

3.1 NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU

Načrt in številčna oznaka načrta **3 Načrt vodovoda**

Investitor / naročnik:

OBČINA KANAL OB SOČI
Trg svobode 23
5213 KANAL



Objekt:

Vodovod do naselij Hoje, Testeni, Zavrh

Vrsta projektne dokumentacije:

Projekt za izvedbo - PZI

Vrsta gradnje:

nova gradnja

Projektant:

BIRO OBALA d.o.o.,
Ul. Stare pošte 3
6000 KOPER

Odgovorna oseba projektanta:
Aleš Bucaj, u. d. i. g.

podpis: _____

ODGOVORNI PROJEKTANT:
Aleš Bucaj, univ.dipl.inž.grad.
IZS G-3009

Os. žig in podpis:

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:
Aleš Bucaj, univ.dipl.inž.grad.
IZS G-3009

Os. žig in podpis:

Številka načrta:

65/16-1

Številka izvoda:

1 2 3 4 A

Kraj in datum izdelave projekta:

KOPER, januar 2017

3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

3.1 Naslovna stran z osnovnimi podatki o načrtu

3.2 Kazalo vsebine načrta

3.3 /

3.4.1 Tehnično poročilo

3.4.2 Projektantski popis del

3.5 Risbe

3.5.1	Pregledna situacija	M 1: 10000
3.5.2.1	Situacija vodovoda: Cvetrež – križišče	M 1: 1000
3.5.2.2	Situacija vodovoda: križišče – Višji Dol	M 1: 1000
3.5.2.3	Situacija vodovoda: Višji Dol – Hoje	M 1: 1000
3.5.2.4	Situacija vodovoda: Hoje – Testeni	M 1: 1000
3.5.2.5	Situacija vodovoda: Testeni – Zavrh	M 1: 1000
3.5.2.6	Situacija vodovoda: Zavrh	M 1: 1000
3.5.3	Situacija raztežilnikov	M 1: 200
3.5.4.1	Vzdolžni profil vodovoda: Cvetrež - Višji Dol od 0,0 do 0,73km	M 1: 1000/100
3.5.4.2	Vzdolžni profil vodovoda: Cvetrež - Višji Dol od 0,71 do 1,43km	M 1: 1000/100
3.5.4.3	Vzdolžni profil vodovoda: Višji Dol - Hoje od 0,0 do 0,73km	M 1: 1000/100
3.5.4.4	Vzdolžni profil vodovoda: Višji Dol - Hoje od 0,62 do 1,17km	M 1: 1000/100
3.5.4.5	Vzdolžni profil vodovoda: Hoje - raztežilnik	M 1: 1000/100
3.5.4.6	Vzdolžni profil vodovoda: raztežilnik-Testeni	M 1: 1000/100
3.5.4.7	Vzdolžni profil vodovoda: Testeni - raztežilnik Zavrh od 0,0 do 0,77km	M 1: 1000/100
3.5.4.8	Vzdolžni profil vodovoda: Testeni - raztežilnik Zavrh od 0,59 do 1,18km	M 1: 1000/100
3.5.4.9	Vzdolžni profil vodovoda: raztežilnik - Zavrh in Zavrh	M 1: 1000/100
3.5.5	Karakteristični prerez vodovoda	M 1: 20
3.5.6	Detajl križanja vodovoda in prepusta	M 1: 25
3.5.7.1	Detajl jaška blatnika - izpustni jašek pravokotno	M 1: 25
3.5.7.2	Detajl jaška blatnika - izpustni jašek vzporedno	M 1: 25
3.5.8	Detajl jaška zračnika	M 1: 25
3.5.9	Detajl hidranta in zasuna	M 1: 25
3.5.10.1	Tloris raztežilnika za Testene	M 1: 25
3.5.10.2	Prečni prerez raztežilnika za Testene	M 1: 25

3.5.11.1	Tloris raztežilnika za Zavrh	M 1: 25
3.5.11.2	Prečni prerez raztežilnika za Zavrh	M 1: 25
3.5.12	Detajl tlakovanega izpusta in jarka	M 1: 25
3.5.13.1	Detajl odcepnega jaška proti Dolu	M 1: 25
3.5.13.2	Detajl odcepnega jaška v Testenih	M 1: 25
3.5.14	Detajl sidranja vodovoda	M 1: 25
3.5.15.1	Detajl postavitve jaška zračnika in blatnika	M 1: 25
3.5.15.2	Detajl postavitve odcepnega jaška	M 1: 25
3.5.16.1	Montažne sheme: Cvetrež - Višji Dol	
3.5.16.2	Montažne sheme: Cvetrež - Višji Dol	
3.5.17.1	Montažne sheme: Višji Dol - Hoje	
3.5.17.2	Montažne sheme: Višji Dol - Hoje	
3.5.18.1	Montažne sheme: Hoje - Testeni	
3.5.18.2	Montažne sheme: Hoje - Testeni	
3.5.19.1	Montažne sheme: Testeni - Zavrh	
3.5.19.2	Montažne sheme: Testeni - Zavrh	
3.5.20.1	Situacija zakoličbe: Cvetrež – križišče	M 1: 1000
3.5.20.2	Situacija zakoličbe: križišče – Višji Dol	M 1: 1000
3.5.20.3	Situacija zakoličbe: Višji Dol – Hoje	M 1: 1000
3.5.20.4	Situacija zakoličbe: Hoje – Testeni	M 1: 1000
3.5.20.5	Situacija zakoličbe: Testeni – Zavrh	M 1: 1000
3.5.20.6	Situacija zakoličbe: Zavrh	M 1: 1000

3.4.1 TEHNIČNO POROČILO

1.0 UVOD

Področje, ki ga zajema ta projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja, se nahaja na severovzhodnem delu Občine Kanal. To je hribovito področje planote Banjšice. V projektu je predvidena izgradnja novih vodovodnih naprav, ki bodo navezane na predvidena cevovoda duktil (nodularna litina) profila DN 100 mm in polietilen (PE) DN 65 mm.

