredi cevi in fazonskih kosov ustrezajo projektni specifikaciji. Na mestu spoja izkopljemo nišo za cca dve širini spojke enakomerno podprte po celi dolžini. Cevi spajamo po naslednjem postopku:

Na koncu cevi označimo s črto razdaljo, do katere potisnemo cev v spojko, ki znaša 10 mm manj kot polovica širine spojke. Pri spuščanju cevi v jarek uporabimo pas, ki ga ovijemo okrog cevi v njenem težišču. Ko je cev obešena, očistimo konec cevi in ga pazljivo pregledamo. Očistimo in pregledamo gumijaste profile v spojki. Konec cevi in gumijaste profile v spojki namažemo z mazivom, ki ga dobavljamo skupaj s cevmi. Mazivo pri montaži spoja zmanjša trenje in prepreči poškodbe na tesnilni gumi. Mazivo mora biti zdravstveno neoporečno. Maziv na osnovi naftnih derivatov ne smemo uporabljati, ker razjedajo gumo. Pri montaži spoja morata biti obe cevi in spojka poravnani v isti osi. Na enega od prikazanih načinov montaže enakomerno potiskamo cev v spojko, do oznake, ki smo jo zarisali na zunanji strani cevi. Odklon cevi v spoju dobimo tako, da spojeno cev na prostem koncu premaknemo v željeno smer in niveliramo. Pri tem pazimo, da ne prekoračimo maksimalnega odklona. Nikoli ne spajamo cevi pod kotom, ker bomo poškodovali tesnila v spojki.

3/2.7.6 MATERIAL CEVI

Za meteorno se uporabi kanalizacijske cevi iz umetne mase. Izdelane morajo biti iz nemehčanega polivinilklorida. Za meteorno kanalizacijo so predvidene PVC kanalizacijske cevi, razreda togosti SN 8. Vse kanalizacijske cevi morajo ustrezati predpisanim standardom. Za cevi mora biti izdelano ustrezno strokovno mnenje (certifikat) pooblaščenice organizacije za dovoljeno uporabo v RS. Cevi imajo togostni razred SN8 v dolžinah 6 m ali 3 m in dimenzijah od DN200 do DN500 z lastnostmi:

- Odpornost na korozijo zaradi spojin v vodah
- Odpornost pri temperaturah pod 0°C (do -20°C)
- Odpornost na UV žarke
- Temenska togost 8 kN/m²
- Enostaven transport zaradi izjemno nizke teže
- Enostavna povezava z gladkimi PVC cevmi
- Preprosto krajšanje cevi

Cevi, fazonski kosi in jaški morajo po kvaliteti, sestavi, dimenzijah, nosilnosti, tesnosti in mehanskih lastnostih odgovarjati predpisanim standardom. Poškodovanih cevi in tesnil se ne sme uporabiti. Pri izdelavi spojev je potrebno upoštevati navodila proizvajalca cevi. Pri spajanju, zlasti za vodenje in potiskanje cevi v predhodno položeno cev in pri rezanju, je potrebno uporabljati opremo, ki dovoljuje kontrolirano upravljanje oz. obvladovanje sile potiskanja. Ni dovoljeno nabijanje cevi in potiskanje s stroji kot so bagri in nakladalniki. Cevi je potrebno rezati z ustreznim orodjem po priporočilu proizvajalca. Reze je potrebno izvesti tako, da bo zagotovljena pravilna funkcija spoja v izdelavi. Vsi materiali, ki se nameravajo uporabiti za proizvodnjo cevi in drugih gotovih izdelkov, morajo imeti ustrezen certifikat.

3/2.7.7 PREIZKUS VODOTESNOSTI

Preizkus vodotesnosti se izvede po standardu SIST EN 1610. Preizkus lahko izvaja le pooblaščen organizacija, ki o preizkusu izda pisno poročilo.

Po končanem polaganju in fiksiranju cevovoda je potrebno zatesniti stike in preizkusiti vodotesnost. Preizkus se opravi na delno zasutem oz. obbetoniranem cevovodu. Odkriti morajo biti le stiki med posameznimi cevni elementi (posamezne cevi, hišni priključki). Vse odprtine cevovoda je potrebno tesno zapreti. Pred preizkusom se zavaruje tudi zaključek in začetek cevovoda, da ne bi prišlo do razrahljanja cevni stikov. Cevovod se začne polniti z vodo na najnižjem mestu, pri čemer pazimo, da v cevovodu ne pride do nastajanja zračnih mehurjev. Med polnitvijo cevovoda in začetkom preizkusa naj poteče toliko časa, da se iz cevovoda odstrani preostali zrak. Za ugotavljanje pritiska se uporablja prozorna cev ali tariran merilec pritiska. Pritisk se odbira na najnižjem mestu cevovoda. Na najnižjem mestu cevovoda naj znaša pritisk 1 m vodnega stebra nad s projektom določeno črto gladine, na najvišjem mestu pa naj ne sega nad 0.5 m nad črto gladine. Pritisk se vzdržuje 1-5 ur, v tem času merimo količino vode, ki jo je treba dodati za vzdrževanje pritiska. Količina vode, ki smo jo dodajali med meritvijo ne sme prekoračiti vrednosti 0.02 l/m² omočene površine za PP cevi. Preizkus vodotesnosti se lahko izvede tudi z zrakom ali vodo v skladu s priporočili SIST EN 1610. Če med preizkusom opazimo netesna mesta na cevovodu, moramo preizkus prekiniti in slaba mesta zatesniti. Po sanaciji preizkus vodotesnosti ponovimo.

3/2.7.8 JAŠKI

Na vseh lomih trase in v predpisanih razdaljah, so predvideni revizijski jaški (tipski betonski jaški z izdelano muldo) in 2 kaskadna jaška. Jaški so premera DN 600 do DN 1200 mm na zadrževalniku (razvidno iz vzdolžnega profila). Dno jaškov je oblikovano v muldo, priključki na kanalske cevi so izvedeni s pomočjo tipskih nastavkov. Priključek cevi na jašek se izvede z varjenjem ali obojko. Jaški morajo ustrezati zahtevam standarda SIST EN 13598-1,2. Za jaške mora biti izdelano ustrezno strokovno mnenje (certifikat) pooblaščen organizacije za dovoljeno uporabo v RS.

Jaški se nahajajo na povoznih, asfaltiranih površinah, kjer je zahtevana nosilnost 400 kN (razred D). Predvidi se vgradnja zračnih tipskih LTŽ pokrovov DN 600, razred nosilnosti D400 kN, le ti morajo biti izdelani po standardu EN124. Pokrovi morajo biti vgrajeni na okrogel armiranobetonski obroč, AB konus (venec, C25/30) s svetlo odprtino 646 mm in okrogle armiranobetonske distančnike (za nastavitev višine), v naklonu vozišča ter odpirati se morajo v smeri vožnje. Ne smejo biti temeljeni na obodno steno jaška, ampak na utrjeno nasutje okoli jaška. Na zelenih in nepovoznih površinah se vgradijo nepovozni pokrovi jaškov (B125 kN). Na pokrovu mora biti napis KANALIZACIJA.

3/2.7.9 PESKOLOVI

Cestni požiralnik/peskolovi so tipske izvedbe, BC fi 400, razred nosilnosti D400 kN, z integriranim peskolovom. Na povoznih površinah se uporabi LTŽ rešetka 400/400 mm – vgradnja v armiranobetonsko krovno ploščo na jašku. Na nepovoznih površinah se vgradijo okrogli pokrovi z ventilacijskimi odprtini (vode se zbira z vtokom pod robnikom).

3/2.7.10 ODCEPI HIŠNIH PRIKLJUČKOV

Priključki se izvedejo direktno v revizijske jaške oz. lahko tudi z direktnim priključkom na javno kanalsko cev s fazonskim kosom. V primeru direktnega priključka je potrebno izvesti RJ na hišnem priključku, kar se da blizu javnega kanala. Odcepe se izvede iz PVC cevi DN 160. Mikro lokacija jaškov hišnih priključkov meteorne kanalizacije se določi na terenu, v dogovoru z investitorjem in lastnikom zemljišča! Kote hišnih priključkov je potrebno prilagoditi kotam predvidene kanalizacije, upoštevati je potrebno možnost gravitacijske priključitve predvidenih hišnih priključkov na predvideni kanal.

