

0/2 VODILNI NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ PZI

INVESTITOR:

OBČINA LOG-DRAGOMER
Na grivi 5
1358 Log pri Brezovici

OBJEKT:

Sanacija obstoječe kanalizacije Jordanov kot

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

PZI (projekt za izvedbo)

ZA GRADNJO:

NOVA GRADNJA

PROJEKTANT:

K Projekt L d.o.o.
Tbilisijska cesta 61
1000 Ljubljana

ODGOVORNI OSEBA PROJEKTANTA:

Bojan Šoper

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:

Janko Kaš, univ.dipl.inž.grad.; IZS G-2070

KRAJ IN DATUM IZDELAVE PROJEKTA:

Ljubljana, junij 2026

ŠTEVILKA IZVODA:

1 2 3

ŠTEVILKA PROJEKTA:

U 06/2523-26

SPLOŠNI DEL VODILNEGA NAČRTA

VSEBINA TEKSTUALNEGA DELA

SPLOŠNI DEL

1. Naslovna stran projektne dokumentacije (priloga 1A)
2. Udeleženi strokovnjaki pri projektiranju (priloga 1B)
3. Naslovna stran načrta (priloga 1C)
4. Izjava projektanta in vodje projektiranja v PZI (priloga 2B)
5. Kazalo vsebine projekta (priloga 3)
6. Splošni podatki o gradnji (priloga 4A)
7. Podatki o zemljiščih (priloga 4C)

TEHNIČNI DEL

1. TEKSTUALNI DEL

1.1 Tehnično poročilo

- 1.1.1 Tehnično poročilo
- 1.1.2 Popis del s predizmerami in predračunom
- 1.1.3 Podatki o zakoličbi

2. GRAFIČNI DEL

2.1 Tehnični prikazi (vsebina v skladu z 10. členom pravilnika)

2.0	Pregledna situacija	M.1:5000
2.1	Situacija kanalizacije	M.1:250
2.2	Vzdolžni profili kanalizacije	M.1:500/100
2.4	Detajli	

1 NASLOVNA STRAN (priloga 1A)

2 IZJAVE (priloga 1B)

**4 IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTA V PZI
(priloga 2B)**

5 KAZALO VSEBINE PROJEKTA (priloga 3)

7 PODATKI O ZEMLJIŠČIH (priloga 4C)

TEHNIČNI DEL

1.TEKSTUALNI DEL

1.1 Tehnično poročilo

1.1.1 Tehnično poročilo

ZBIIRNO TEHNIČNO POROČILO

Investitor Občina Log – Dragomer bo obnovila obstoječe kanalizacijsko omrežje v območju ulice Ob cesti v naselju Jordanov kot.

Sistem je trenutno v zasebni lasti, po obnovi pa bo v upravljanju Komunalnega podjetja Vrhnika d.o.o..

0/2.5.1 Popis zemljiških parcel na katerih je potekala gradnja kanalizacijskega omrežja

Obnova kanalizacijskega omrežja je potekala preko naslednjih parcel:

1840/7, 1839/24, 1839/23, 1840/9, 1829/41, 1840/16, vse k.o. Log (1996).

0/2.5.2 Obstoječe stanje

V sklopu izgradnje javne kanalizacije v Občini Log – Dragomer, se je zgradil javni vakuumski kanalizacijski sistem. Obravnavani štirje nizi vrstnih hiš so bili do sedaj priključeni na skupno malo čistilno napravo. V času gradnje javne kanalizacije so bili na zemljišču s parcelno št. 2033/31 k.o. Log puščeni trije vakuumski jaški, ki so predvideli prevezavo internega omrežja. Obstoječe interno omrežje je bilo pregledano s TV kamero. Stanje cevi je slabo, zato je predvidena obnova sekundarne kanalizacije. Sočasno z obnovo kanalizacije se bo obnovila tudi cesta (ni predmet tega projekta).

0/2.5.3 Ostali komunalni vodi

Območje je opremljeno še z javnim vodovodom, kablom el. javna razsvetljava, PTT kablom, kablom elektrika nn, meteorno kanalizacijo, ter plinovodom.