Trasa novih cevovodov za KS Kal nad Kanalom in KS Levpa se pričneta na koncu naselja Cvetrež. To je ob cesti, ki vodi proti naselju Hoje in Testeni. V projektu so zajeti cevovodi različnih profilov DN 65 mm in DN 100 mm. Na cevovodih bodo različni objekti (blatniki, zračniki, odcepni jaški, raztežilniki). Novi cevovodi in spremljajoči objekti bodo omogočili tudi novogradnje in priključitev potrošnikov na vodovodni sistem, ki dovaja pitno vodo iz vodohrana Cvetrež (ni predmet tega projekta), ki bo prostornine 10 m³ in bo imel koto preliva 810 metrov nadmorske višine (m.n.v.). Novi cevovodi bodo potekali po zelo razgibanem terenu do naslednjih naselij in zaselkov: Višji dol, Hoje, Testeni in Zavrh.

Prikazane vodovodne naprave v tem projektu pomenijo zaključen niz cevovodov in vodovodnih objektov, ki si sledijo in so del celote. Vodovodne naprave bodo dovedle vodo prebivalcem, ki imajo sedaj oskrbo z vodo rešeno individualno in ne iz javnega vodovodnega sistema. Vodovodni sistem bo dovedel vodo stalnim prebivalcem in ostalim potrošnikom.

Cilji, ki jih hočemo doseči z izgradnjo predmetnega vodovodnega omrežja so naslednji:

- ob novih cevovodih je treba na vsakem vodovodnem hišnem priključku do vsakega potrošnika postaviti tudi ustrezen vodovodni števec,
- izboljšanje požarne varnosti,
- širitev pozidave in možnost gospodarskega razvoja z novimi gospodarskimi in stanovanjskimi objekti,
- individualne vodovodne sisteme nadomestiti z javnim vodovodnim omrežjem,
- izboljšati sanitarno ustreznost pitne vode za prebivalce obravnavanega področja,
- potrošnikom pripeljati večje količine pitne vode in jim tako omogočiti dvig pogojev bivanja.

Osnova za projektiranje tega projekta so bili naslednji dokumenti: projektna naloga za predmetne vodovodne sisteme potrjena od ustreznih organov naročnika, ponudba projektanta, projekt IDZ za vodovodne naprave predmetnega področja, pisno naročilo za izvedbo projekta med naročnikom in

projektantom in navodila s strani naročnika in drugih zainteresiranih strani, udeležencev pri projektiranju.

2.0 OBSTOJEČE NAPRAVE JAVNEGA VODOVODNEGA OMREŽJA:

2.1 Cevovodi:

Javnega vodovodnega omrežja na tem obravnavanem področju ni. Vsi prebivalci iz KS Levpa in nekateri iz KS Kal nad Kanalom se oskrbujejo z vodo iz individualnih vodovodnih naprav (kapnice s hidroforji in lokalna individualna zajetja za eno ali nekaj hiš). Novi cevovodi večjih profilov bodo iz duktilne nodularne litine (NL). Trdi polietilen (PE) bo za glavne cevovode uporabljen le izjemoma, če ne bo možna uporaba v projektu predvidenih cevi iz nodularne litine. Cevi iz polietilena bodo uporabljene tudi za cevovode za vodovodne hišne priključke. Ker vodovodni hišni priključki niso del javnega vodovodnega sistema, v tem projektu niso prikazani.

3.0 PREDVIDENE NAPRAVE JAVNEGA VODOVODNEGA OMREŽJA:

3.1 Cevovodi:

Novi cevovodi večjih profilov (od DN 80 mm in večji) so predvideni iz nodularne (duktilne) litine. Razlogov za izbiro tega materiala je več. Duktilna (nodularna) litina je trenutno material, ki je na tržišču najprimernejši iz investicijskega in vzdrževalnega vidika. Material je dolgotrajen, enostaven za montažo in vzdrževanje, ugoden v primeru izrednih ali rednih popravil in zelo trpežen na dinamične obremenitve. Večino novih cevovodov namreč poteka v prometnih površinah.

Novi cevovod DN 65 mm je predviden iz polietilena (PE). Prednosti slednjega so korozijska obstojnost, nizki stroški vzdrževanja, dolga doba uporabe, fleksibilnost, lažje polaganje, manj spojev, manjša občutljivost na posedke in premike, nizka teža cevi, široka kemična obstojnost, obstojnost na mehansko obrabo...

Novi predvideni cevovodi bodo z vodo oskrbeli zaselke: Višji dol, Hoje, Testeni in Zavrh.

