



PREOBRAZBA SISTEMA DALJINSKEGA OGREVANJA ŠALEŠKE DOLINE



Projektant

Komunalno podjetje Velenje, d.o.o.

Koroška cesta 37/b
SI-3320 Velenje

Investitor/naročnik:

MESTNA OBČINA VELENJE, TITOV TRG 1, 3320 VELENJE

OBČINA ŠOŠTANJ, TRG SVOBODE 12, 3325 ŠOŠTANJ

Projekt:

PREOBRAZBA SISTEMA DALJINSKEGA OGREVANJA ŠALEŠKE DOLINE

Etap:

Obnove izolacij in podpora na distribucijskem omrežju

Objekt:

OBNOVA VROČEVODA PODKRAJ-GORICA ODSEK J5500 DO J6914

Vrsta gradnje:

Vzdrževalna dela v javno korist

Vrsta projektne dokumentacije:

Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje – PZI

Vrsta načrta:

2/1 Načrt s področja gradbeništva – Obnova omrežja

Številka projekta:
002/2023

Številka načrta:
002/2023-2/1

Kraj in datum izdelave načrta:
Velenje, julij 2023

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

Komunalno
podjetje
Velenje

2/1 Načrt s področja gradbeništva - Obnova omrežja

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Obnova vročevoda Podkraj - Gorica; odsek od J5500 do J6914
kratek opis gradnje	Predmet obnove je vročevodno omrežje na ombbočju Šaleške ceste. Omrežje je podzemne izvedbe in poteka v kinetah.
VRSTE GRADNJE	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	<input checked="" type="checkbox"/> REKONSTRUKCIJA
	<input type="checkbox"/> SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	<input type="checkbox"/> ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	<input type="checkbox"/> LEGALIZACIJA
	<input type="checkbox"/> MANJŠA REKONSTRUKCIJA


PODATKI O PROJEKTNi DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
številka projekta	002/2023

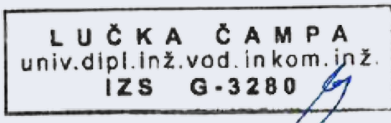
PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	2 Načrt s področja gradbeništva
naziv načrta	2/1 Načrt s področja gradbeništva - Obnova omrežja
številka načrta	002/2023-2/1
datum izdelave	julij 2023
datum spremembe	

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	Komunalno podjetje Velenje d.o.o.
naslov	Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje
odgovorna oseba projektanta načrta	mag. Gašper Škarja, direktor
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	mag. Lučka Čampa, univ. dipl. inž. vod. in kom. inž.
identifikacijska številka	G-3280
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

S.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

S Splošni del

- S.1 Priloga 1C: Naslovna stran načrta
- S.2 Kazalo vsebine načrta
- S.3 Obrazci
 - S.3.1 Priloga 2C: Izjava projektanta načrta in pooblaščenega strokovnjaka, ki je izdelal načrt v PZI in PID
 - S.3.2 Priloga 3: Kazalo vsebine projekta

T Tehnični del

- T.1 Tehnični opisi in izračuni
 - T.1.1 Tehnično poročilo
- T.2 Projektantski popis s predizmerami in oceno stroškov
 - T.2.1 Projektantski popis s predizmerami
 - T.2.2 Projektantska ocena stroškov
- T.3 Zakoličba
 - G Risbe
 - G.1.1 Pregledna situacija
 - G.1.2 Zbirna situacija komunalnih vodov
 - G.1.3 Gradbena situacija vročevoda
 - G.1.4 Detajl izvedbe kinete
 - G.1.5 Detajl izvedbe poglobitve v jašku – jašek za črpanje
 - G.1.6 Detajl tipskega prezračevalnega nepovoznega pokrova jaška
 - G.1.7 Detajl izvedbe križanj z obstoječo GJI

S.3 OBRAZCI

S.3.1 PRILOGA 2C: IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBlašČENEGA STROKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBlašČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

Komunalno
podjetje
Velenje



PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	Komunalno podjetje Velenje d.o.o.
naslov	Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje
odgovorna oseba projektanta načrta	mag. Gašper Škarja, direktor

IN POOBlašČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblašČeni strokovnjak	mag. Lučka Čampa, univ. dipl. inž. vod. in kom. inž.