Kanalizacija zajema naslednje kanale:

- Kanal S1
- Kanal S2
- Kanal S3

0/2.5.4 SANITARNA KANALIZACIJA

1. Kanal S1

Kanal S1 poteka od priklopa na obstoječ revizijski jašek na zemljišču s parcelno št. 1840/6 k.o. Log, revizijski jašek s koto pokrova 298.20, ter koto dna 297.14. Kanal poteka po cesti do RJ3 kjer zavije proti severu, kjer poteka do RJ4 in zavije proti vzhodu, ter se zaključi v RJ6.

Med RJ1-obstoj. In RJ3 se nanj prevežejo 4-je kanalizacijski priključki. Na odseku med RJ4 in RJ6 se nanj prevežejo 3-je kanalizacijski priključki.

Med RJ4 in RJ6 pregled s kamero zaradi poseđenega kanala ni bil mogoč. Ob izkopu se poišče obstoječe kanalizacijske priključke in se jih preveže na nov kanal.

Kanal bo izveden iz PVC-UK cev DN 200 SN8. Dolžina kanala znaša 90.90m.

2. Kanal S2

Kanal S2 poteka od priklopa v RJ3-S1 na kanalu S1, ter do RJ9. Priklop se izvede v dno RJ3-S1, kota pokrova 298.08, ter koto dna 297.26.

Na kanal se prevežejo 4-je kanalizacijski priključki.

Kanal bo izveden iz PVC-UK cev DN 200 SN8. Dolžina kanala znaša 28.50m.

3. Kanal S3

Kanal S3 poteka od priklopa v RJ4-S1 na kanalu S1, ter do RJ10. Priklop se izvede v RJ4-S1, kota pokrova 298.03, ter koto dna 297.36, ter koto vtoka 297.49.

Na kanal se prevežejo 4-je kanalizacijski priključki.

Kanal bo izveden iz PVC-UK cev DN 200 SN8. Dolžina kanala znaša 25.00.

0/2.5.5 HIŠNI KANALIZACIJSKI PRIKLJUČKI

Vse prevezave obstoječih hišnih priključkov se pred izvedbo uskladi z lastniki objektov.

Med gradnjo sanitarne kanalizacije se izdelata tudi prevezava obstoječih kanalizacijskih priključkov na nov kanal. Odcepi DN 160, ki se izdelajo preko fazonskih kosov, priključenih na kanal pod kotom 45°, se izvedejo v parcelo lastnika priključka in zaključijo z revizijskim jaškom Ø 800 mm, globine do 1,50 m. Fazonski odcepni kosi do revizijskega jaška so predvideni iz materiala, uporabljenega za izvedbo javnega kanala v cesti in sicer PVC DN 160 SN8, v primeru uporabe cevi z manjšo nazivno togostjo je potrebno odcepe ter fazonske kose v cestnem telesu obbetonirati.

Trasa hišnih priključkov načeloma poteka po najkrajši poti med iztokom sanitarne vode iz hiše ter sanitarnim javnim kanalom v cesti. Trasa je usklajena z geodetskim posnetkom in omogoča gravitacijski odvod sanitarne vode.

Če se hišni priključek nahaja na poplavnem območju ali obstoji nevarnost poplavitve zaradi visoke vode v javnem kanalu, je treba predvideti ustrezno zaščito (povratna loputa).

Hišni kanalizacijski priključek je del kanala, ki je v lasti uporabnika in je namenjen odvajanju odpadne sanitarne vode do javnega kanalizacijskega omrežja. Kanalizacijski priključek poteka od mesta priključitve na javno kanalizacijo do prvega revizijskega jaška, ki je praviloma postavljen neposredno za parcelno mejo objekta uporabnika in mora biti vedno dostopen upravljavcu zaradi kontrole kvalitete odpadne vode.

Gradnja hišnih priključkov med prvim revizijskim jaškom v parceli ter iztokom sanitarne vode iz hiše se izvede, ko so zgrajeni vsi glavni kanali sanitarne kanalizacije.