3.2 Jaški na cevovodih:

Na cevovodih so predvideni tudi jaški. To bodo armiranobetonski podzemni objekti različnih velikosti in namembnosti. V njih bo prostora za zračnike, blatnike, zaporne elemente in druge vodovodne armature in fazonske komade na posameznem cevovodu. Jaški morajo ustrezati naslednjim pogojem:

- Vsi objekti morajo biti izvedeni v vodotesni izvedbi iz vodotesnega betona,
- Odvodnjavanje iz jaškov je načeloma izvedeno z gravitacijskim praznotokom oz. je ob vodovodnem jašku predviden jašek s premerom 80 cm, v katerega se spelje odvečno izpuščeno vodo,
- Jaški zračniki nimajo praznotokov,
- Vstopne odprtine v jaške morajo biti tako velike, da je v času uporabe cevovodov možno enostavno vstopati v objekt in iz njega izstopati. V objekt in iz objekta je treba prenesti vse potrebne materiale (tesnila, nadomestne dele, vijake), armature, fazone in ostali material potreben za nemoteno vzdrževanje posameznega cevovoda.
- Jaški so zasnovani tako, da jih je enostavno čistiti in opravljati ostala dela, ki spadajo v redno in izredno vzdrževanje.
- Prehodi cevovodov in drugi preboji sten in krovne plošče jaškov, morajo biti izvedeni tako, da morebitni diferenčni posedki med jaškom in cevovodi ne poškodujejo niti enega in niti drugega.
- Tudi morebitne dinamične obremenitve in posedanja okoliškega terena ne smejo škodljivo vplivati na katerekoli elemente posameznega jaška.
- Praznotoke iz objektov je treba zaključiti z žabjimi pokrovi in ustreznimi izpustnimi glavami, ki bodo iztekajočo vodo usmerili v obstoječe vodotoke, hudournike ali obcestne jarke.
- Kote pokrovov so okvirne. Pred gradnjo jih je potrebno preveriti in po potrebi prilagoditi obstoječemu stanju.

Vodovodni hišni priključki:

Vodovodni hišni priključek je od javnega cevovoda do vodovodnega števca v upravljanju upravljavca javnega vodovoda, po števcu (pa do posameznega objekta) je cevovod v lasti in v upravljanju lastnika vodovodnega števca. Točna lega posameznega priključka iz grafičnih prilog ni razvidna. Točno lego priključka na terenu (mesto priključitve z objemko na cevovodu, potek cevovoda priključka od objemke do števca in mesto, kjer stoji jašek v katerem je vodovodni števec) določi upravljavec cevovoda. Torej bodo elementi posameznega vodovodnega priključka znani šele ob dokončanju montažnih del. Bo pa potrebno vse vodovodne hišne priključke evidentirati in prikazati v projektu PID.

3.3 Opis potekov posameznih tras po območjih:

Večina tras cevovodov poteka v utrjenem terenu ali tik ob njem. To so v glavnem asfaltne površine in v manjšem obsegu makadam. Del vodovodnih naprav je tudi v neutrjenih zelenih površinah. Po položitvi in zasutju cevovoda, je treba vse uporabljene površine povrniti v prvotno stanje, oziroma v stanje za katerega se dogovorijo investitor, lastnik zemljišča in lokalna skupnost.

Cevovod se začne v naselju Cvetrež oz. na koncu vasi. Cevi so NL (nodularna litina, duktil) fi 100 mm in v njem je reduciran tlak vode. To je tlak, ki oskrbuje prebivalce naselja Cvetrež in je na absolutni koti 810 metrov nadmorske višine (m.n.v.). Nižji tlak bodo dobili vsi potrošniki ob cesti za Hoje in naprej.

1.020,8 m je dolžina cevovoda NL fi 100 mm od Cvetreža do križišča. Na dolžini 425,5 m se od voda NL fi 100 mm odcepi začetek vodovodne veje NL fi 100 mm proti Dolu. Trasa proti Hojam od križišča proti Lipcam večinoma sledi cesti proti severu. Skladno s terenom niveleta pada. To je cevovod za vodovodni sistem Hoje-Testeni. Prvi odsek je predviden od konca naselja Cvetrež do naselja Višji Dol in je skupne dolžine 1.401,2 m.

Od tu se cevovod nadaljuje po omenjeni cesti do konca naselja Hoje. Dolžina drugega odseka vodovoda NL fi 100 mm je 1.174,1 m. Pred naseljem Hoje se nahaja zaselek Šteferi na dolžini 713 m glede na potek vodovoda na odseku 2.

Tretji odsek cevovoda poteka od Hoj do raztežilnika za Testene in se zaključi po 430,8 m. Raztežilnik za Testene je na koti 720 m.n.v. Dolžina celotne trase vodovoda NL fi 100 mm od konca Cvetreža do raztežilnika za Testene je 3.036 m.

Od raztežilnika poteka naslednja trasa vodovoda NL fi 100 mm. Prvi odsek je 711,7 m dolg in sega do konca Testenov, drugi odcep pa se nadaljuje proti naselju Zavrh. Zaključi se z raztežilnikom za Zavrh in Robi na višini 657,77 m.n.v. Dolžina drugega odseka 1.180,3 m. Skupna dolžina vodovoda NL fi 100 mm od raztežilnika za Testene do raztežilnika za Zavrh in Robi je 1.892,0 m.

V središču Testenov je odcep oz. začetek trase cevovoda PE fi 65 mm v dolžini 8,6 m v smeri naselja Mešnjak. Nadaljevanje trase in objekti na njej niso predmet tega projekta.

Iz raztežilnika za Zavrh se začenjata dva cevovoda PE fi 65 mm. En se usmeri proti jugu in je začetek vodovodnega sistema za Levpo (ni predmet tega projekta). Drugi cevovod PE fi 65 mm se usmeri proti severu in je razdelilni cevovod za naselje Zavrh ter hkrati sistemski začetek vodovodnega sistema za Seniški Breg. Nadaljevanje proti Seniškem Bregu ni obravnavano v tem projektu. Razdelilni cevovod za Zavrh je sestavljen iz dveh vej. Prva poteka od raztežilnika, skozi vas in proti Seniškem bregu in se zaključi po 282,3 metrih, druga veja pa se na prvo priključuje v križišču na sredi zaselka in poteka proti vzhodu. Zaključi se po 146,3 m. Cevovod je skupne dolžine 428,6 m.