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	PZI (projektne dokumentacija za izvedbo gradnje)
strokovno področje načrta	2 Načrt s področja gradbeništva
naziv načrta	2/1 Načrt s področja gradbeništva - Obnova omrežja
številka načrta	002/2023-2/1
datum izdelave	julij 2023

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštewane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblašČeni strokovnjak	mag. Lučka Čampa, univ. dipl. inž. vod. in kom. inž.
identifikacijska številka	G-3280
podpis pooblašČenega strokovnjaka	

LUČKA ČAMPA
 univ. dipl. inž. vod. in kom. inž.
 IZS G-3280

odgovorna oseba projektanta načrta	mag. Gašper Škarja, direktor
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

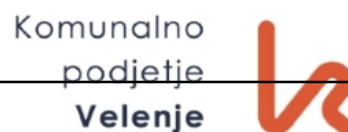

 Komunalno podjetje Velenje d.o.o.
 Koroška cesta 37/b
 3320 Velenje



S.3.2 PRILOGA 3: KAZALO VSEBINE PROJEKTA

PRILOGA 3

KAZALO VSEBINE PROJEKTA



KAZALO NAČRTOV

PZI

po potrebi dodati vrstice

naziv načrta	številka načrta
0 Zbirni načrt	002/2023-0
2 Načrt s področja gradbeništva	066/2023
2/1 Načrt s področja gradbeništva	002/2023-2/1
2/2 Načrt s področja gradbeništva	046/2023
2/3 Načrt s področja gradbeništva	054/2023
4 Načrt s področja strojništva	002/2023-4
8 Načrt s področja geodezije	KPV 2024/39-002/2023
	-

po potrebi dodati vrstice

PID

navesti tiste načrte, ki so dopolnjeni ali izdelani na novo

naziv načrta	številka načrta

KAZALO ELABORATOV IN ŠTUDIJ

PZI

po potrebi dodati vrstice

naziv elaborata, študije	št.	naziv elaborata, študije	št.
Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki	002/2023-NGGO		

po potrebi dodati vrstice

T.1 TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI

T.1.1 TEHNIČNO POROČILO

1	UVOD	2
2	PREDHODNA DOKUMENTACIJA IN PODLAGE	2
3	OPIS OBSTOJEČEGA STANJA	3
3.1	OPIS OBMOČJA OBRAVNAVE	3
3.2	KARAKTERISTIKE OMREŽJA	3
3.3	OPIS TRASE	3
4	OPIS PREDVIDENIH DEL	3
4.1	SPLOŠEN OBSEG DEL	3
4.2	PRIPRAVA GRADBIŠČA	3
4.3	IZKOP	4
4.4	GRADBENA DELA NA KINETI IN JAŠKIH	5
4.5	ZASIP JARKA IN UREDITEV POVRŠIN	9
5	KRIŽANJA IN VZPOREDNI POTEK Z OBSTOJEČO GJI	10
6	ZAKLJUČEK	10

1 UVOD

Vlada Republike Slovenije je 13. januarja 2022 sprejela Strategijo za izstop premoga, ki Slovenijo zavezuje, da preneha z uporabo premoga do leta 2033, kar za Šaleško dolino pomeni prenehanje izkopavanja in kurjenja premoga tudi za zagotavljanje toplote. Zato je potrebna Preobrazba daljinskega ogrevanja z okoljsko sprejemljivimi toplotnimi viri, kar pomeni prehod na nov sistem daljinskega ogrevanja v Šaleški dolini, ki bo predvsem socialno in okoljsko najbolj učinkovit ter sprejemljiv in bo popolnoma neodvisen od premoga.

Preobrazba sistema daljinskega ogrevanja bo potekala v treh fazah:

1. faza: obnova obstoječega sistema daljinskega ogrevanja (obnova distribucijskega omrežja in posodobitev toplotnih postaj) ter manjši lastni OVE vir;
2. faza: postavitve novih proizvodnih virov toplote OVE, kot je lesna biomasa, sončna energija, visokonapetostna električna kotla in hranilnik, velike toplotne črpalke ter ostali OVE viri;
3. faza: izvedba energetske sanacije stavb.

Predmet obdelave je 1 faza - obnova obstoječega sistema daljinskega ogrevanja, etapa: Obnove izolacij in podpora na distribucijskem omrežju. Projekt se bo sofinanciral iz evropskih sredstev.