3/2.7.11 DIMENZIONIRANJE METEORNE KANALIZACIJE

Izračun letne količine meteorne vode:

Kanalizacija za padavinske vode s strešnih površin in utrjenih površin je dimenzionirana po Manning-u; $n_G = 0.011$ za PP cevi ob upoštevanju intenzitete naliva $q = 158 \text{ l/sek} \times \text{ha}$ (postaja Davča, 2 letna povratna), $t = 15 \text{ min}$, $\varphi = 0,95$ za strešne površine ter dovozno cesto, $\varphi = 0,70$ za utrjene površine in $\varphi = 0,30$ za zelene površine.

Skupne hidravlične količine in dimenzioniranje:

KANALIZAC. CEV	PRISPEVNE m ²	DN mm	Q max(70%, i=dej) l/s	Q _{dej} l/s	V _{dej} m/s	Q _{polno} /Q _{dej} %	padec %
FAZA I							
M-1	872.50	PVC 250	91.81	13.79	1.555	34.0	2.5
M-2	1600.00	PVC 250	91.81	25.28	1.862	41.0	2.5
M-3	2327.50	PVC 315	148.06	36.77	2.052	40.0	2.5
M-4	3055.00	PVC 315	148.06	48.27	2.186	43.0	2.5
M-5	3512.50	PVC 400	203.30	55.50	1.611	41.0	1.0
M-5a	3970.00	PVC 400	203.30	58.46	1.645	42.0	1.0
Začasni iztok meteorne kanalizacije v F-RJ7							
M-5b (byp.)	3970.00	PVC 400	203.30	62.73	1.645	42.0	1.0
F-7-1	4427.50	PVC 400	203.30	69.95	1.710	44.0	1.0
FAZA II							
M-8	4427.50	PVC 400	203.30	69.95	1.710	44.0	1.0
M-9	4885.00	PVC 400	203.30	77.18	1.742	45.0	1.0
M-10	5342.50	PVC 400	203.30	84.41	1.801	47.0	1.0
M-11	5800.00	PVC 400	203.30	91.64	1.829	48.0	1.0

M-12	6257.50	PVC 400	406.60	98.87	3.078	39.0	4.0
M-13	6715.00	PVC 400	406.60	106.10	3.151	40.0	4.0
M-15-1	6915.00	PVC 400	203.30	109.26	1.906	51.0	1.0
M-16	7172.50	PVC 400	203.30	113.33	1.929	52.0	1.0
M-17	7630.00	PVC 400	203.30	120.55	1.951	53.0	1.0
M-18	8087.50	PVC 500	378.39	127.78	1.998	44.0	1.0
M-19	8200.00	PVC 500	378.39	129.56	1.998	44.0	1.0

3/2.7.12 ZADRŽEVALNIK

Padavinske vode se preko dveh zadrževalnikov vodijo v Dašnjico. V vsaki fazi je predviden eden zadrževalnik. V FAZI I. se zadrževalnik vgradi, v funkcijo uporabe vstopi z izvedbo FAZE II., ko se bo začasen priključek (v FAZI I.) na obstoječi mešani sistem ukinil in se bodo vode preko iztočne glave spuščale v potok Dašnjica. Zadrževalnik je izveden iz armiranobetonskih cevi DN1200 v dolžini 39,5 m z vtočnim in iztočnim jaškom DN1200. Armiranobetonske cevi DN1200 zadrževalnika se položijo na betonsko posteljico, cevi, fazonski kosi in jaški morajo po kvaliteti, sestavi, dimenzijah, nosilnosti, tesnosti in mehanskih lastnostih odgovarjati predpisanim standardom. Zasip okoli cevi moramo izvesti previdno, da se ne poškoduje posteljica, oz. da se ne premakne zadrževalnik (smerno in višinsko). Utrjevanje izvajamo ročno ali z lahкими komprimacijskimi sredstvi v plasteh debeline 20 do 30 cm. Prekrivno plast utrjujemo samo ob strani, pri debelini nad 30 cm pa lahko pričnemo z valjanjem v celotni širini izkopanega jarka in do višine posteljice, ko se uporabi material za izvedbo kamnite posteljice za cesto. Zgoščenost vsake plasti zasipa naj bo min. 95 % po SPP.

Zasip do višine 1,00 m nad cono cevi utrjujemo z lahкими komprimacijskimi sredstvi, nad višino 1,00 m pa lahko uporabimo tudi težja komprimacijska sredstva.

3/2.7.13 DIMENZIONIRANJE ZADRŽEVALNIKA

Izračun letne količine meteorne vode:

Kanalizacija za padavinske vode s strešnih površin in utrjenih površin je dimenzionirana po Manning-u; $n_G = 0.011$ za PP cevi ob upoštevanju intenzitete naliva $q = 158 \text{ l/sek} \times \text{ha}$ (postaja Davča, 2 letna povratna), $t = 15 \text{ min}$, $\varphi = 0,95$ za strešne površine ter dovozno cesto, $\varphi = 0,70$ za utrjene površine in $\varphi = 0,30$ za zelene površine.

ZADRŽEVALNIK 1 – ZGORNJI DEL – FAZA I.

PRERAČUN ZADRŽEVALNIKA METEORNIH VOD

Postaja: Davča

Za preračun privzamemo **15 min** naliv z **2** letno povr. d. **158** l/sec×ha

Predvideno stanje

objekti+cesta:	4,365.00 m ²
zaledje:	0.00 m ²
/	0.00 m ²

Odtok pred izvedbo objekta

travniske površine:	4,365.00 m ²	koef. odtoka	0.3
Qt =	skupaj 20.69 l/s		

Predviden odtok po izvedbi objekta

objekti+cesta:	Q ₁ =	65.52 l/s	koef. odtoka	0.95
zaledje:	Q ₂ =	0.00 l/s		0.3
/	Q ₃ =	0.00 l/s		
	skupaj	65.52 l/s		

Zadrževalnik in dušilka

Za zadrževalnik določimo razliko med **14.25** l/s in **65.52** l/s = **51.27**

Predvidimo dušilko cev DN **160** mm,

katere odtok pri padcu 1.0 % znaša: $V_{\text{odtok}} = 14.25$ l/s

kar približno sovпада s količino vode, ki obremenjuje naravo pred izvedbo objekta

Potrebni volumen zadrževanja, t=15 min

$$V_p = V_{\text{dej}} = \boxed{46.14 \text{ m}^3}$$

Potrebna dolžina cevi - horizontalni

cev DN 600,	163.19 m	- 2 × 0,8	=	161.59 m
cev DN 800,	91.80 m	- 2 × 0,8	=	90.20 m
cev DN 1000,	58.75 m	- 2 × 0,8	=	57.15 m
cev DN 1200,	40.80 m	- 2 × 0,8	=	39.20 m

Potrebna dolžina cevi - vertikalni

cev DN 600,	163.19 m	+ 0,8	=	163.99 m
cev DN 800,	91.80 m	+ 0,8	=	92.60 m
cev DN 1000,	58.75 m	+ 0,8	=	59.55 m

Reducirano zaradi vtočnih in iztočnih jaškov

Dejanski zadrževalni čas

Predstavlja V zadrževanja deljeno z odtokom po dušilki **14.25** l/s (vsota odtokov)
53.97 minut

Prelivna cev

Vgradi naj se prelivna cev (varnostni preliv) DN **400** mm

ZADRŽEVALNIK 2 – SPODNJI DEL – FAZA II.