Skupna dolžina cevovodov celotnega vodovodnega sistema je 5.340,7 m. Od tega je 4.903,5 m cevovoda NL fi 100 mm in 437,2 m cevovoda PE fi 65 mm.

Zaradi poteka cevovodov v utrjenih cestnih površinah (zaradi dinamičnih obremenitev prometne obtežbe) in sorazmerno ostrih zim, bodo temena cevovodov najmanj 1,2 m od površine terena. Večino utrditve terena bo predstavljal asfalt ali makadam. Zaradi varnejšega delovanja vodovodnega sistema je predvideno razbremenjevanje vode v javnih sistemih z raztežilniki. To je možno izvesti predvsem na koncu posameznih vej cevovodov. Razbremenilnik ima minimalno sposobnost zadrževanja vode za dnevno potrošnjo v posameznem zaselku, ki je 2 m³.

Na cevovodih bodo objekti zračnikov, blatnikov in drugi objekti (odcepni jaški in več funkcijski jaški). To so klasični armiranobetonski vodotesni objekti, ki omogočajo lažje vzdrževanje in obratovanje vodovodnega sistema v času njegove uporabe, pa tudi ob morebitnih intervencijah na vodovodnem sistemu.

3.4 Objekti za zadrževanje vode:

Sem spadajo objekti, v katerih se določen čas zadržuje voda. Ti objekti imajo več različnih funkcij in sicer:

- Razbremenjujejo tlake v omrežju in s tem omogočajo, da imajo potrošniki primerne tlake v internem omrežju in da so tudi v javnih vodovodnih napravah primerni tlaki,
- S svojim volumnom (nabiro pitne vode) omogočajo, da vodovodni sistem dovaja ustrezne količine vode potrošnikom tudi v primeru poškodb na cevovodih,
- Zagotavljajo določeno stopnjo požarne varnost iz javnega vodovodnega sistema,
- Omogočajo neposredno kontrolo kvalitete vode v javnem vodovodnem sistemu,
- V izjemnih primerih dovoljujejo dodajanje dezinfekcijskega sredstva v pitno vodo (vendar je to navadno le v izrednih razmerah),
- Večji objekti so vodohrani s prostornino preko 10 m³ in manjši objekti do prostornine 10 m³ so razbremenilniki,
- Navadno so to armiranobetonski objekti z eno ali več vodnimi celicami v kateri je voda in armaturno celico v kateri so vodovodne armature, ki omogoča (z zapornimi elementi, preliv, mimotoki in praznotoki) delovanje objekta, kot celote.

V tem projektu sta predvidena dva razbremenilnika prostornine 2 m³. Navedena prostornina je prostornina vode, ki se nabere v objektu in jo lahko koristno uporabimo. Razbremenilniki imajo standardizirano obliko in zasnovo. To pa zato, da je obratovanje in vzdrževanje objekta v celotni njegovi življenjski dobi čim cenejše. Standardne vodovodne armature omogočajo manjše zaloge

rezervnih delov. Okolico objekta je treba urediti tako, da je sam objekt čim manj opazen. Razbremenilnika sta delno vkopana in z zeleno streho.

Točne lege objektov so razvidne iz grafičnih prilog. Lokacije so izbrane ob javnih cestah (poteh), da je dostop do objekta čim lažji v času gradnje in obratovanja. Predvideno je, da je objekt zaklenjen in ograjen z žičnato ograjo višine 1,8 m. Tako je omogočen dostop do vodne celice le pooblaščenim osebam. Vsi materiali, ki bodo uporabljeni pri gradnji objekta, morajo imeti certifikat za pitno vodo. Sicer pa so objekti nezahtevni iz gradbenega vidika. Bistvena je vodotesnost armaturne in vodne celice.

3.5 Opis vpliva vodovodnih naprav na vodotoke

3.5.1 Uvod

Vsak objekt in tudi vodovodni sistem Cvetrež – Zavrh ima določen vpliv na vodotoke, na vodni režim in ostalo (izviri, kvaliteta površinske in podtalne vode, stabilnost brežin vodotokov itd). Vpliv vodovodnih naprav na vodotoke je razčlenjen na:

- Geološko geomehansko poročilo
- Navedba parcel po katerih bodo potekale in bodo izvedene vodovodne naprave
- Vpliv gradnje in obratovanja vodovodnih naprav na vode in vodni režim
- Ostali vplivi.

3.5.2 Geološko geomehansko poročilo

Geološko geomehansko poročilo je izdelalo podjetje Geologija d.o.o. iz Idrije in je sestavni del projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja. Poročilo se mora upoštevati tudi pri nadaljnjem projektiranju v celoti, vključno z izvedbo drenaže okrog temeljev raztežilnikov.

3.5.3 Navedba parcel po katerih bodo izvedene vodovodne naprave

V tabeli spodaj so prikazane parcele po katerih bodo zgrajene vodovodne naprave za Hoje, Testene in Zavrč. Vse parcele so v katastrski občini Kal nad Kanalom. Šifra katastrske občine je 2262.

Poleg že napisanega, ima tabela s številkami parcel po katerih so predvidene vodovodne naprave še naslednje značilnosti:

- RTŽ je kratica za objekt raztežilnika,
- Številke parcel so navedene po vrsti od začetka pri Cvetrežu, do zaključka pri Zavrhu. Nekateri deli parcel, kjer bodo izvedeni vodovodni objekti, ki jih je treba varovati in bodo večkrat obiskovani

zaradi rednega vzdrževanja vodovodnega sistema, so prikazane tudi ločeno. Tukaj imamo v mislih predvsem raztežilnike in druge pomembnejše objekte.