Hišni priključek se zaključi z revizijskim jaškom Ø 800 mm v parceli, izven cestnega telesa. Revizijski jaški naj bodo izdelani iz armiranega poliestra, polietilena ali drugega materiala, ki zagotavlja vodotesnost in odpornost proti mehanskim, kemijskim in drugim vplivom. Material iz katerega bo revizijski jašek ne sme spreminjati kakovosti vode, glede fizikalnih, kemijskih ali mikrobioloških lastnosti. Življenjska doba revizijskih jaškov naj znaša minimalno 50 let. Pokrovi na jaških so predvideni povozni litoželezni Ø 600 mm, dimenzionirani po standardu EN 124, z zaklepom in dovoljeno obtežbo do 400 kN (v primeru lokacije jaška na povozni površini) ali 250 kN (v primeru vgradnje jaška v zelenici), vgrajeni v betonski okvir. Jašek ima v dnu izdelano muldo, dimenzije iztočnega kanala.

Hišni priključki so del ločenega načrta, kjer je nakazana prevezava interne kanalizacije na javno kanalizacijo.

0/2.5.6 HIDRAVLIKA IN DIMENZIONIRANJE

Hidravlični izračun v izvlečku ni prikazan. Dimenzije kanalov so privzete iz osnovnih PZI projektov.

0/2.5.7 TEHNIČNE LASTNOSTI KANALIZACIJE

Kanalizacijske cevi so najgloblji komunalni vodi, ki se jih vgrajuje lokacijsko tako, da je možen kasnejši intervencijski strojni izkop s strojem, ki ima orodje s širino najmanj 30 cm.

Material, uporabljen pri gradnji kanalizacijskega sistema mora zagotavljati vodotesnost, trdnost in odpornost proti mehanskim, kemijskim in drugim vplivom. Življenjska doba kanala znaša minimalno 50 let. Vgrajuje se cevi minimalnega razreda trdnosti SN 8 ali kvalitetnejše. Materiali, iz katerih so izdelani elementi kanala, vključno s tesnili, ki pridejo v stik z vodo, glede fizikalnih, kemijskih ali mikrobioloških lastnosti ne smejo spreminjati kakovosti vode.

Minimalna dimenzija kanalske cevi je po priporočilih upravljalca kanalizacijskega omrežja za sanitarne kanale Ø 200 mm, minimalne dimenzije cevi hišnih kanalizacijskih priključkov znašajo Ø 160 mm.

Na trasi kanala, kjer je sprememba smeri, naklona, na koncu kanala, na mestu združitve ali ločitve dveh ali več kanalov, se vgradijo revizijski jaški. Revizijski jaški se vgradijo na razdalji maksimalno 40m (do DN 250), 60m (DN 250 do DN 500) ali 80m (DN 500-800).

Revizijski jaški do globine 1,50m so premera Ø 80 cm, za večje globine se vgradi jaške premera Ø 100 cm. Revizijski jaški so izdelani vodotesno.

V primeru, ko je višinska razlika med koto dotočnega in iztočnega kanala večja od 0,5 m, je treba predvideti kaskadni jašek ali jašek s strmo muldo. V primeru, ko so hitrosti odpadne vode v kanalu velike, je na vertikalnih lomih treba izvesti umirjevalne elemente. Z umirjevalnimi elementi se zmanjša energija toka odpadne vode na stene revizijskega jaška.

Pokrovi na RJ naj bodo atestirani, min. dimenzij Ø 60 cm. Nosilnost in vrsta materiala je pogojena z namembnostjo in lego kanala v prostoru. Vsi pokrovi morajo biti opremljeni z napisom KANALIZACIJA. Uporabiti je mogoče pokrove iz materialov, ki izpolnjujejo pogoje

nosilnosti, trajnosti, ter enostavnega vzdrževanja. Pokrovi v prometnih površinah ne smejo predstavljati ovire (niveleta pokrova mora biti v isti niveleti cestišča). Na zelenih površinah ali drugih neurejenih zemljiščih morajo biti pokrovi dvignjeni vsaj za 10,0 cm nad niveleto terena. Na vseh zelenih površinah je potrebna označba jaškov z opozorilnimi tablam.

Minimalna začetna globina sanitarnega kanala je pogojena z globino obstoječega jaška v katerega se priključujemo.