Na podlagi naročila investitorja je potrebno izdelati projektno dokumentacijo za obnovo vročevoda Podkraj Gorica, na odsekih od jaška J5500 do jaška J 6914, dolžina trase vročevoda predvidenega za obnovo je **222.00 m**.

S predmetnim načrtom je obravnavan gradbeni del obnove vročevodnega omrežja.

Dela se bodo izvajala po določilih (3) odstavka 463. člena Energetskega zakona (EZ-1 Uradni list RS, št. 17/14 in 81/15).

2 PREDHODNA DOKUMENTACIJA IN PODLAGE

Pri izdelavi projektne dokumentacije so bile upoštevane naslednje podloge in dokumentacija:

- Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje (Uradni vestnik Mestne občine Velenje, št. 2/2020, 7/2020)
- Projektna naloga (»Akcijski načrt preobrazbe sistema daljinskega ogrevanja Šaleške doline 2022 – 2030«, KP Velenje, d.o.o., PE Energetika, 26.10.2022)
- zemljiško katastrski načrt (ZKN),
- geodetski posnetek,
- terenski ogledi in meritve,
- podatki upravljavca,
- veljavni zakoni, tehnični predpisi in standardi

3 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

3.1 OPIS OBMOČJA OBRAVNAVE

Predmet projekta je obnova vročevodnega omrežja - cevovoda v kineti na območju Šaleške ceste v Velenju po obstoječi trasi, na odseku od jaška J 5500 do jaška J 6914 v sklopu projekta rekonstrukcije ceste.

3.2 KARAKTERISTIKE OMREŽJA

Osnovne karakteristike omrežja so podane v spodnji tabeli.

Tabela 1: Karakteristike sistema (vir: podatki upravljavca)

Odsek omrežja	Vrsta omrežja:	Sistem	Lega voda	Nazivni premeri cevovoda [mm]
J 5500 – J 6914	Primarno omrežje	Dvocevni sistem	V kineti - zidana	2 x 250

Po podatkih upravljavca poteka cevovod v kineti različnih dimenzij.

Tabela 2: Dimenzije kinete po odsekih (vir: podatki upravljavca)

Odsek omrežja	Dimenzija kinete (notranje svetle mere)
J 5500 – J 6914	140 cm / 60 cm

3.3 OPIS TRASE

Odsek J 5500 – J 6914

Trasa poteka od obstoječega jaška J 5500 lociranega v križišču Šaleške in ceste ob Rdeči dvorani, skozi otroško igrišče ter ob glavni avtobusni postaji Velenje, kjer se zaključi v jašku J 6914. Trasa ves čas poteka vzdolžno s Šaleško cesto. Del trase skozi otroško igrišče poteka v brežini neutrjenih površin preostali del pa v asfaltiranih površinah.

Del trase je vmes prekinjen, kjer se obnovi oziroma vročevod prestavi skladno s projektom rekonstrukcije Šaleške ceste in izvedbe novega podhoda.

4 OPIS PREDVIDENIH DEL

4.1 SPLOŠEN OBSEG DEL

Predmetni načrt obravnava gradbeni del obnove vročevodnega omrežja med katera v grobem spadajo naslednja dela:

- Priprava gradbišča
- Izkop
- Zavarovanje obstoječih vodov GJI v območju izkopa
- Gradbena dela na kineti in jaških
 - o Odkrivanje kinete
 - o Sanacija kinete
 - o Gradnja nove kinete
 - o Pokrivanje kinete
 - o Sanacija jaškov
- Ureditev križanj z obstoječo GJI
- Zasip kinete in povrnitev zunanje ureditve v stanje pred posegom

Obnova bo potekala po obstoječi trasi vročevodnega omrežja. Odtoki iz jaškov in kinet morajo ostati v funkciji in se ob izvedbi očistijo in sanirajo.

4.2 PRIPRAVA GRADBIŠČA

V sklopu priprave gradbišča se izvedejo:

- organizacija in zavarovanje gradbišča, vzpostavitev začasne gradbene deponije, postavitve začasnih objektov
- odstranitev grmovja, okrasnih dreves, drugih rastlin, dreves in panjev
- zaščita dreves v območju posega, ki niso predvidena za odstranitev
- odstranitev prometne signalizacije in opreme
- odstranitev / demontaža ograj
- ureditev začasnih ureditev za prehod jarkov
- ureditev prometnega režima v času gradnje z obvestili in postavitve prometne signalizacije

Za drevesa, ki so v neposredni bližini območja izvajanja predvidenih del, niso pa predvidena za rušitev, se predvidi varovanje pred poškodbami v času izvajanja. Med izkopom se stremi k izogibanju koreninskemu sistemu. V času izvedbe naj bodo debla dreves zaščiteni pred mehanskimi poškodbami (zaščitni ovoj iz prepustnega materiala - filc).