TABELA S PARCELAMI:

316/6	5122/6	5131/1	5131/2	5130/1	5130/2	5130/3
5130/6	5129	5127	5128/4	4175 (RTŽ Testeni)		
5128/3	5128/2	5128/1	5094/9	5094/25	5094/15	5094/17
3155/58 (RTŽ Zavrh)		5094/20				

Predvidene vodovodne naprave v projektu, nikjer ne prečkajo parcel javnega dobra vod v lasti države in ob njih ne potekajo vzporedno. Večina vodovodnih naprav poteka po javni površini - po poteh in cestah.

Z vodovodnimi napravami bomo križali le manjše odvodne kanale javnih utrjenih prometnih površin. Vse take elemente odvodnje meteornih vod bomo po izgradnji vodovodnih naprav povrnil v prvotno stanje. Odvodniki meteornih vod, prepusti, so sestavni del cestnega telesa.

3.5.4 Vpliv gradnje in obratovanja vodovodnih naprav na vode in vodni režim

Vodovodni sistem in naprave oz. objekti v njem ne bodo imeli velikega vpliva na vodni režim. Vplivi bodo le v času gradnje in so naslednji:

- Zaradi večjega števila vozil in gradbene mehanizacije v času gradnje, bo povečana možnost onesnaženja okolice gradbišča in samega gradbišča zaradi emisij vozil in gradbene mehanizacije. Vendar so te emisije z veljavno zakonodajo v Republiki Sloveniji, zmanjšane na minimum in bodo vedno ostale v zakonsko določenih okvirjih. Poleg tega pa se mora izvajalec na gradbišču obnašati okoljevarstveno, kar s svojo prisotnostjo na terenu zagotavlja tudi nadzornik.
- Sama zasnova vodovodnega sistema je takšna, da omogoča minimalno vzdrževanje in s tem prisotnost vzdrževalnega osebja na terenu. Trasa cevovodov poteka po poteh in s tem že urbaniziranih zemljiščih, izpusti vode iz vodovodnega sistema bodo minimalni, za gradnjo bodo izbrani kvalitetni materiali. Tudi lokacije kritičnih objektov (raztežilnikov) so izbrane tako, da je prisotnost vzdrževalcev skrčena na čim krajše časovno obdobje in bo vodovodni sistem enostaven za vzdrževanje in obratovanje bo ekonomično.
- Možnost, da bi bili zaradi gradnje onesnaženi vodotoki (fizikalna onesnaženost, motnost in kemična onesnaženost z ogljikovodiki in drugimi nevarnimi snovmi) je minimalna. Stalnih vodotokov na področju gradnje ni. Hudourniški vodotoki, pa bodo po zaključku del zaščiteni z ustreznimi gradbenimi posegi (tlakovanje, zatravitev itd).

Zgoraj smo že opisali vpliv gradnje vodovodnih naprav na vodni režim. Vpliv med gradnjo je časovno omejen na samo gradnjo. Zato bi se tukaj še radi obrnili na vpliv vodovodnih naprav v

času njihove življenjske dobe. To pomeni vpliv vodovodnih naprav na vodni režim v času obratovanja vodovodnih naprav. Tudi ta vpliv je zelo majhen, vendar poteka v celotni življenjski dobi posamezne vodovodne naprave.

V času rednega obratovanja vodovodnega sistema vpliva na vodni režim ni. Voda, ki bo oskrbovala potrošnike iz sistema Cvetrež – Zavrh bo prišla iz sosednje Občine Nova Gorica, oziroma iz javnega vodovodnega sistema Goriških vodovodov. Torej odvzema vode iz izvirov v KS Levpa ne bo.

Vpliv vodovodnega sistema na vodni režim bo le v času rednih ali izrednih vzdrževalnih del na vodovodnem sistemu. V času rednega vzdrževanja (čiščenje cevovodov in raztežilnikov, zamenjava vodovodnih elementov vodovodnega sistema) bodo vplivi na vodni režim minimalni in kontrolirani. Vpliv bo manjši izpust vode iz vodovodnih naprav v obstoječe hudourniške vodotoke, ki bo nastal ob praznjenju posameznega raztežilnika ali odseka vodovodnega cevovoda. To pomeni, da bodo pretoki vode po hudourniških vodotokih bistveno manjši, kot so pretoki vode v primeru povprečnih padavin in odtokov te padavinske vode. Pretoki vode izpuščene iz vodovodnega sistema v času rednega vzdrževanja so lahko poljubno majhni, količina vode bo največ 1 m³. Izpuščena voda iz vodovodnih naprav bo pitna in posledično ne bo predstavljala nobene možnosti onesnaževanja okolja. Na mestu izpusta je grobo tlakovana drča v naklonu obstoječega terena, ki vodo usmeri izven območja cestnega telesa, vključno z nasipi in vodo razprši ter s tem zmanjša njeno hitrost in erozivnost. V primeru, ko je potrebno vodo ob cesti speljati dalje, do primerne lokacije za izpust po terenu, se ob cesti predvidi s kamnom utrjen jarek. Pri padcih do 5 % se utrdi z grobim lomljencem na peščeni podlagi, pri večjih padcih pa na sloju betona. Pri blatnikih, kjer ni možno zagotoviti primernega izpusta praznotoka, je ob jašku predviden dodatni iztočni jašek, kamor se spelje izpuščena voda. To vodo se na to prečrpa v meteorno kanalizacijo, če je prisotna ali v prenosni rezervoar in odpelje do primerne lokacije za izpust.