PRERAČUN ZADRŽEVALNIKA METEORNIH VOD

Postaja: Davča

Za preračun privzamemo **15 min** naliv z **2** letno povr. d. **158** l/sec×ha

Predvideno stanje

objekti+cesta:	3,410.00 m ²
zaledje:	0.00 m ²
/	0.00 m ²

Odtok pred izvedbo objekta

travniske površine:	3,410.00 m ²	koef. odtoka	0.3
Qt =	skupaj 16.16 l/s		

Predviden odtok po izvedbi objekta

objekti+cesta:	Q ₁ =	51.18 l/s	koef. odtoka	0.95	
zaledje:	Q ₂ =	14.25 l/s			1
/	Q ₃ =	0.00 l/s			
	skupaj	65.43 l/s			

Zadrževalnik in dušilka

Za zadrževalnik določimo razliko med **14.25** l/s in **65.43** l/s = **51.18**

Predvidimo dušilko cev DN **160** mm,

katere odtok pri padcu 1.0 % znaša: $V_{\text{odtok}} = 14.25$ l/s

kar približno sovпада s količino vode, ki obremenjuje naravo pred izvedbo objekta

Potrebni volumen zadrževanja, t=15 min

$$V_p = V_{\text{dej}} = \boxed{46.07 \text{ m}^3}$$

Potrebna dolžina cevi - horizontalni

cev DN 600,	162.92 m	- 2 × 0,8	=	161.32 m
cev DN 800,	91.64 m	- 2 × 0,8	=	90.04 m
cev DN 1000,	58.65 m	- 2 × 0,8	=	57.05 m
cev DN 1200,	40.73 m	- 2 × 0,8	=	40.73 m

Potrebna dolžina cevi - vertikalni

cev DN 600,	162.92 m	+ 0,8	=	163.72 m
cev DN 800,	91.64 m	+ 0,8	=	92.44 m
cev DN 1000,	58.65 m	+ 0,8	=	59.45 m

Reducirano zaradi vtočnih in iztočnih jaškov

Dejanski zadrževalni čas

Predstavlja V zadrževanja deljeno z odtokom po dušilki **14.25** l/s (vsota odtokov)

53.88 minut

Prelivna cev

Vgradi naj se prelivna cev (varnostni preliv) DN **400** mm

3/2.8 TEH. POR. VODOVOD TEHNIČNA IZVEDBA DEL – FAZA I.

Pred začetkom gradnje je potrebno izvesti/izdelati:

- načrt organizacije gradbišča
- s projektantom in nadzorom uskladiti potek del in faznost izvedbe
- zavarovanje in organizacija gradbišča po načrtu organizacije gradbišča
- zagotoviti vse pogoje za varno delo in zaščito delavcev
- zagotoviti varne prehode in dostope do objekta za uporabnike in obiskovalce
- vse zakoličbe in označbe (obstoječi komunalni vodi, novi komunalni vodi, potek obstoječih instalacij,...).

Vodovod je načrtovan najmanj 3,0 m stran od objektov na globini najmanj 1,7 m pod koto terena oz. cestišča. Vodovod je urejen po javnih in zasebnih površinah.

Za izgradnjo vodovoda se uporabijo cevi PE 100, PEHD DN 110 in DN 90 in DN 32 (hišni priključki) PE 100, PN 16, SDR 11. Vodomeri so vgrajeni zunaj objektov v tipskih toplotno izoliranih vodomernih jaških. Ventili, hidranti in ostale armature, ki so vgrajene podzemno, morajo biti na terenu označene z označevalno tablico.

Pred tehničnim pregledom je potrebno upravljavcu javnega vodovoda predložiti geodetske posnetke skladne z GJI standardom in projekte PID za zgrajeni vodovod, zapisnik o dezinfekciji vodovoda, zapisnik o tlačni preizkušnji vodovoda po SIST EN 805 »Metoda z ugotavljanjem izgube tlaka« in potrdilo o preizkusu hidrantnega omrežja.

V FAZI I. se novo predvideni vodovod se priklopi na obstoječega na zahodni strani, na vodovod, ki se nahaja v JP 995654 in se podaljša do obravnavane ceste od koder naprej poteka vzporedno s cesto, do objekta Dašnica 53, kjer je obstoječi vodovod obnovljen in se novo predvidni vodovod naveže nanj in se nato zopet nadaljuje vzporedno s cesto do meje obdelave za izvedbo ceste, kjer se vodovod prestavi v območje zelenice in še v smeri proti vzhodu poteka slabih 100m, kjer se zaključi in se pripravi za nadaljevanje izvedbe v FAZI II.

3/2.8.1 IZBIRA MATERIALA ZA IZVEDBO VODOVODA

Material je potrebno pred vgradnjo pregledati in na osnovi odobrenega seznama in pregleda materiala v skladišču izvajalca del pridobiti s strani predstavnika upravljavca odobritev vstopa materiala na gradbišče. Za vse vgrajene materiale in elemente je potrebno že ob dobavi pridobiti ustrezne certifikate. Pri montaži vodovoda je potrebno upoštevati tehnične normative proizvajalca in navodila upravljavca. Tehnično upravičene spremembe v soglasju s projektantom odobri predstavnik upravljavca, ki nadzira vgradnjo materiala.

Za vse vgrajene elemente je potrebno sproti od izdelovalcev in dobaviteljev pridobiti ustrezna navodila za vzdrževanje, čiščenje in obratovanje, ki so v nadaljevanju del tehnične dokumentacije, ki jo izvajalec pripravi za tehnični pregled in primopredajo.

Materiali, iz katerih so izdelani elementi vodovoda, vključno s tesnili, ki pridejo v stik z vodo, ne smejo glede fizikalnih, kemijskih ali mikrobioloških lastnosti vplivati na kakovost vode, kar mora biti potrjeno z ustreznimi dokazili. Vsi elementi vodovoda morajo biti ustrezno zaščiteni proti škodljivemu delovanju okolice (korozijska, blodeči tokovi itd.) in pred vplivi vode (inkrustacija).

Vodovod za oskrbo s pitno vodo, mora biti izdelan iz cevi in na način, ki zagotavlja vodotesnost zgrajenega sistema.

Vodovod, za oskrbo s pitno vodo, mora biti izdelan iz cevi in na način, ki zagotavlja vodotesnost zgrajenega sistema. Pri gradnji vodovoda se uporabijo polietilenske cevi, po standardu (SIST EN 12201), PEHD 100, PN16 (16 barov), v kolutu ali palicah, s standardnimi tesnili in varjenimi spoji (oz. mehansko spajani). Za hišne priključke se vgradijo polietilenske cevi, po standardu (SIST EN 12201), PEHD 100, PN 16 (16 barov), v kolutu ali palicah, dimenzije DN32. Povprečna globina vodovoda je 1,70 m merjeno od vrha urejenega terena oz. asfaltne površine do dna cevi in min. 1,20 m od temena cevi.

Vodovod bo opremljen s potrebnimi armaturami: zasuni, nadtalni hidranti – lomljive izvedbe, zračniki, blatniki.

- zasuni so predvideni iz duktila (Euro 20, tip 23) s prirobničnimi tesnili za tlačno stopnjo PN 16.
- fazonski kosi so iz duktila tlačne stopnje PN 16, komplet s tesnilnimi elementi in vijaki.

Vse vgrajene armature (hidranti, zasuni) bodo označeni z ustreznimi označevalnimi tablicami.

Montažni načrt, shema in specifikacija fazonskih kosov je podana v grafični prilogi.

Vgrajeni bodo nadtalni hidranti izven povoznih površine. V primeru, da nadtalnega hidranta ni mogoče postaviti, se vgradi podtalni hidrant s cestno kapo. Podtalni hidrant-blatnik bo vgrajen na najnižji točki vodovoda. Vodovod bo opremljen z ustrežno hidrantno mrežo za zagotavljanje požarne varnosti. Nadzemni hidrant DN 80 (PN16 – pmax = 16 bar) izdelan iz nodularne litine NL400 – 15 GGG40 in inox materiala, prirobnični priključek po standardu EN 1092-2 PN 10/16, preizkus hidrantov skladno s standardom SIST EN 14384:2005. Novi nadtalni hidranti DN80 so predvideni v inox izvedbi v lomni izvedbi.

Zračniki, ki morajo sicer biti vgrajeni na najvišjih točkah vodovoda, podzemne ali nadzemne izvedbe s cestno kapo, niso predvideni.

Pri celotni trasi je pri izkopu paziti na vzporedne obstoječe komunalne vode, predvsem prečkanju kanalizacije, vzporednih tk vodov, elektrokablov, toplovoda in predvidenih cestnih propustov.

Ukinjen bo obstoječi vodovod na odseku zamenjanega vodovoda, cestne kape zasunov, hidrantov, vključno z označevalnimi tablicami - vse se odpelje na trajno deponijo. Obstoječi vodovod mora delovati do začetka obratovanja predmetnega vodovoda na območju. Iz izkopa se demontira, odpelje obstoječe cevi ukinjenega cevovoda, kjer ovirajo gradnjo novih vodov ali gradnjo objektov. Del obstoječega vodovoda (čez dvorišče objekta Dašnica 53) je obnovljen, le ta se ohrani ter se novo predvideni vodovod priklopi nanj (iz DN 90 na DN 110).