4.3 IZKOP

Izkope in zasipe je potrebno izvajati skladno s standardom SIST EN 1610:2001. Izkop in zasip jarka za obnovo omrežja se izvede strojno in delno ročno.

Naklon brežine jarka je določen v skladu s standardom SIST EN 1610:2001:

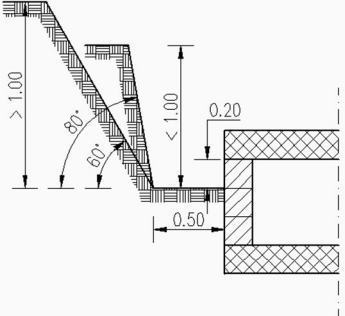
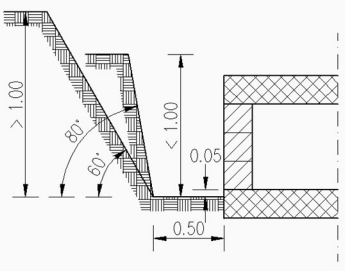
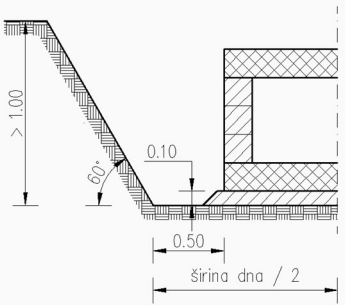
- Izkop globine < 1 m, naklon brežine 80°
- Izkop globine > 1 m, naklon brežine 60°

Kjer raba in lastništvo zemljišča to omogoča je predviden odmet izkopanega materiala na rob gradbene jame. Material se odlaga minimalno 1.00 m od roba izkopa. Drugod se izkopan material odvaža na začasno gradbiščno deponijo. Višek izkopanega materiala se oddaja zbiralcu gradbenih odpadkov v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki - Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO-2).

Izkopi na lokacijah komunalnih vodov se izvajajo izključno ročno, da ne pride do poškodb in ob prisotnosti predstavnikov komunalnih vodov, ki jih tudi zakoličijo. Križanja je potrebno izvajati v skladu s predpisi o varstvu pri delu oziroma skladno z varnostnim načrtom.

Pri izkopih je potrebno predvsem posvečati pozornost odvodnjanju izkopanih površin tako, da se dela lahko vršijo v suhem terenu.

V osnovi so predvideni 3 tipi izkopa, definirani po obsegu obnovitvenih del na kineti. Tipi izkopov se lahko, glede na ugotovljeno stanje na terenu, med seboj kombinirajo.

Tip izkopa		Opis
A		-Izkop do nivoja 20 cm pod zgornjim robom zidanega dela kinete -izvede se v primerih, kjer so posegi omejeni na notranjost sten obstoječe kinete
B		-Izkop do nivoja 5 cm pod zgornjim robom talne plošče kinete -izvede se v primerih, kjer so potrebno zaradi dotrajanosti menjati zidake stene
C		-Izkop do nivoja 10 cm pod spodnjim robom obstoječe talne plošče -izvede se v primerih, kjer se obstoječa kineta (stene in talna plošča) odstrani in se na njenem mestu zgradi nova -širina dna izkopa je odvisna od zunanje širine predvidene kinete

4.4 GRADBENA DELA NA KINETI IN JAŠKIH

4.4.1 Odkrivanje kinete

Pokrovi kinet se odkrivajo strojno in odlagajo na robu gradbene jame (minimalno 1.00 m od roba izkopa) ali se hranijo na začasni gradbiščni deponiji. Poškodovani, dotrajani ali iz drugih razlogov neustrezni pokrovi kinete se zavržejo oz. oddajo zbiralcu gradbenih odpadkov v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki - Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO-2).

4.4.2 Pregled kinete

Po odkritju kinete se ob prisotnosti predstavnika upravljavca distribucijskega sistema toplota ter vodje nadzora izvede pregled stanja obstoječe kinete, kjer se dogovori obseg sanacije in ostalih gradbenih del.