V primeru nenačrtovanih dogodkov (poškodbe, okvare na vodovodnem sistemu, nepooblaščen odpiranje elementov vodovodnega sistema-hidranti) pa so lahko zadeve drugačne. Nekontrolirani izlivi vode nikakor ne morajo ogroziti življenja ljudi ali povzročijo kakšno hujšo materialno škodo, lahko pa lokalno povzročijo poškodbe in dodatne stroške upravljavcu vodovodnega sistema. Te poškodbe lahko nastanejo v hudourniških vodotokih in so lahko predvsem naslednje:

- odnašanje materiala (zemlje in peska) in s tem poškodovanje dna in brežine vodotoka,
- uničenje zatratitve hudourniškega vodotoka,
- zamašitev posameznega prepusta z odnešenim materialom,
- nanos materiala na izpostavljene poti in s tem oviranje prometa,
- odložen material lahko uniči kmetijsko površino.

Vse poškodbe, ki lahko nastanejo ob izrednih dogodkih na vodovodnem sistemu, je možno popraviti in predstavlja njihova odprava (sanacija) le materialni strošek. Izredne razmere tudi ne morejo ogroziti vodovodnih naprav. Škoda ob izrednem dogodku na vodovodnem sistemu, ki bi jo povzročila iztekajoča voda pa ne more biti velika, saj iz vodovodnega sistema v nobenem primeru ne more izteči več kot 20 m³ vode.

3.6 Ostali vplivi

Pri ostalih komunalnih vodih (podzemnih in nadzemnih) je vse skupaj še enostavneje, kot pri vplivu na vodni režim. Kot smo že omenili bo večino vodovodnih naprav potekalo po utrjenih javnih površinah in bo s tem vpliv vodovodnih naprav na rastlinstvo (gozdovi, travniki, njive, vrtovi) minimalen. Vse površine pa bodo po koncu gradnje povrnjene v prvotno stanje.

Zaradi redke poseljenosti območja je večino komunalnih naprav prostozračnih (telefonije, električni vodi). Podzemnih (vodovodne cevi, odvodnja meteornih vod, fekalna kanalizacija) pa je zelo malo in so v glavnem v upravljanju fizičnih oseb. Zasnova vodovodnega sistema je taka, da se bo možno na samem terenu prilagajati obstoječim podzemnim komunalnim vodom. Seveda bodo tudi obstoječi podzemni in nadzemni komunalni vodi v primeru poškodb zaradi gradnje vodovodnih naprav sanirani in povrnjeni v prvotno stanje.

3.6 Ustroj voziščne konstrukcije

Predviden ustroj ceste, kjer je zaradi izkopa in postavitve vodovoda, potrebno poseči v voziščno konstrukcijo:

- 3 cm AC 8 surf B 70/100 A4
- 6 cm AC 16 base B 50/70 A4
- tampon (drobljenec mehansko utrjen D32 mm) mora segati do 15 cm nad vrhom vodovodne cevi, kjer se prične nasutje peščenega materiala, v katerem se nahaja cevovod.

Širina vozišča je enaka obstoječi. Nasipi in vkopi ceste so izvedeni v naklonu 1:1,5.

Izkop za potrebe postavitve vodovoda poteka v naklonu 2:1, kot je prikazano v karakterističnem prerezu vodovoda.

4.0 ZAKLJUČEK

Predvidene komunalne naprave (cevovodi za vodo s spremljajočimi objekti) v tej dokumentaciji bodo služile za vodooskrbo in delno požarno varnost za potrošnike obravnavanega območja. Materiali izbrani za izvedbo javnih cevovodov, jaškov in drugih objektov so taki, da bodo omogočili dolgo življenjsko dobo vodovodnega omrežja. Predvideni jaški in drugi vodovodni elementi na cevovodih bistveno olajšajo posege (redne ali izredne) na vodovodnem sistemu.

3.4.2 PROJEKTANTSKI POPIS DEL

Vsi detajli, ki v projektu niso obdelani ali se med gradnjo spremenijo, se definirajo na gradbišču v okviru projektantskega nadzora. Morebitne računske napake mora preveriti ponudnik sam pred oddajo ponudbe.

Pri določitvi cene za vsako posamezno postavko mora ponudnik upoštevati naslednja dela. V nasprotnem primeru gredo le-ta v njegovo breme:

1. Pred dela

- Pred začetkom gradnje mora izvajalec preveriti stanje na terenu in v obliki zapisnika ugotoviti obstoječe stanje objektov, ki mejijo na obravnavano območje, druge površine in dostopne poti. Po končanih delih se mora na terenu vzpostaviti prvotno stanje (v skladu s projektom) in odpraviti vse poškodbe nastale med gradnjo na drugih objektih, napravah, površinah in dostopnih poteh. Stanje je potrebno dokumentirati tudi s kamero in dokumentacijo hraniti najmanj do konca garancijskega obdobja ter jo dostaviti naročniku.
- Upoštevati je potrebno zaščito vseh obstoječih komunalnih naprav in objektov v skladu z navodili pristojnih upravljavcev. Če je potrebna začasna prestavitev vodov in naprav ali prevezava, je potrebno stroške vključiti v ceno.
- Pri ponudbeni ceni je potrebno zajeti vse stroške zaščite komunalnih naprav, križanj komunalnih vodov, stroške upravljavcev, različne pristojbine, stroške pridobivanja potrebnih soglasij in dovoljenj v okviru prevozov, zaporo cest (občinskih in državnih) in parkirišč, začasne spremembe prometne ureditve, ter ureditev gradbišča z napisno tablo.
- Vse stroške priprave in izvedbe vseh potrebnih začasnih prehodov in dostopov na gradbišče in do sosednjih objektov, če je to potrebno ter zagotavljanje nemotenega dostopa interventnim vozilom ves čas gradnje za celotno območje, ki se z gradnjo tangira.
- Skladno z veljavno Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih je potrebno zagotoviti varnost pri delu na gradbišču.
- Izdelava varnostnega načrta v skladu s predpisi o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih.
- Vse potrebne stroške zavarovanja gradbišča po ZGO-1B, ureditev gradbišča in stroške deponije odvečnega gradbenega materiala.
- zavarovanje gradbišča za čas gradnje do pridobitve uporabnega dovoljenja in primopredaje objekta s sklenitvijo ustrezne zavarovalne pogodbe pri pooblaščenem zavarovalni družbi.
- Ponudnik mora upoštevati pri določitvi cene za vsako postavko posebej vsa določila navedena v projektni dokumentaciji.