Na vseh horizontalnih in vertikalnih lomih, odcepkih in ob hidrantih izvedemo betonske sidrne bloke, ki so dimenzionirani na preizkusni tlak 25 bar in nosilnost zemljine 10 N/cm². Glede na širino in obliko izkopa je potrebno sidrne bloke, ne glede na računske dimenzije, izvesti do raščenege terena.

Vse cestne kape so samozaporne premera 125 mm za navrtne zasune in premera 200 mm za zasune. Cestna kapa - (dimenzije pokrova $\varnothing 200$), ohišje kape in pokrov iz nodularne litine, bitumensko in dodatno protikorozijsko epoksi prašno zaščiten. Naleganje pokrova konusno s podaljšanim zobom. Pokrov v celoti odstranljiv. Nosilna podložna plošča, ki naj bo iz betona ali umetnega materiala, se namesti pod cestno kapo in ustreza tipu vgradne garniture. Možnost prilagajanja glede na teren s pripadajočimi distančnimi obroči. Nosilna podložna plošča naj bo iz betona ali umetnega materiala se namesti pod cestno kapo in ustreza tipu vgradne garniture.

Material je potrebno pred vgradnjo pregledati in na osnovi odobrenega seznama in pregleda materiala v skladišču izvajalca del pridobiti s strani predstavnika upravljavca odobritev vstopa materiala na gradbišče. Tehnično upravičene spremembe v soglasju s projektantom odobri predstavnik upravljavca, ki nadzira vgradnjo materiala.

Poleg del navedenih v ostalih opisih obsegajo gradbena dela za komunalne vode še dobavo in vgrajevanje opozorilnega traku z napisom »vodovod« za nov predviden vod, ki se ga polaga 30 cm nad temenom vodovode cevi.

SPOJNIKI

NL

Spojniki za cevi iz NL s standardnim razstavljivim spojem oziroma s sidrnim razstavljivim spojem morajo biti izdelani iz duktilne litine GGG 400 v skladu z ISO 2531, z zunanjo in notranjo epoksi zaščito min. debeline 70 μ m po postopku kataforeze oz. min debeline 250

µm po klasičnem postopku v skladu z EN 14901, opremljeni z odgovarjajočimi tesnili EN 681-1 in spojnim materialom. Leteča prirobnica mora biti izdelana po ISO 2531.

Za spajanje dveh ravnih koncev cevi enakih premerov se uporabljajo enojne oziroma dvojne univerzalne spojke za vse kombinacije materialov brez izjem. Spojka za univerzalni spoj mora biti izdelana iz litine GGG 400 z (mehansko razstavljamim spojem), z epoksi zaščitnim premazom minimalnega nanosa 250 µm, pritrdilnim materialom iz nerjavnega jekla in opremljena z odgovarjajočimi NBR tesnili. Varovanje spoja je izvedeno z nazobčanim kovinskim obročem.

MEDENINASTE SPOJKE

Medeninaste tlačne spojke za PEHD morajo ustrezati standardu EN 12165. Spojke morajo imeti dvojno tesnitev - dve gumici ter morajo biti hitro montažne izvedbe.

PP SPOJKE

PP tlačne spojke morajo ustrezati standardu DIN 8076-3.

POCINKANI FITINGI

Pocinkani fittingi morajo biti izdelani iz bele temprane litine. Ustrezati morajo standardu SIST EN 10242/A2.

3/2.8.2 POLAGANJE CEVOVODA

Pred pričetkom gradnje je potrebno na mestih, kjer pričakujemo promet pešcev, kolesarjev in ostalih vozil, zavarovati gradbišče z ustreznimi zaščitnimi ograjami in signalizacijo, kot je navedeno v predpisih o varstvu pri gradbenem delu.

Trasa predvidenega vodovoda poteka v območju povoznih površin in zasebnih zelenih in utrjenih površin. Karakteristični prečni profil izkopa za vodovod je značilen za mestna in primestna območja. Prvo se bo izvedel izkop za cestno telo, nato pa se bo izvajal izkop za komunalne vode, ob desnem robu vozišča tudi izkop za vodovod.

Pri izkopu humusa je potrebno humus deponirati ločeno od ostalega izkopanega materiala, da se material ne meša. Po končani gradnji je potrebno urediti humusirane površine (zelenice, travnik, vrt) v prvotno stanje.

Varovati je potrebno obstoječe ograje, robnike, rešetke ob izkopu; ob eventualni poškodbi jih je potrebno obnoviti in vzpostaviti prvotno stanje. Obnoviti je potrebno tudi cestne požiralnike in požiralniške zveze, če se poškodujejo med gradnjo.

Naklon brežine izkopa bo 70° na predvidenem asfaltnem vozišču in terenu izven njega v kolikor bodo geomehanske karakteristike to dopuščale, približno 1,70 m globine. Naklon

izkopa določi geomehanik v skladu z ogledom na terenu. Po strojnem in ročnem izkopu jarka bo potrebno enakomerno splanirati dno v projektiranem padcu (± 3 cm), z odstranitvijo grobih ostrih kamnov. Planiranje terena okoli objekta, kakor tudi dna jarkov za cevovode ali temeljev objekta, mora biti izvršeno do zahtevane točnosti po popisu del.

Ves odkopani material je potrebno pri odkopu v predvidenem cestnem telesu sproti odvažati oz. deponirati na začasni deponiji tako, da ne ovira prometa.

Cevi se položijo na podlago iz peska, plast debeline 10 cm, granulacije 4-8 mm. Zasip s peskom se izvede do višine 30 cm nad temenom cevi z ročnim utrjevanjem. Na razdalji 30 cm nad cevjo se položi opozorilni trak. Kjer se vodovodne cevi nahajajo v cestnem telesu se jarek zasipava z drobljencem 0 – 60 mm, kjer izven, se zasipava z izbranim materialom od izkopa, s komprimiranjem v plasteh po največ 30 cm do končne višine zemeljskega planuma posteljice ceste in ga je potrebno enakomerno splanirati v projektiranem padcu (± 3 cm), da ne pride do poškodbe armatur na cevi. Izbor materiala in način izvajanja zasipa jarkov za cevovode pod prometnimi površinami, se določi po predhodnem dogovoru z nadzornim organom in v soglasju z naročnikom. Po končanih delih se prizadete površine uredi v prvotno stanje.

Zasuni, hidranti, zračniki in odcepi morajo biti obbetonirani oz. podbetonirani z betonom C12/15. Prav tako morajo biti zavarovani nastavki za zasune in zračnike z betonom C12/15 in cestne kape nameščene na končno niveleto vozišča. Vsi hidranti morajo biti obsuti z gramoznim materialom ($1,0 \text{ m}^3/\text{kos}$), enakomerno obsut od noge hidranta proti terenu (za izpust vode iz telesa hidranta)-niso predvideni.

Vse cevovode je potrebno označiti z indikatorskim trakom, zasune, hidrante in odzračevalne garniture pa s tablicami, pritrjenimi na drogove ali bližnje objekte. Označevanje vodovodnih armatur bo tako razpoznavno za gasilsko brigado in upravljavca vodovodnega omrežja.

Vsa dela so izvajalci dolžni izvajati v skladu s projektno dokumentacijo in predpisi, pravili stroke in dobrimi poslovnimi običaji, vestno in odgovorno.

Pri celotni trasi je pri izvedbi potrebno paziti na ostale komunalne vode, t.j. eventualnem prečkanju fekalne in meteorne kanalizacije, TK vodovodov in elektrovodov.

Tekom izvedbe mora izvajalec voditi gradbeni dnevnik in gradbeno knjigo. Za vsa dokazila, ki se jih opravlja tekom izvajanja, je potreben vpis v gradbeni dnevnik. Rezultati morajo biti na voljo nadzoru in projektantu za ustrezno izvrševanje strokovnega nadzora in sprotne kontrole kvalitete izvedbe.

O vseh odstopanjih od projektne dokumentacije morajo biti obveščeni vsi sodelujoči v gradnji (izvajalci, nadzor, projektanti in investitor). Na osnovi skladnega sodelovanja in pravočasnega medsebojnega obveščanja bo možno dela izvesti kvalitetno in v dogovorjenih rokih.