S projektom je predvidena ali sanacija kinete ali gradnja nove kinete.

Nova kineta se predvidi v 3 primerih:

1. obstoječa kineta je izdelana s pred fabriciranimi AB U-pokrovi (ponve)
 - o predvidijo se notranje mere kinete v skladu s pravilnikom »Tehnične zahteve za graditev, obratovanje in vzdrževanje naprav daljinskega ogrevanja v Mestni občini Velenje in Občini Šoštanj (Izdaja 5, Januar 2021)«, v nadaljevanju Pravilnik.
2. ob izvedbi se ugotovi, da je obstoječa kineta dotrajana
 - o predvidijo se notranje mere kinete v skladu s Pravilnikom

3. ob izvedbi se ugotovi, da notranje mere obstoječe kinete niso ustrezne, sama kineta pa je sicer v zadovoljivem stanju
 - če notranje mere obstoječe kinete ne omogočajo montažo zahtevane debeline izolacijskega ovoja tako, da so odmiki od stene oz. med cevmi >2 cm, se na delu odseka izvede nova kineta z dimenzijami po Pravilniku
 - če notranje mere obstoječe kinete omogočajo montažo zahtevane debeline izolacijskega ovoja po zgoraj navedenem kriteriju, se obstoječa kineta ohrani

4.4.3 Sanacija kinete

Na trasi obnove cevododa se obstoječa kineta ohrani, očisti, sanira na mestu poškodb (stene, tlak) ter zamenja podpore cevi.

Sanacija talne plošče

Poškodovana mesta betonskih površin se temeljito očisti, nevezani ali poškodovani deli betona se odstranijo, očisti se armatura. Sledi protikorozijski cementni premaz za zaščito armature (Sika MonoTop-910N ali enakovredno; izdelek v skladu s standardom SIST EN 1504-7:2006), nato se območje poškodbe sanira z mikroarmirano malto (Sika Top-122 SP ali enakovredno; izdelek v skladu s standardom SIST EN 1504-3:2006).

Sanacija sten

Stene kinete so zidane z betonskimi zidaki 19 x 19 x 39 cm. Stene kinete so pozidane v višini 3 vrst. Manjše poškodbe na zidakih se sanirajo z mikroarmirano malto (Sika Top-122 SP ali enakovredno; izdelek v skladu s standardom SIST EN 1504-3:2006). Mesta z večjimi poškodbami, ki lahko vplivajo na nosilnost stene, se porušijo in z betonskimi zidaki 19 x 19 x 39 cm pozidajo na novo.

Na zgornje površine (površina naleganja) sten kinete se izvede zgornji zaključek zidov:

- ali z uporabo betona C25/30 v širini stene, v debelini najmanj 5 cm (izvesti le v primeru, ko je potrebno, da je zgornji zaključek debelejši od 5 cm)
- ali z uporabo mikroarmirane malte (Sika Top-122 SP ali enakovredno; izdelek v skladu s standardom SIST EN 1504-3:2006) v debelini največ 5 cm

Menjava podpor cevi

Menjava podpor cevi je detajlneje obdelana Načrtu s področja strojništva. Mesta, kjer so bile obstoječe podpore vgrajene v talno ploščo ali steno kinete se sanirajo, kot ostale poškodbe na kineti. Nove podpore se vgradijo v stene kinete, stik se obdela z malto.

Sanacija odtokov

Obstoječi odtoki iz kinet se pregledajo, očistijo in sanirajo. V primeru menjave cevi odtoka se uporabijo PP cevi premera DN 200 odpornosti SN8 (material obstojen na kratkotrajno temperaturno obremenitev 95°C; izdelek v skladu s SIST EN 13476-1:2007).