- Zagotoviti obhod ali prehod za pešce okoli ograjenega gradbišča ves čas gradnje.
- Gradbišče je potrebno čistiti sproti, po končanih delih je potrebno gradbišče in tangirano območje očistiti, odpeljati morebitne viške materiala ter vzpostaviti teren v prvotno stanje oz. urediti v skladu s projektom.
- Kakovost vgrajenih materialov je potrebno preverjati.
- Upoštevani morajo biti stroški vseh pomožnih del (postavitve zidarskih odrov itd.) , stroški meritev, prevozov, taks, drobnega materiala...
- Zagotoviti in plačati je potrebno projektantski nadzor.
- Spremembe nastale med gradnjo je potrebno dokumentirati in redno sporočati nadzorniku in projektantu za potrebe izdelave projekta izvedenih del.
- Zagotoviti stroške za izdelavo projekta izvedenih del (PID), skladno z navodili upravljavca.
- Upoštevati stroške vseh potrebnih meritev (meritev hrupa, mikroklimatske meritve, meritve vgrajenih naprav), regulacija in nastavitve vključno s poročilom in merilnimi listi ter protokolom nastavljenih vrednosti.
- Pridobiti vse potrebne teste ponudnikov in na objektu, ateste, izjave, dokumente za uspešno opravljen tehnični pregled in poravnati stroške, ki so pri tem nastali.
- Izvajalec mora v času gradnje na gradbišču zagotoviti opremljen kontejner za potrebe naročnika in nadzorne službe (ustrezno hlajen/ogrevan).

2. Zemeljska dela

- Pri utrjevanju nevezanih nosilnih slojev (nasipi, zasipi...) je potrebno upoštevati zbitost, ki je navedena v projektu.
- Ponudnik mora pregledati projektno dokumentacijo in za kalkulacijo cene za posamezno postavko upoštevati vsa določila navedena v projektni dokumentaciji oziroma tehničnem poročilu k popisu del.
- Izkope, odvoze, zasipe, nasipe se obračunava v raščenem stanju. Ponudnik sam upošteva faktor razrahljivosti.
- Pri ponudbeni ceni se upošteva prevoz izkopanega materiala do začasnih deponij oz. na mesta za vgraditev v nasip ter vse notranje transporte vseh materialov.
- Redno je potrebno dostavljati dokazila o primernem deponiranju odvečnega materiala, ki nastane pri gradbenem delu, na lokacijo za predelavo gradbenih materialov naročniku ali nadzornemu organu naročnika – kot prilogo situacijam.
- Upoštevati strošek prisotnost geomehanika pri izkopih.
- Morebitne potrebne meritve in atesti po pogojih geomehanskega nadzora, oziroma skladno s posebnimi tehničnimi pogoji (PTP)

- Odstranitev vseh ovir, na katere se pri delu naleti, razen ovir, ki so kulturnozgodovinskega pomena.
- Stroške evidentiranja in sondiranja komunalnih inštalacij po pogojih soglasodajalcev.
- Črpanje vode iz gradbene jame.
- Razpiranje jarka po potrebi.
- Redna kontrola kakovosti vgrajenih materialov oz. izvedenih del (zbitost, ravnost, tesnost, trdnost...)
- Izvajalec sproti izvaja geodetske meritve gradbenih del (višinske kote posameznih objektov kot so komunalna infrastruktura...), predložitev teh meritev je pogoj za potrditev izvedenih del v knjigi obračunskih izmer.
- Strošek prisotnosti strokovnega sodelavca zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije, če je gradnja v zaščitenem območju ali je v območju gradbišča vsaj ena točka kulturnozgodovinskega pomena.
- Ponudnik mora za vsako traso ceste, kanalizacije, cevovoda ipd. posebej ugotoviti kategorijo zemljine in na osnovi tega podati ponudbeno ceno za strojne izkope v različnih kategorijah zemljine (III. , IV. In V. kategorija).

3. Gradbena in montažna dela

- Kontrola kakovosti vseh vgrajenih materialov, predložitev atestov skladno s predpisi.
- Pri izvedbi kanalizacije je potrebno izvesti tlačni preizkus, s polnjenjem vode, z uporabo registriranega manometra ter izdajo potrdila za vse cevovode.
- Pri izvedbi vodovoda je po končanju vgradnje potrebno izpiranje, dezinfekcija, predložitev dokazil in izvidov analiz (bakterioloških in kemijskih) vzorcev vode, z ocenami ustreznosti in potrdili s strani izvajalca, ki ima veljavno pooblastilo Ministrstva za zdravstvo.
- Potrebno je izdelati geodetski posnetek za kataster komunalnih naprav (KKN).
- Upoštevati strošek vseh pomožnih del – postavitve notranjih zidarskih odrov do višine 4 m, premostitev, dobava in namestitve opozorilnega traka ob vgradnji kanalizacij po vsej dolžini izkopenega kanala itd, ki so obravnavane v projektu.
- Strošek vseh pomožnih gradbenih del za izvedbo montažnih del strojnih in elektro instalacij po projektu.
- Strošek vseh meritev, prevozov, drobnega materiala, transportnih stroškov in podobno.
- Strošek zapiranja, izklopov, ponovnih vklopov, meritev in poskusnega delovanja vodov.
- Strošek prisotnosti statika v primeru sprememb projekta na gradbišču.
- Spremembe nastale med gradnjo je potrebno dokumentirati in redno sporočati nadzorniku in projektantu za potrebe izdelave projekta izvedenih del in s tem omogočiti pravočasno izdelavo projekta izvedenih del (PID).
- Potrebne ali zahtevane meritve elektroinstalacij in strojnih instalacij.