Po končani izvedbi je potrebno izdelati projekt izvedenih del (PID) in pripraviti vsa sprotna poročila o kakovosti vgrajenih materialov, elementov in izvedenih del.

3/2.8.3 TLAČNI PREIZKUS CEVOVODA IN DEZINFEKCIJA

Tlačni preizkus cevovoda in dezinfekcijo se izvede po standardu SIST EN 805. Tlačni preizkus je časovno in tehnološko točno določen postopek, s katerim se preverja vodotesnost in kakovost zgrajenega cevovoda.

Tlačni preizkus se mora opraviti na vsakem novozgrajenem cevovodu. O uspešno opravljenem tlačnem preizkusu se napiše zapisnik, ki ga morata podpisati nadzorni organ in vodja gradbišča. Zapisnik je sestavni del investicijsko-tehnične dokumentacije.

Tabela 1: Trajanje tlačnega preizkusa

Nazivni premer DN	Trajanje preizkusa (h)
do 110	3

Tabela 2: Dovoljeni padec tlaka pri tlačnem preizkusu

Nazivni tlak bar	Preizkusni tlak bar	Padec tlaka bar
7	14	0,2

Klorni šok je preizkus, s katerim se ugotovi, ali je vodovod sposoben prenašati zdravo pitno vodo. V kolikor se že z izpiranjem cevovoda doseže pozitiven rezultat, dezinfekcija s klornim šokom ni potrebna.

Za dezinfekcijo se lahko uporabijo kemične spojine navedene v dodatku A28 standarda, vendar zaradi splošne prakse priporočamo Na ali Ca hipoklorit. Sredstvo za deklorinacijo oz. za izničenje dezinfekcijskega sredstva se uporabi žveplov dioksid ali natrijev sulfat, priporočamo slednjega. Po opravljeni dezinfekciji se opravi še dvakratno vzorčenje v primernih časovnih presledkih in sicer za mikrobiološko in fizikalno – kemično analizo. O uspešni dezinfekciji se izda potrdilo, na podlagi tega potrdila pa se lahko vodovod preda v obratovanje.

3/2.9 ZAKOLIČBA

Zakoličba vseh komunalnih vodov se izvede s podatki iz zakoličbene situacije. Pred pričetkom gradbenih del si je potrebno pridobiti točne podatke o prisotnosti obstoječih komunalnih vodov v območju gradnje, jih zakoličiti in po potrebi zavarovati ali prestaviti.

3/2.10 SPLOŠNA NAVODILA ZA IZVAJANJE GRADNJE, UREDITEV

Izvajalec je dolžan pravočasno in podrobno preučiti tehnično dokumentacijo in od naročnika zahtevati pojasnila o nezadostno jasnih podrobnostih, pomanjkljivostih ali spremembah potrebnih zaradi izboljšav oz. pomanjkljivosti, ki ogrožajo varnost na obravnavani trasi, varnost med izgradnjo ali varnost okolice. V primeru, da se pred pričetkom in tekom del ugotovijo pomanjkljivosti načrta, naj se o tem obvesti in uskladi s projektantom.

Naročnik je dolžan v primernem roku odgovoriti in pismeno podati zahtevana pojasnila glede tehnične dokumentacije. Izvajalec je dolžan na pismeni nalog naročnika, oziroma brez naloga, izvesti nepredvidena dela in vsa ostala dela, ki so nujna, da se zagotovi primernost objekta, pravilen potek del, ali da se prepreči nastanek škode.

Po izvedenih gradbenih delih se vse površine, ki bodo med gradnjo prizadete, vzpostavijo v prvotno stanje oziroma uredijo skladno s privzetimi obveznostmi do lastnikov zemljišč. Brežine se humusirajo z izkopnim humusom in zatravijo s travnim semenom, prizadete površine pa se predhodno primerno splanirajo, očistijo in prav tako humusirajo.

Vsa dela naj se izvaja v suhem vremenu in v kampakadah! V skladu s predpisi, mora izvajalec pred pričetkom in med samim izvajanjem posameznih del opraviti pregled projekta za izvedbo in opozoriti na morebitne ugotovljene pomanjkljivosti ter zahtevati njihovo odpravo. Za pravilnosti izvedb jamči izvajalec del! Spremembe in dopolnitve projektov so možne le s pristankom projektantov. Vse mere je potrebno preveriti na licu mesta.

Izvajalec je dolžen vsa dela izvajati skladno s pogoji, ki so zapisana v pridobljenih soglasjih, ki so v prilogi projekta.

Šentjur, november 2017

3/2.11 RISBE

				Št. risbe
1	PREGLEDNA SITUACIJA	M	1:2000	1
2	SITUACIJA UREDITVE	M	1:200	2
3	ZBIRNA SITUACIJA KOMUNALNIH VODOV	M	1:200	3
4	KATASTRSKA SITUACIJA	M	1:200	4
5	ZAKOLIČBENA SITUACIJA	M	1:200	5
6	VZDOLŽNI PROFIL – FEKALNA KANALIZACIJA	M	1:500/100	6
7	VZDOLŽNI PROFIL – METEORNA KANALIZACIJA	M	1:500/100	7
8	VZDOLŽNI PROFIL – VODOVOD	M	1:500/100	8
9	DETAJL ZADRŽEVALNIKA	M	1:25	9
10	DETAJL IZTOČNE GLAVE	M	1:25	10
11	DETAJL REVIZIJSKI JAŠEK	M	1:25	11
12	DETAJL VTOČNEGA JAŠKA	M	1:25	12
13	DETAJL PRIKLJUČEVANJA HIŠNE KANALIZACIJE	M	1:25	13
14	DETAJL POLAGANJA PP IN PVC CEVI	M	1:25	14
15	DETAJL ZAŠČITE KOMUNALNIH VODOV	M	1:25	15
16	KARAKTERISTIČNI PREREZ	M	1:/	16
17	MONTAŽNE SCHEME	M	1:/	17

3/2.12 PRILOGA



OBČINA ŽELEZNIKI

Češnjica 48, 4228 Železniki, tel.: (04) 500-00-00, faks: (04) 500-00-20, e-mail: uprava@obcina.zelezniki.si

Št.: 307-20/2017-011

Dne: 20. 12. 2017

ARPing d.o.o.
Proseniško 84
3230 ŠENTJUR

Zadeva: SOGLASJE K PROJEKTNIM REŠITVAM.

Občina Železniki, na podlagi 50. a člena Zakona o graditvi objektov (Ur. l. RS, št. 110/02-UPB1, 126/07, 108/09, 57/12, 101/13, 110/13 in 19/15), in pooblastila Občine Železniki, Češnjica 48, 4228 Železniki,

izdaja soglasje

k projektu PZI KOMUNALNA UREDITEV NASELJA DAŠNICA (november 2017)

- načrt prometne ureditve,
- načrt komunalnih naprav;

z upoštevanjem v PZI navedenih TSC 06.100:2003 za kamniti posteljico, TSC 06.530:2009 za nevezano nosilno plast in TSC 06.520 za vezano nosilno in obrabno plast.

Predlagamo, da število kandelabrov javne razsvetljave ostane enako, le višino novih kandelabrov je potrebno ustrezno prilagoditi nadomestnim svetilkam LED tehnologije, 24 w, 4000K, z redukcijo v času med 23. in 05. uro.

Pripravil:
Darko GORTNAR kom. inž.