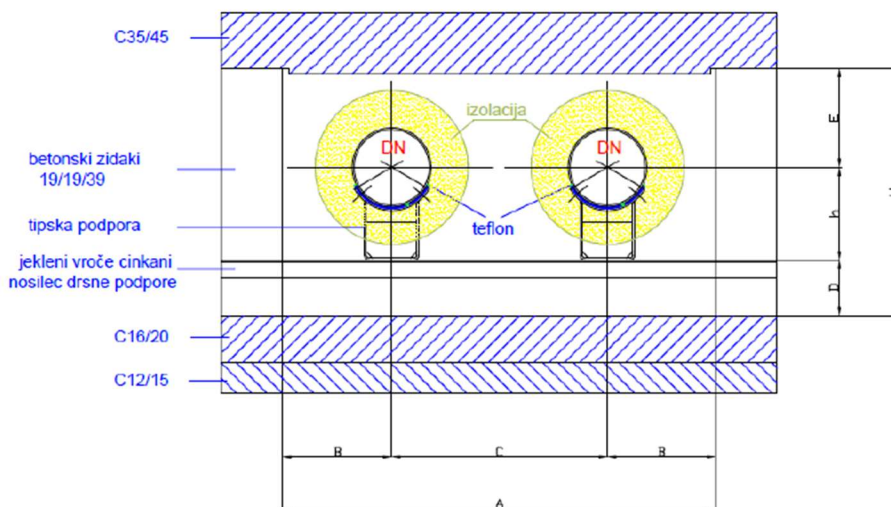
Stik odtočne cevi in kinete se zapolni in zatesni z mikroarmirano malto (Sika Top-122 SP ali enakovredno; izdelek v skladu s standardom SIST EN 1504-3:2006), kateri se doda vodotesni dodatek (Sika-1 ali enakovredno).

4.4.4 Gradnja nove kinete

Nova kineta se predvidi v 3 primerih:

1. obstoječa kineta je izdelana s pred fabriciranimi AB U-pokrovi (ponve)
2. ob izvedbi se ugotovi, da je obstoječa kineta dotrajana
3. ob izvedbi se ugotovi, da notranje mere obstoječe kinete ne omogočajo montažo zahtevane debeline izolacijskega ovoja tako, da so odmiki od stene oz. med cevmi >2 cm

Svetla višina in širina kinete je odvisna od dimenzije cevvodov v kineti in se določi v skladu s »Tehničnimi zahtevami za graditev, obratovanje in vzdrževanje naprav daljinskega ogrevanja v Mestni občini Velenje in Občini Šoštanj Izdaja 5, januar 2022.«



Slika 1: Prečni prerez zidane kinete (povzeto po »Tehnične zahteve za graditev, obratovanje in vzdrževanje naprav daljinskega ogrevanja v Mestni občini Velenje in Občini Šoštanj - Izdaja 5, Januar 2021«).

Tabela 3: Dimenzije za gradnjo kinet (povzeto po »Tehnične zahteve za graditev, obratovanje in vzdrževanje naprav daljinskega ogrevanja v Mestni občini Velenje in Občini Šoštanj - Izdaja 5, Januar 2021«).

	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300
A [mm]	800	800	1000	1000	1000	1200	1400	1600
H [mm]	600	600	600	600	800	800	800	900

Rušenje kinete

Na odseku predvidenem za izvedbo nove kinete se porušijo obstoječe stene in talna plošča kinete. Na začetku in koncu odseka rušitve se predhodno izvede prečni rez v obstoječo talno ploščo po celotnem prerezu.

Priprava podlage izkopa

Po odstranitvi obstoječe kinete sledi priprava podlage. Podlaga se pripravi v prečnem naklonu 2% in vzdolžnem naklonu, ki je razviden iz vzdolžnih prereзов, v širini predvidene talne plošče z razširitvijo 0.10 m na vsako stran. Podlaga se utrdi do stopnje zbitosti minimalno 95% po standardnem Proctorjevem preizkusu.

Gradnja kinete

Na pripravljeno in utrjeno podlago se vgradi podložni beton v debelini 10 cm, v širini predvidene talne plošče z razširitvijo 0.10 m na vsako stran. Na podložni beton se izvede AB talna plošča debeline 20 cm. Pri izvedbi stikov nove kinete na obstoječo kineto je potrebno oblikovati strižni stik, s katerim se prepreči pojav diferenčnih posredkov. Sledi izvedba sten kinete z betonskimi zidaki 19 x 19 x 39 cm.