TEHNIČNE LASTNOSTI KANALIZACIJSKIH CEVI

Na podlagi Navodil o tehnični izvedbi kanalizacijskega sistema v občini¹ za projektiranje kanalizacijskega omrežja mora material cevi, predviden pri gradnji kanalizacijskega sistema, zagotavljati vodotesnost, trdnost in odpornost proti mehanskim, kemijskim in drugim vplivom. Življenjska doba kanala naj znaša min. 50 let. Cevi, ki se uporabijo pri gradnji javnega kanala so razreda trdnosti min. SN 8 oziroma kvalitetnejše. Materiali, iz katerih so izdelani elementi kanala, vključno s tesnili, ki pridejo v stik z vodo, glede fizikalnih, kemijskih ali mikrobioloških lastnosti ne smejo spreminjati kakovosti vode.

Minimalne dimenzije notranjega profila javnih kanalizacijskih cevovodov:

- za ločen sanitarni sistem kanalizacije je min. dimenzija cevi Ø 200 mm
- za mešano ali meteorno javno kanalizacijo je min. dim. cevi Ø 250 mm
- za tlačne cevovode se določi premer na osnovi najoptimalnejšega z upoštevanjem razmerja količine odpadnih vod, dolžine tlačnega voda in višinske razlike.

Minimalne dimenzije cevi notranjega profila hišnih kanalizacijskih priključkov znašajo Ø 160 mm.

Minimalna dovoljena hitrost odpadne vode pri sušnem pretoku naj ne bo manjša od 0,4 m/s. Maksimalna dovoljena hitrost je 3,0 m/s, v izjemnih primerih lahko občasno znaša tudi do 6,0 m/s. Minimalni padec naj ne bo manjši od 0,35 %.

Predvidena je vgradnja kanalskih cevi iz polivinilklorida (PVC), togostnega razreda SN8, s komercialno oznako PVC-UK, ki izpolnjuje vse zahteve upravljalca kanalizacijskega omrežja. Cevi so izbrane na podlagi hidravličnega izračuna, kjer pri določenih odsekih hitrost vode preseže normalno zgornjo mejo hitrosti vode v kanalu $v=3$ m/s in doseže zgornjo maksimalno vrednost $v=5$ m/s.

Predvidene so na voljo v različnih dolžinah ter s pripadajočimi fazonskimi kosi, togostnega razreda SN8, kar poenostavlja gradnjo kanalizacijskega omrežja ter zagotavlja tesnost in ustrezno statično nosilnost.

Predvidene cevi so popolnoma standardizirane in je možna tudi vodotesna sestava z drugimi sistemi kanalizacijskih cevi, od PE do NL.

Stikovanje cevi je enostavno (spojke z EPDM tesnili), spoj pa zagotavlja 100% vodotesnost. Izbrani material ustreza vsem zahtevanim kriterijem (vodotesnost, statična nosilnost, življenjska doba) in dodatno hitra izvedba del.

Vgradnja cevi se izvaja po navodilih proizvajalca cevi. V primeru uporabe drugega tipa cevi, morajo imeti podobne karakteristike kot predvidene (vodotesnost, hrapavost, vodonepropustnost, nosilnost, odpornost na obrus). V nasprotnem primeru bo potrebno izvesti ustrezno usklajevanje s projektantom.

TEHNIČNE LASTNOSTI KANALIZACIJSKIH JAŠKOV

Revizijski jaški na kanalizaciji za komunalno odpadno vodo se izvedejo iz ustreznih vodotesnih materialov v samonosni izvedbi, z vgrajeno koritnico in odcepoma iz jaška za spoj s cevjo. Dimenzije jaškov so odvisne od globine in sicer Ø 800 mm za jaške do globine 1,50 m ter Ø 1000 mm za jaške na kanalu globljem od 1,50 m. Cevi iz katerih se bodo izvedli revizijski jaški morajo ustrezati vertikalni obtežni sili 400 kN.

Predvidena je vgradnja revizijskih jaškov iz armiranega poliestra z izdelano muldo v svetlem profilu predvidenega iztoka iz jaška. Vtok in iztok iz jaška je iz predvidenega materiala kanala (PVC).

Pred pričetkom izvajanja gradbenih del mora dobavitelj kanalizacijskih cevi in revizijskih jaškov dostaviti investitorju dokazila o ustreznosti in kakovosti materialov za vgradnjo.

Pokrovi revizijskih jaškov v cestnem telesu so LTŽ Ø 600 mm, razred D, nosilnosti 400 kN, z zaklepom, izravnalno gumo, vgrajenim protihrupnim vložkom in odprtini za zračenje po EN 124, vgrajeni v armiranobetonski venec. Pokrovi morajo biti vgrajeni tako, da se odpirajo proti smeri vožnje.