ŽUPAN OBČINE ŽELEZNIKI
Mag. Anton Luznar

Vročiti:

- naslov

Vložiti:

- k zadevi



OBČINA ŽELEZNIKI

Češnjica 48, 4228 Železniki, tel.: (04) 500-00-00, faks: (04) 500-00-20, e-mail: uprava@obcina.zelezniki.si

Datum: 15.12. 2017

Št.: 307-20/2017- **010**

ARPING d.d.o.
Proseniško 84

3230 Šentjur



Na podlagi vloge, ki jo je dne 11. 12. 2017, vložilo podjetje ARPING d.o.o., Proseniško 84, 3230 Šentjur, za izdajo soglasja k projektnim rešitvam, na podlagi 50. člena Zakona o graditvi objektov (ZGO-1) (Ur. l. RS, št. 102/04-UPB1, 126/07, 108/2009, 20/2011, 57/2012), Odloka o odvajanju in čiščenju odpadnih ter padavinskih voda na območju občine Železniki (Ur. l. RS, št. 75/11), izdajamo

SOGLASJE K PROJEKTNIM REŠITVAM - kanalizacija

Osnovni podatki o objektu in projektni dokumentaciji:

Objekt	Komunalna ureditev naselja Dašnica
Investitor	Občina Železniki, Češnjica 48, 4228 Železniki
Parcelna št. in šifra k.o.	razvidne iz pregledne situacije, vse k.o. Studeno
Projekt in vrsta gradnje	obnova komunalnih vodov : vodovod, kanalizacija
Projektantsko podjetje	ARPING d.o.o., Proseniško 84, 3230 Šentjur
Odgovorni vodja projekta	Bojan Preložnik, mag.inž.grad. G-3748
Datum in številka projekta	november 2017, št. 091-017, PZI

Soglasje se izdaja pod naslednjimi POGOJI:

- Na območju, kjer se bo izvajala »Komunalna ureditev naselja Dašnica« poteka javna kanalizacija Železniki in hišni kanalizacijski priključki. Javna kanalizacija Železniki poteka po naslednjih parcelah št.: 767/3, 767/4, 767/5, 767/6, 767/7, 767/8, 767/9, 767/16, 1633/2 vse k.o. Studeno.
- Natančnejši potek je potrebno ugotoviti ob zakoličbi, ki jo je pred posegom izvajalec dolžan naročiti pri upravljavcu javne kanalizacije.
- V primeru, da se v času gradnje izkaže, da na območju posega poteka javna kanalizacija (npr. hišni priključki), ki je zaradi podzemnega poteka ni bilo mogoče prikazati v načrtu komunalnih vodov, je potrebno o tem TAKOJ obvestiti upravljavca javne kanalizacije, ki opravi ogled, na osnovi katerega ugotovi ustreznost kanalizacije s sedanjimi tehničnimi standardi in se na podlagi tega tudi odloči o morebitni obnovi oziroma zamenjavi kanalizacijskih cevi.
- V sklopu investicije »Komunalna ureditev naselja Dašnica« se bo izvedla tudi zamenjava obstoječih kanalizacijskih cevi na tem območju. Izvajalec del mora paziti, da v času izvedbe del ne pride do poškodb obstoječe kanalizacije.
- Nivoja terena ni dovoljeno dvigovati ali zasipavati objektov na kanalizaciji (jaški,...), ki morajo biti vedno dostopni tako za vzdrževanje javne kanalizacije kot intervencije. V primeru, da je zaradi izvedbe projekta

potrebno spremeniti nivo terena, je potrebno predvideti tudi prilagoditev objektov na kanalizaciji na ustrezen nivo.

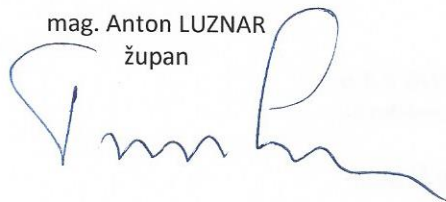
- Veljavnost soglasja je 2 leti od izdaje.

Pripravila:

Saša Lazar, univ.dipl.inž.geol.
višja svet. za komunalno dejavnost



mag. Anton LUZNAR
župan



Z VROČILNICO



OBČINA ŽELEZNIKI

Češnjica 48, 4228 Železniki, tel.: (04) 500-00-00, faks: (04) 500-00-20, e-mail: uprava@obcina.zelezniki.si

Datum: 15.12. 2017

Št.: 307-20/2017-009

ARPING d.d.o.
Proseniško 84

3230 Šentjur



Na podlagi vloge, ki jo je dne 11. 12. 2017, vložilo podjetje ARPING d.o.o., Proseniško 84, 3230 Šentjur, za izdajo soglasja k projektnim rešitvam, na podlagi 50. člena Zakona o graditvi objektov (ZGO-1) (Ur. l. RS, št. 102/2004-UPB1, 126/2007), Uredbe o oskrbi s pitno vodo (Ur.l. RS, št. 88/2012) in Odloka o oskrbi s pitno vodo v Občini Železniki (Ur.l. RS, št. 45/2014), izdajamo

SOGLASJE K PROJEKTNIM REŠITVAM - vodovod

Osnovni podatki o objektu in projektni dokumentaciji:

Objekt	Komunalna ureditev naselja Dašnica
Investitor	Občina Železniki, Češnjica 48, 4228 Železniki
Parcelna št. in šifra k.o.	razvidne iz pregledne situacije, vse k.o. Studeno
Projekt in vrsta gradnje	obnova komunalnih vodov : vodovod, kanalizacija
Projektantsko podjetje	ARPING d.o.o., Proseniško 84, 3230 Šentjur
Odgovorni vodja projekta	Bojan Preložnik, mag.inž.grad. G-3748
Datum in številka projekta	november 2017, št. 091-017, PZI

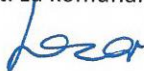
Soglasje se izdaja pod naslednjimi POGOJI:

- Na območju, kjer se bo izvajala »Komunalna ureditev naselja Dašnica« poteka javni vodovod Železniki, in sicer alkatni cev DN 80 in hišni vodovodni priključki. Javni vodovod Železniki poteka po naslednjih parcelah št.: 767/3, 767/16, 767/4, 767/5, 767/6, 767/7, 767/8, 767/9 vse k.o. Studeno.
- Natančnejši potek je potrebno ugotoviti ob zakoličbi, ki jo je pred posegom izvajalec dolžan naročiti pri upravljavcu javnega vodovoda.
- V primeru, da se v času gradnje izkaže, da na območju posega poteka javni vodovod (npr. hišni priključki), ki ga zaradi podzemnega poteka ni bilo mogoče prikazati v načrtu komunalnih vodov, je potrebno o tem TAKOJ obvestiti upravljavca javnega vodovoda, ki opravi ogled, na osnovi katerega ugotovi ustreznost vodovoda s sedanjimi tehničnimi standardi in se na podlagi tega tudi odloči o morebitni obnovi oziroma zamenjavi vodovodnih cevi.
- V sklopu investicije »Komunalna ureditev naselja Dašnica« se bo izvedla tudi zamenjava obstoječih vodovodnih cevi na tem območju. Izvajalec del mora paziti, da v času izvedbe del ne pride do poškodb obstoječih vodovodnih cevi.
- Nivoja terena ni dovoljeno dvigovati ali zasipavati objektov na vodovodu (jaški, hidranti, ventili...), ki morajo biti vedno dostopni tako za vzdrževanje javnega vodovoda kot intervencije. V primeru, da je zaradi

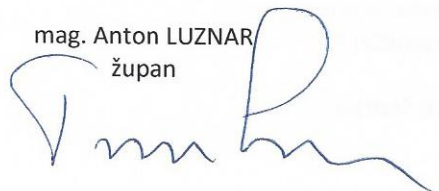
izvedbe projekta potrebno spremeniti nivo terena, je potrebno predvideti tudi prilagoditev objektov na vodovodu na ustrezen nivo.

- V času izvajanja del ni dovoljena raba vode iz hidrantov oz. je potreben predhoden dogovor z upravljavcem vodovoda, ki predpiše posebne pogoje za rabo vode.
- Veljavnost soglasja je 2 leti od izdaje.

Pripravila:
Saša Lazar, univ.dipl.inž.geol.
višja svet. za komunalno dejavnost



mag. Anton LUZNAR
župan



Z VROČILNICO

Toplarna Železniki, d.o.o.

Češnjica 54
4228 Železniki

telefon n.c.: + 386 4 510 00 609
faks: +386 4 51 46 373
e-mail: toplarna.zelezniki@siol.net

naš znak: 9/1/2018
vaš znak: 091-017

Železniki: 9.1.2018

Toplarna Železniki, d.o.o., Češnjica 54, 4228 Železniki, ki jo zastopa direktor Štefan Beznik, dipl.org.manag. na osnovi 50. člena Zakona o graditvi objektov (ZGO-1B) (Ur.l.RS, št. 126/07) ter na podlagi SONDO distribucijskega omrežja, ki jih je izdala Toplarna Železniki Uradni list RS, 27/17, ter na podlagi Odloka o načinu opravljanja izbirne lokalne gospodarske javne službe,

izdaja vlagatelju **ARPing d.o.o., Proseniško 84, 3230 Šentjur**
ki ga zastopa direktor Anže Rezar, u.d.i.grad.