Na zgornje površine (površina naleganja) sten kinete se izvede zgornji zaključek zidov:

- ali z uporabo betona C25/30 v širini stene, v debelini najmanj 5 cm (izvesti le v primeru, ko je potrebno, da je zgornji zaključek debelejši od 5 cm)
- ali z uporabo mikroarmirane malte (Sika Top-122 SP ali enakovredno; izdelek v skladu s standardom SIST EN 1504-3:2006) v debelini največ 5 cm

Za gradnjo kinete se uporablja naslednji material:

- podložni beton C12/15,
- talna plošča; beton C25/30, armatura razvidna iz armaturnega načrta,
- stene jaška; betonska opeka 19/19/39,

- povezava sten jaška; zidarska malta (M5)
- zgornji zaključek zidov; beton C25/30 oz. mikroarmirana malta

4.4.5 Sanacija jaškov

V okviru sanacije jaškov se notranjost jaška očisti, sanira na mestu poškodb (stene, tlak) ter sanira odvodnjavanje. Prav tako se v jaških predvidi lokalna poglobitev talne plošče, katere funkcija je vzpostavitev mesta za postavitve potopne črpalke oz. sesalnega voda črpalke za učinkovito črpanje vode iz jaška v primeru praznjenja sistema idr.

Sanacija talne plošče in drugih AB elementov

Poškodovana mesta betonskih površin se temeljito očisti, nevezani ali poškodovani deli betona se odstranijo, očisti se armatura. Sledi protikorozijski cementni premaz za zaščito armature (Sika MonoTop-910N ali enakovredno; izdelek v skladu s standardom SIST EN 1504-7:2006), nato se območje poškodbe sanira z mikroarmirano malto (Sika Top-122 SP ali enakovredno; izdelek v skladu s standardom SIST EN 1504-3:2006).

Lokalna poglobitev talne plošče – jašek za črpanje

V talno ploščo jaška se izdelava okrogla odprtina premera 40 cm z diamantno kronsko navrtavo. V območju odprtine se odstrani material do globine 0.40 m merjeno od zgornjega roba talne plošče. V odprtino se vgradi betonska cev DN 300. Stik med talno ploščo in vgrajeno cevjo se zapolni s hitroutrjajočo podlivno malto (Sikadur 12 Pronto ali enakovredno).

Na dno jaška se nasuje 10 cm plast drenažnega peska (frakcija 16/32).

Vgradnja pokrova jaška za črpanje, se izvede na sledeči način:

- talna plošča v območju jaška se v tlorisni površini 0.40 x 0.40 m do nivoja 35 mm pod koto talne plošče poruši
- vgradi se pokrov iz vroče cinkane jeklene pohodne rešetke 0.40 x 0.40 m (velikost okenca 33 x 33 mm, nosilni trak 30/2 mm, prečni trak 8/2 mm), ki se namesti na pripadajoče ležišče pokrova, ki se vgradi v talno ploščo
- ležišče se na talno ploščo vgradi na prej pripravljeno površino s hitroutrjajočo podlivno malto (Sikadur 12 Pronto ali enakovredno), stik med talno ploščo in ležiščem pohodne rešetke se zapolni z enakim materialom

Sanacija sten

Stene jaškov so zidane z betonskimi zidaki 19 x 19 x 39 cm. Manjše poškodbe na zidakih se sanirajo z mikroarmirano malto (Sika Top-122 SP ali enakovredno; izdelek v skladu s standardom SIST EN 1504-3:2006). Mesta z večjimi poškodbami, ki lahko vplivajo na nosilnost stene, se porušijo in z betonskimi zidaki 19 x 19 x 39 cm pozidajo na novo.

Sanacija odtokov

Obstoječi odtoki iz jaškov se pregledajo, očistijo in sanirajo. V primeru menjave cevi odtoka se uporabijo cevi iz materiala odpornega na temperature > 90°C. Predvidena je uporaba litoželeznih odtočnih cevi - LTŽ SML DN 200 (izdelek v skladu s SIST EN 877 in SIST EN 1561). V območju izven jaška (do 2 m) se izvede prevezava na obstoječo odtočno cev, ki je bila prej predhodno očiščena in pregledana do iztoka.

Stik odtočne cevi in jaška se zapolni in zatesni z mikroarmirano malto (Sika Top-122 SP ali enakovredno; izdelek v skladu s standardom SIST EN 1504-3:2006), kateri se doda vodotesni dodatek (Sika-1 ali enakovredno).

Menjava pokrovne AB plošče

Dotrajane pokrovne AB plošče se odstrani in nadomesti z novimi. Stanje obstoječih plošč in s tem potreba po menjavi, je, ob sodelovanju z upravljavcem sistema, ocenjena na podlagi vizualnega pregleda notranjosti jaška (stanje betona, vidnost armature, prisotnost gnezd ipd.) in zunanosti jaška, kjer je pokrovna plošča jaška vidna.