KRIŽANJE KANALIZACIJE Z DRUGIMI KOMUNALNIMI VODI

Pri križanju kanalizacije z drugimi podzemnimi instalacijami kanalizacija načeloma poteka horizontalno in brez vertikalnih lomov. Križanja morajo načeloma potekati pravokotno, izjemoma je kot prečkanja osi kanalizacije in druge podzemne instalacije med 45° in 90°. Ker se mora pri gradnji kanalizacije zagotavljati padec, ima njena lega glede na druge komunalne instalacije prednost, zato se morajo drugi vodi prilagajati kanalizaciji. Praviloma naj kanalizacija poteka pod drugimi komunalnimi vodi.

Za vsako križanje ali vzdolžni potek vodov drugih komunalnih vodov je obvezno potrebno obvestiti upravljalca križanega komunalnega voda.

Na obravnavanem območju so obstoječi napetostni in telekomunikacijski vodi, ki so položeni v zaščitnih ceveh in potekajo večinoma po zasebnih parcelah ter le delno v cesti.

Obstoječi vodovod je položen delno v cesti, večinoma pa ob robu ceste.

Nedavno položen plinovod poteka v robu ceste. Medsebojni odmiki ter križanja so bila usklajena med izdelovanjem projektne dokumentacije.

KRIŽANJE KOMUNALNIH VODOV

Križani komunalni vodi potekajo na manjši globini kot predvidene cevi za sanitarno kanalizacijo. Na območju predvidenega križanja s komunalnim vodom je potrebno izkop opraviti ročno ter zavarovati križan komunalni vod pred poškodbami. Zaščita se izvede iz lesenih desk, ki se jih položi pod ter ob križan komunalni vod. Tako zavarovan komunalni vod se nato naveže na nosilec, prečno položen preko izkopanega jarka (oz. poteka v smeri križanega komunalnega voda).

Ob zasipu jarka je potrebno posebno previdno utrjevati zasip okoli križane cevi, da se prepreči morebitne poškodbe. Ob zasipu je potrebno izdelati ustrezno posteljico ter obsip križane cevi iz peska granulacije 0-16 mm. Posebno pozorno ter natančno je potrebno utrjevati zasip na robu gradbene jame, da se prepreči morebitno posedanje ob naknadnem utrjevanju zasipa. Nad križano cevjo je potrebno vgraditi ustrezni zaščitni trak.

0/2.5.8 TEHNIČNA IZVEDBA

PRIČETEK GRADNJE

Pred pričetkom gradnje je potrebno zavarovati gradbišče z ustreznimi zaščitnimi ograjami, signalizacijo in ostalim, kot je navedeno v predpisih o varstvu pri gradbenem delu in varnostnem načrtu gradbišča. Zavarovanje je potrebno postaviti na mestih, kjer se pričakuje promet pešcev, kolesarjev in motornih vozil.

Sočasno z zakoličbo projektirane kanalizacije je potrebno opraviti tudi zakoličbo ostalih komunalnih vodov, ki tangirajo traso projektirane kanalizacije. Zakoličbo projektirane kanalizacije in ostalih komunalnih vodov se opravi v prisotnosti nadzornega organa gradbišča in upravljavcev posameznih komunalnih vodov. O zakoličbi je potrebno voditi zapisnik. V zapisniku se navede tudi ime odgovorne osebe, ki bo dolžna vršiti nadzor varovanja komunalnih instalacij v času gradnje.

IZKOPI IN ZASIPI

Strojni izkop bo možno izvajati na celotni trasi kanala. Predpostavili smo, da imamo v naselju 100 % III. kat. material. Izkop je izvajati po veljavnih predpisih iz varstva pri gradbenem delu. Za izkop gradbene jame smo predvideli izkop z naklonskim kotom 75°. Širina gradbene jame

znaša DN + 0,50 m oziroma minimalno 0,80 m. Izkopani material se odlaga na začasno deponijo, višek pa se odpelje na gradbeno deponijo.