SOGLASJE K PROJEKTNIM REŠITVAM

za projekt: 091-017 Komunalna ureditev naselja Dašnica
investitor: Občina Železniki, Češnjica 48, 4228 Železniki
št. projekta: PZI 091-017 1. faza projekta



Toplarna Železniki, d.o.o.
Štefan Beznik
direktor

- Vročiti::
- 1x Vložniku
- 1x Arhiv

Številka: 05-18
Dne: 4.1.2018

OBČINA ŽELEZNIKI
Češnjica 48
4228 Železniki

Tritel d.o.o., Nadgoriška cesta 37, 1231 Ljubljana-Črnuče, kot upravljalec odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij v Občini Železniki, skladno s 50. Členom Zakona o graditvi objektov (ZGO-1) (UL RS, št. 102-4398/04-ZGO-1-UPB1, 14/05 popravek, 92-3952/05-ZJC-B, 111-4890/5- odločba US, 93-4018/05-ZVMS, 126-6414/0/-ZGO-1B), na podlagi vaše vloge za izdajo soglasja in projektne pogoje na projektu, št. 091-017, november 2017, Komunalna ureditev naselja Dašnica, izda naslednje,

**SOGLASJE
ZA
ŠIROKOPASOVNO OMREŽJE**

Obrazložitev

Vlagatelj, Občina Železniki, Češnjica 48, 4228 Železniki, je za področje širokopasovnega omrežja zaprosilo za izdajo soglasja in projektne pogoje: »Komunalna ureditev naselja Dašnica«.

Vrsta projektne dokumentacije: PZI

Lokacija objekta: naselje Dašnica, k.o. 2062 Studeno, LC 494071 Železniki-Podlonk

Projektant: Arping d.o.o., Proseniško 84, 3230 Šentjur

Odgovorna oseba: Anže Rezar, univ.dipl.inž.grad.

Odgovorni vodja projekta: Bojan Preložnik, mag.inž.grad. IZS-G-3748

Na podlagi vloge, št. projekta 091-017, ter priložene dokumentacije se izda **soglasje širokopasovnega omrežja.**

Vlogi so priložene priloge:

-PZI

-pooblastilo investitorja

Zahteve soglasodajalca so podane v prilogi dokumenta kot projektni, tehnični ter splošni pogoji, iz katere je potrebno upoštevati odmike, križanja ter približevanja z ostalimi podzemnimi in nadzemnimi objekti.

Projektni in tehnični pogoji:

10 dni pred pričetkom del je potrebno poslati naročilnico za zakoličbo optične trase, če je le ta potrebna. Prekinjanje oz. prestavitev obstoječe glavne trase je povezano z visokimi stroški in z daljšim izpadom delujočih naročnikov, zato je nujna previdnost pri izkopih in ostalih posegih, če je potrebna prestavitev trase je potrebno javiti vsaj 14 dni pred posegom in potrebno je poslati naročilnico za predvidena dela. Vsa dela na širokopasovnem omrežju izvaja Tritel d.o.o.. Za potrebe odprtega širokopasovnega omrežja uporabljamo cevi PEHD 50mm, 2XPEHD 50mm oz. PEHD 32mm za posamezne priključke. Uporabljamo jaške fi 0,80, oz. 0,60 kjer nimamo spojke, h 1,0m.

Vse nastale stroške v zvezi s projektom 091-017, Komunalna ureditev naselja Dašnica, krije investitor.

Pred pričetkom del je potrebno obvestiti soglasodajalca.

Investitor je po zaključku del dolžan poslati pisno izjavo o izpolnjenih projektnih pogojih.

Po končani izvedbi del je potrebno dostaviti tudi situacijski končni načrt.

Projektne pogoje veljajo eno leto od dneva izdaje.

Splošni pogoji:

Približevanje in križanje TK vodov z elektroenergetskimi postroji in kablji

Prepovedano je polaganje TK in EE kablov skupaj v zemljo. Horizontalen razmak najbližjega TK in EE kabla do 10kV mora znašati najmanj 50cm na delu približevanja. Če ta oddaljenost ni izvedljiva, moramo na teh mestih EE kable postaviti v jeklene cevi, TK vode pa v betonske bloke oziroma azbestne - cementne, PVC, PE cevi ali pa je potrebno izvršiti zaščito, s katero soglašata obe zainteresirane strani. Za napetost preko 220V proti zemlji morajo biti električni kablji ozemljeni na vsaki spojnici dela približevanja. Horizontalen razmak med najbližjim TK in EE kablom napetosti preko 110kV mora biti najmanj 1m. Ozemljilo mora biti oddaljeno od TK kabla najmanj 2m. Če so TK in EE vodi postavljeni v istem rovu, se po pravilu postavljajo na nasprotni strani rova in veljajo zgoraj opisani pogoji. TK vodi morajo biti vedno položeni nad EE kablji. TK je potrebno polagati na podloge, ki so slabi prevodniki napetosti (toka), EE kable pa na podloge, ki so dobri prevodniki napetosti (toka).

Pri križanju TK in EE kabla mora biti kot križanja po pravilu 90 stopinj, vendar ne manjši od 45 stopinj. V izjemnih prilikah se kot lahko zmanjša na 30 stopinj, vendar je to potrebno posebej obrazložiti v projektu. Vertikalni razmak na mestu križanja med najbližjim EE kablom do 250V napetosti mora znašati 30cm in 50cm za EE kable nad 250V napetosti.

Če vertikalnega razmaka ne dosežemo, moramo kable na mestih križanja postaviti v zaščitne cevi dolžine 2 - 3m, ki morajo biti za EE kable iz dobro prevodnega za KKS pa iz slabo prevodnega materiala.

Podzemni TK vodi morajo biti oddaljeni od drogov EE kabov najmanj 10m za nazivne napetosti do 110kV, 15m za nazivne napetosti 220kV, i n 25m za nazivne napetosti 300kV.

Če se zaradi mestnih prilik ne dajo doseči predpisane razdalje, se dopušča polaganje TK kabla najmanj na razdaljo 1m od drogov EE vodov napetosti do 35kV.

Drugačne primere približevanja in križanja TK kablov in energetskih postrojev, ki niso podani v tem navodilu, rešujemo sporazumno z organizacijami elektrogospodarske skupnosti.

Približevanje in križanje podzemnih TK objektov s plinovodi

Pri približevanju TK z instalacijami za razvod plina je potrebno upoštevati razmake navedene v tabeli:

PLINOVODI		TK		
	delovni pritisk	podzemni kabel	kabelski delilci	področje križanja
visok pritisk	nad 16 atm.	1,5m	4,0m	1,5m
	pod 16 atm.	0,6m		1,0m
srednji pritisk	0,5 - 1 atm	0,4m	2,0m	0,4m
nizek pritisk	do 0,5 atm.	0,4m	1,0m	0,4m

V področju križanja je potrebno kable zaščititi z obeh strani v dolžini najmanj 1m. V tem področju tudi niso dovoljeni spojni deli tako na kablu kot na plinovodu.

Razmak KKS do postrojev plinovodnega omrežja, ki niso podana v teh navodilih, odrejamo sporazumno z lastniki teh instalacij, ter potrjujemo situacijo s projektom za vsak konkreten slučaj posebej.

Ostali primeri približevanja in križanja TK z ostalimi podzemnimi in nadzemnimi objekti

VRSTA PODZEMNEGA ALI NADZEMNEGA OBJEKTA	HORIZONTALNA ODDALJENOST	VERTIKALNA ODDALJENOST
Vodovodne cevi	0,6m	0,5m
Cevovodi kanalizacije	0,5m	0,5m
Regulacijska črta v naseljih	0,5m	-
TELEKOM kanalizacija in okna	0,5m	0,15m
Tramvajske tračnice	1,2m	0,8m

Če navedene razdalje niso izvedljive jih lahko zmanjšamo do 0,3m razen v zadnjem primeru Razmak TK do zgoraj omenjenih objektov, ki niso podana v teh navodilih, odrejamo sporazumno z lastniki teh instalacij.