- Morebitne potrebne meritve hrupa v okolju ter meritve vplivov na okolje, ki jih izvede pooblaščen zavod.
- Morebitni odklopi ali preusmeritve vseh komunalnih vodov, ki se vežejo na objekt.
- Vzpostavitev priklonov sosednjih objektov na komunalne vode, če se zaradi odklopa objekta prekine povezava.

4. Pri kalkulaciji cen za posamezno postavko mora ponudnik upoštevati tudi naslednja dela, ker gre do te v njegovo breme

- ponudnik mora pregledati projektno dokumentacijo in za kalkulacijo cene za posamezno postavko upoštevati vsa določila navedena v projektni dokumentaciji.
- ponudnik mora proučiti način izvajanja izkopov in v varnostnem načrtu opredeliti tehnologijo izkopov skladno z veljavnimi predpisi o varstvu pri delu, kot je opiranje (vključno s projektom oziroma statičnim izračunom opiranja), nakloni, razširitve itd.
- Upoštevati stroške izdelave geodetskega posnetka izvedenih del in predaja katastra komunalnih naprav naročniku ter elaborata za zbirni kataster GJI po pogodbi.
- Zagotoviti stroške izdelave projekta izvedenih del (PID). Dokumentacija mora biti skladna z navodili upravljavcev (izdelava načrta za operativne potrebe vzdrževalne službe upravljavca, ki vključuje evidentiranje in dokumentiranje sprememb - odstopanja od projekta).
- Vse stroške priprave in izvedbe vseh potrebnih začasnih prehodov in dostopov do in na gradbišče in do sosednjih objektov, če je to potrebno ter zagotavljanje nemotenega dostopa interventnim vozilom ves čas gradnje za celotno območje, ki se z gradnjo tangira (dobava, izdelava in namestitve lesenih odrov za prehod pešcev, ter jeklenih plošč za prehod vozil, dobava in namestitve opozorilnega traka ob vsej dolžini izkopanega kanala).
- Strošek vseh potrebnih testov pri ponudniku in na objektu, atestov, izjav in pridobitve potrebnih dokumentov za uspešno opravljen tehnični pregled.
- Kontrola kakovosti vgrajenih materialov oziroma izvedenih del (zbitost, ravnost, tesnost, trdnost...).
- Med gradnjo je potrebno zagotoviti kontrolirano in stalno (po potrebi) odvajanje padavinske, podtalne in izvorne vode ter preprečiti zadrževanje vode in zamakanje raščeni ali nasutih materialov. Stroške za navedena dela je potrebno upoštevati pri ponudbi poleg stroškov začasnih obtokov obstoječega kanalizacijskega sistema.
- Stroške začasne zaščite prekopov po položitvi komunalnih vodov s pustim betonom na javnih cestnih površinah.
- Sprotne geodetske meritve vseh izvedenih del (cevovodi, objekti, križanja), predložitev teh meritev je pogoj za potrditev izvedenih del v knjigi obračunskih izmer.

- Spremljanje geodetskih meritev izvedenih komunalnih vodov, če so položena v območje posedajočega terena (pred zasipom, po zasipu, po izvlečenju zagatnic) z obdelavo podatkov.
- Izkope, odvoze, zasipe, nasipe se obračunava v raščenem stanju. Ponudnik sam upošteva faktor razrahljivosti.
- Čiščenje in spiranje po izvedbi tlačnih preizkusov cevovodov ter preizkusov vodotesnosti objektov.
- Izvedba preizkusov tesnosti tangirane komunalne infrastrukture.
- Upoštevati vse stroške ločenega zbiranja, sortiranja in evidentiranja gradbenih odpadkov, zemeljskega izkopa, stroške odvoza in predelave le teh, po določilih veljavnega predpisa ter ostale stroške, ki so navedeni v predhodnih delih in zemeljskih delih.
- Posegi na obstoječem vodovodnem sistemu – zapiranje vode v času prevezav, dezinfekcije, izpiranja, meritev itd., obveščanje uporabnikov ter vzpostavitev prvotnega delovnega režima na sistemu po zvedenih posegih (terminsko se izvajajo v dogovoru z upravljavci komunalne infrastrukture).
- Upravljavski nadzor s strani bodočega upravljavca nad izvajanjem montažnih in gradbenih del.

5. Zaključna dela

- Upoštevati stroške izdelave geodetskega posnetka izvedenih del in predaja katastra komunalnih naprav naročniku ter en izvod KKN za geodetsko upravo.
- Zagotoviti stroške izdelave projekta izvedenih del (PID). Dokumentacija mora biti skladna z navodili upravljavcev (izdelava načrta za operativne potrebe vzdrževalne službe upravljavca, ki vključuje evidentiranje in dokumentiranje sprememb - odstopanja od projekta).

3.5 RISBE