V izkopanem jarku se izdelata utrjena posteljica iz gramoznega materiala, granulacije 4,00 do 8,00 mm po projektiranem padcu. Zasip po položitvi cevi se izvede z dopeljanjem gramoznim zasipnim materialom, granulacije 4,00 do 8,00 mm, do 20 cm nad temenom cevi. Utrjevanje obsipa cevi se lahko izvaja strojno le na obeh straneh cevovoda, ne nad cevjo. Material mora biti dobro podbit ob bokih cevi, pri tem pa je potrebno paziti, da se cev ne bi izmaknila iz svoje lege. Upoštevati je potrebno tudi navodila za polaganje cevi. Če ni drugače predpisano, je treba zasutje v območju cevi zbiti na najmanj 90% po standardnem Proctorjevem postopku.

Za zasip nad območjem temenskega zasipa se uporabi izkopani gramozni material. Zasip se izvaja v plasteh maksimalne debeline 30 cm s strojnim utrjevanjem po celotni površini zasipa. Višek izkopanega materiala se odpelje na stalno gradbeno deponijo.

GLOBINSKO TEMELJENJE

V pripravljeni gradbeni jami se izvede meritev dinamičnega modula, pri čemer mora meritev pokazati vrednost minimalno $E_{vd}=40\text{Mpa}$.

V kolikor se pri izkopu odkrije neustrezno nosilnost dna gradbene jame, je potrebno pred izvedbo posteljice, dno gradbene jame predhodno utrditi z dodatnim izkopom ter vgradnjo tamponskega sloja granulacije 0-63 v debelini, ki zagotavlja ustrezne meritve dinamičnega modula.

V kolikor se kljub dodatnem utrjevanju dna gradbene jame s tamponskim slojem ne doseže ustreznih meritev, se predvidi izvedba betonske grede v širini 80 cm, debeline 20 cm iz betona C12/15, armirano z armaturno mrežo Q503 v dveh slojih.

Ustrezna debelina tamponskega sloja se izvede na podlagi zahtev, ki jih določi geomehanik. Celotni dodatni tamponski sloj se izvede na ločilnem geosintetiku natezne trdnosti 20kN/m.

VAROVANJE IZKOPA

V kolikor se v bližini gradbene jame pričakuje prisotnost drugih komunalnih vodov (manj kot 1,50 m od osi kanala), je potrebno gradbeno jamo izvajati z varovanjem brežin.

Predvidno je varovanje gradbene jame z vstavljanjem razpiralnega opaža.

VGRAJEVANJE IN MONTAŽA CEVI

Po izvedenem izkopu se dno gradbene jame - jarka splanira. Na dno jarka nasujemo temeljno plast posteljice iz gramoznega materiala granulacije 8,00 - 16,00 mm v debelini 10 cm + 0,1 x DN in jo utrdimo. Na utrjeno posteljico se nato izvede nasip istega materiala v debelini plasti 2-3 cm, v kateri si cev pri polaganju sama izoblikuje ležišče. Zbitost temeljne plasti mora biti enakomerna po celi dolžini jarka in naj znaša 90% po standardnem Proctorjevem postopku. V kolikor se bo ob izkopu naletelo na slabo nosilna tla, se mora dno jarka poglobiti in debelino temeljne plasti povečati na 20 cm. V primeru slabih nosilnih tal mora biti obvezna prisotnost geomehanika. Podobno postopamo tudi, ko na dnu jarka naletimo na skale ali večje kamne.

Cevi, spoje in fazonske kose pred montažo skrbno pregledamo, da niso poškodovani ter kontroliramo lego montiranih spojev na ceveh in fazonskih kosih. Pogledamo tudi, če razredi cevi in fazonskih kosov ustrezajo projektni specifikaciji. Na mestu pustimo 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 ekološkim mazivom, ki se dobavlja 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 se ne sme uporabljati, ker razjedajo gumo.

- Pri montaži spoja morata biti obe cevi in spojka poravnani v isti osi. Cev enakomerno potiskamo 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

PREIZKUS VODOTESNOSTI

Po končanem polaganju in fiksiranju cevovoda je potrebno zatesniti stike in preizkusiti vodotesnost. Preizkus se opravi na delno zasutem oziroma obbetoniranem cevovodu po evropskem standardu EN SIST 1610 z vodo (postopek W) ali z zrakom (postopek L).

Odkriti morajo biti le stiki med posameznimi cevnimi 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 pričetkom preizkusa naj poteče toliko časa, da se iz cevovoda odstrani preostali zrak.