Pripravil:
Marko Kogelnik

ŽIG

Odgovorna oseba:
Miran Mihačević

TRITEL, d.o.o.
Nadgoriška c. 37
1231 LJUBLJANA

V vednost:

- Občina Železniki, Češnjica 48, 4228 Železniki
- Arhiv TRITEL D.O.O., Nadgoriška cesta 37, 1231 Ljubljana





REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VODE

Sektor območja zgornje Save

Mirka Vadnova 5, 4000 Kranj

T: 04 201 86 00

F: 04 201 86 05

E: gp.drsv-kr@gov.si

www.dv.gov.si

ARPING d.o.o.

Proseniško 84

3230 Šentjur

Številka: 35507-7533/2017-4

Datum: 3. 1. 2018

Ministrstvo za okolje in prostor, Direkcija Republike Slovenije za vode, izdaja na podlagi tretjega odstavka 153. člena Zakona o vodah (Uradni list RS, št. 67/02, 110/02-ZGO-1, 2/04-ZZdl-A, 41/04-ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14 in 56/15; v nadaljevanju: ZV-1), v upravni zadevi izdaje vodnega soglasja na vlogo investitorja Občina Železniki, Češnjica 48, 4220 Železniki, naslednje

VODNO SOGLASJE

I.

Investitorju, Občina Železniki, Češnjica 48, 4220 Železniki, se daje vodno soglasje za komunalno ureditev naselja Dašnica, na zemljiščih parc. št. 1686/2, 767/16, 767/31, 1633/8, 767/1, 767/2, 767/3, 767/4, 767/5, 767/6, 767/7, 767/9, 767/12, 767/13, 767/15, 767/23, 767/24, 767/26, 774/2, 774/3, 775/1, 775/8, 775/12, 778/1, 844, 845/1, 845/2, 845/5, 782, 1636/1, 781/1 in 783/1, k. o. Studeno, na območju občine Železniki, po priloženi dokumentaciji:

Vlogi je bilo priloženo:

- PZI: Komunalna ureditev naselja Dašnica, št. proj. 091-017, november 2017, Šentjur, ARPING d.o.o., Proseniško 84, 3230 Šentjur,

pod naslednjimi **pogoji**:

1. Gradnja se mora izvesti po navedeni dokumentaciji.
2. V času gradnje je stranka dolžna zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in tako organizacijo gradbišča, da bo preprečeno onesnaženje tal in voda.
3. Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno protierozijsko sonaravno urediti.

II.

Za posege na vodnem zemljišču parc. št. 1686/2, k. o. Studeno, je potrebno pridobiti služnostno pravico.

III.

Vodno soglasje preneha veljati, če v dveh letih od dneva, ko je postalo dokončno, ni bila začeta gradnja, ki je predmet tega soglasja.

IV.

V tem postopku stroški niso nastali.

Obrazložitev

Investitor, Občina Železniki, Češnjica 48, 4220 Železniki, je po pooblaščenju, ARPING d.o.o., Proseniško 84, 3230 Šentjur, z vlogo z dne 7. 12. 2017, dopolnjeno z dne 22. 12. 2017, podal na Direkcijo RS za vode zahtevek za izdajo vodnega soglasja za komunalno ureditev naselja Dašnica, na zemljiščih parc. št. 1686/2, 767/16, 767/31, 1633/8, 767/1, 767/2, 767/3, 767/4, 767/5, 767/6, 767/7, 767/9, 767/12, 767/13, 767/15, 767/23, 767/24, 767/26, 774/2, 774/3, 775/1, 775/8, 775/12, 778/1, 844, 845/1, 845/2, 845/5, 782, 1636/1, 781/1 in 783/1, k. o. Studeno, na območju občine Železniki.

Vlogi je bilo priloženo:

- v izreku navedena dokumentacija,
- pooblastilo investitorja.

Zakon o vodah (ZV-1, Uradni list RS, št. 67/02, 110/02-ZGO-1-UPB1, 2/04-ZZdrI-A, 41/04-ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14 in 56/15) v 150. členu določa, da se poseg v prostor, ki bi lahko trajno ali začasno vplival na vodni režim ali stanje voda, lahko izvede samo na podlagi vodnega soglasja. Na podlagi 2. odstavka 14. člena Uredbe o organih v sestavi ministrstev vodno soglasje izda Direkcija RS za vode.

Vodno soglasje se izda na podlagi dokumentacije, predpisane s Pravilnikom o vsebini vlog za pridobitev projektnih pogojev in pogojev za druge posege v prostor ter o vsebini vloge za izdajo vodnega soglasja (Uradni list RS, št. 25/09) (v nadaljevanju Pravilnik).

Če je predmet posega tudi gradnja na vodnem ali priobalnem zemljišču v lasti RS in upravljanju Agencije RS za okolje, se tak poseg, skladno s 153. a členom ZV-1, lahko izvede na podlagi pridobljene služnostne ali stavbne pravice.

Investitor namerava na zemljiščih, navedenih v izreku tega vodnega soglasja, izvesti komunalno ureditev naselja Dašnica. Predvidena je ureditev lokalne ceste od mostu čez potok Dašnica do križišča z javno potjo v bližini objekta Na Kresu 35 z izgradnjo novega pločnika za pešce, izgradnjo cestne razsvetljave, vodovoda, fekalne in meteorne kanalizacije. Predvidena sta tudi dva zadrževalnika meteornih voda za ublažitev hipnega odtoka v vodotok Dašnica.

Upravni organ je v postopku ugotovil, da je stranka predložila dokumentacijo skladno z določili Zakona o vodah in Pravilnikom o vsebini vlog za pridobitev projektnih pogojev in pogojev za druge posege v prostor ter o vsebini za izdajo vodnega soglasja (Uradni list RS, št. 25/2009).

S pogoji navedenimi v izreku tega soglasja so opredeljeni načini z namenom preprečiti ali omejiti na najmanjšo možno mero škodo, ki je lahko zaradi posega povzročena vodnemu režimu, stanju voda in okolju. S tem so zaščiteni vodni interesi in izdaja vodnega soglasja utemeljena.

S predvideno gradnjo se posega na zemljišče parc. št. 1686/2, k. o. Studeno, ki predstavlja vodno zemljišče. Na podlagi javnih podatkov o nepremičninah in vpogleda v elektronsko zemljiško knjigo je bilo ugotovljeno, da je zemljišče v lasti Republike Slovenije. Stranka mora za

izvedbo posega na navedenem zemljišču pridobiti služnost, ki se šteje za pravico graditi po predpisih o graditvi objektov.

Skladno z 12. odstavkom 153. člena Zakona o vodah je bilo treba tudi določiti, da to vodno soglasje preneha veljati, če v dveh letih od dneva, ko je postalo dokončno, ni bila začeta gradnja, ki je predmet te odločbe.


Po petem odstavku 213. člena, v povezavi s 118. členom Zakona o splošnem upravnem postopku (ZUP, Uradni list RS, št. 24/06-ZUP-UPB2, 105/06-ZUS-1, 126/07, 65/08, 8/10 in 82/13) je bilo treba odločiti tudi o stroških tega upravnega postopka.

Glede na to, da v tem postopku stroški niso nastali je bilo o njih odločeno, kot je razvidno iz 2. točke izreka te odločbe.


Vloga in odločba sta po 35. točki 28. člena Zakona o upravnih taksah (ZUT, Uradni list RS št. 106/10-ZUT-UPB5, 14/15-ZUUJFO in 84/15-ZZelP-J) oproščeni upravne takse.

Pouk o pravnem sredstvu: Zoper to odločbo je dovoljena pritožba na Ministrstvo za okolje in prostor, Dunajska cesta 47, 1000 Ljubljana, v roku 15 dni od dneva vročitve te odločbe. Pritožbo se lahko vloži pisno, tako da se izroči neposredno organu ali pošlje po pošti, lahko pa se vloži ustno na zapisnik. Pritožbo je treba vložiti pri Direkciji RS za vode, Hajdrihova 28c, 1000 Ljubljana. V skladu s 35. točko 28. člena Zakona o upravnih taksah se za pritožbo upravna taksa ne plača.

Postopek vodil:


Maks BLAGOTINSEK, univ. dipl. inž. gozd.
podsekretar




Urban ILC, univ. dipl. inž. gozd.
vodja Sektorja območja zgornje Save

Vročiti:

- ARPING d.o.o., Proseniško 84, 3230 Šentjur – osebno