Po zapolnitvi cevovoda in doseženem zahtevanem tlaku preizkušanja je lahko potreben pripravljalni čas, na primer v primeru betonskih cevi ali suhih podnebnih razmer. Čas preizkušanja mora trajati 30 minut. Z dolivanjem vode je treba tlak vzdrževati z natančnostjo 1 kPa na predpisanem preizkusnem tlaku. Pri preizkusu je potrebno izmeriti in zabeležiti celotno prostornino vode dodane med preizkusom za dosego zahteve, kakor tudi tlačno višino pri zahtevanem preizkusnem tlaku. Zahteva preizkusa je izpolnjena, če prostornina dodane vode ni večja kot 0,20 l/m² omočene površine.

Po opravljenem preizkusu se izdela poročilo, ki je del tehnične dokumentacije kanala.

PREGLED KANALA S TV KAMERO

Po končanem polaganju cevovoda ter izvedenem utrjenem zasipu gradbene jame do nivelete ceste se izvede priprava za pregled položenega kanala z TV kamero.

Snemanje naj se izvede skladno s standardom SIST EN 13508-2:2003 in skladno z nemškimi smernicami ATV-M 143-2.

Pred pričetkom snemanja se stene kanalov in jaškov očisti z vodnim curkom pod visokim tlakom. Usedline, ki so nastale ob čiščenju se izčrpa ter odpelje na ustrezno deponijo.

Snemanje z kamero se izvede z robotsko kamero, ki video posnetke zapiše v digitalni format in hkrati samodejno beleži dolžine in naklon pregledanih odsekov. Snemanje se izvede dovolj počasi, da je možno opaziti vse relevantne posebnosti oz. značilnosti. Kamera mora imeti vrtljivo glavo, da je možno bližnje (pravokotno) snemanje problematičnih mest. Kamera pa se premika naprej po cevi le, ko je leča obrnjena v smer cevi. Vsa opažanja se sproti zapisujejo na arhivski medij računalnika.

Po opravljenem pregledu se izdela poročilo, ki je del tehnične dokumentacije kanala.

Poročilo mora vsebovati naslednje podatke:

- film trase cevnega sistema z detajlnim pregledom cevnih odsekov, priključkov in jaškov,
- sprotne vpise vseh ugotovitev (lokacije, vrste poškodb, posebna opažanja, ovire toku, pripombe); klasifikacijo poškodb v slovenskem jeziku in usklajeno s standardom SIST EN 13508-2:2003. To standardizirano kodiranje vseh opažanj snemanja omogoča primerjavo opažanj snemanj,
- avtomatski neprekinjen zapis razdalje od startne točke snemanja,

- avtomatski neprekinjen zapis trenutnega nagiba cevnege voda

Zbrani digitalni podatki snemanja morajo omogočati, da jih uporabnik kasneje lahko uvozi v svoje aplikacije za izdelavo in dopolnjevanje katastrov cevni sistemov in sicer:

- za zajem manjkajočih odsekov, jaškov in priključkov,
- za popravek oz. točnejše preciziranje položaja jaškov (GPS meritev, natančnost pozicije),
- za prenos podatkov v GIS,
- za zapis kopije podatkov snemanja v bazo infrastrukturnih objektov,
- za dostop do podatkov snemanja s pomočjo GIS pregledovalnika.

KRIŽANJE Z OBSTOJEČIMI KOMUNALNIMI VODI

Za križanje s komunalnimi vodi je potrebno predhodno obvestiti upravljalce le teh, da na terenu določijo oz. zaznamujejo točno lego. V kolikor bo izvajalec del pri izvajanju del opazil neznano elektroenergetsko napravo, mora takoj ustaviti dela ter o tem obvestiti distributerja omrežja. Križanja je potrebno zavarovati v skladu s predpisi o varstvu pri delu.

1.1.2 POPIS DEL S PREDIZMERAMI IN PREDRAČUNOM

2. GRAFIČNI DEL

2.1 Tehnični prikazi (vsebina v skladu z 10. členom pravilnika)

2.0	Pregledna situacija	M.1:5000
2.1	Situacija kanalizacije	M.1:250
2.2	Vzdolžni profili kanalizacije	M.1:500/100
2.4	Detajli	