Statična analiza, mere, material in drugi podatki potrebni za izvedbo AB pokrovnih plošč so razvidni iz 2.2 Načrt s področja gradbeništva – AB pokrovne plošče jaškov.

V primeru, da se ob izvajanju del ugotovijo pomanjkljivosti obstoječih pokrovnih plošč, ki jih ob vizualnem pregledu v fazi projektiranja ni bilo moč ugotoviti, se takšna pokrovna plošča zamenja z novo (po potrditvi vodje nadzora in predstavnika upravljavca sistema).

Menjava vstopnega pokrova – povozne površine

Vgradijo se tipski LTŽ pokrovi nosilnosti C250 in D400, dimenzij 800 x 800 mm in 600 x 1250 mm, izdelek v skladu s SIST EN 124-2-2015, s protihrupnim vložkom (EPDM guma).

Menjava vstopnega pokrova – nepovozne površine

Vgradijo se tipski kovinski pokrovi jaška 800 x 800 mm iz nerjavečega jekla, debelina pločevine 4 mm, s plinsko vzmetjo, ki se zaklenejo s tipsko ključavnico distributerja toplote. V primeru izvedbe jaška v nepovoznih ali nepohodnih površinah je potrebno vgraditi tipski pokrov s prezračevanjem.

Mere, material in druge lastnosti pokrova so razvidne iz priloženega detajla tipskega pokrova.

4.4.6 Pokrivanje kinete

Po končanih montažnih in strojnih delih je na vrsti zapiranje kinete z AB pokrovnimi ploščami.

V povoznih delih trase vročevodnega omrežja se vgradijo novi pokrovi kinete, v nepovoznih delih trase se vgradijo obstoječi pokrovi – če so ti ustrezni. Ustreznost obstoječih pokrovov se preveri v času izvajanja del ob prisotnosti vodje nadzora in predstavnika upravljavca sistema.

Novi pokrovi se v izdelajo v skladu z načrtom **2/2 Načrt s področja gradbeništva – AB pokrovi kinete**, in sicer v širini, ki ustreza širini kinete.

Morebitne neravnine in odprtine v horizontalnih stikih med pokrovi se zapolnijo z malto.

Za zaščito kinete pred vdorom vode in delcev se uporabijo točkovno profilirane folije s spojenimi stiki po dolžini. Polaganje folije se izvede z minimalno 20 cm preklpom po dolžini, po vertikalni ravnini mora čepasta folija segati 20 cm čez stik pokrova in stene kinete.

4.5 ZASIP JARKA IN UREDITEV POVRŠIN

Sledi zasipavanje jarka, način se loči glede na rabo površine v območju kinete.

4.5.1 Nepovozne površine

Zasipavanje se začne vršiti ob bokih jarka z izkopano zemljino ter po potrebi novo zemljino. Zasip z izkopanim materialom, se izvaja v slojih debeline 15 - 30 cm, nato sledi utrjevanje vgrajenega sloja do zbitosti po standardnem Proctorju > 94%.

Nad temenom kinete se na odmiku 30 cm položi opozorilni trak. Na mestih križanj z ostalimi komunalnimi vodi se obnovijo opozorilni trakovi in zaščitne.

Kjer vod poteka po humuzirani površini se zasip vrši do kote -20 cm od nivelete terena. Sledi nanos sloja humusa, fino planiranje, utrditev in zatravitev. V sklopu priprave gradbišča odstranjeno grmovno in drevesno zarast se ponovno zasadi oz. se jo nadomesti z novimi sadikami enakih vrst kot so bile odstranjene.

Zasip jarka izven prometnih površin se lahko zasipa z izkopanim materialom vendar pod določenimi pogoji. V kolikor je material za zasip zrnat je priporočljivo, da je zrnava dobro stopnjevana, ker ga je tako možno bolje utrjevati. Koeficient neenakomernosti U naj bo večji od 9. Velikost zrna naj bo v skladu s SIST EN 1610:2001, tč. 5.4. manjša od polovice debeline nasipnega sloja, v nobenem primeru pa ne

večja od 300 mm. Preveriti je potrebno, če vlažnost materiala na začasni deponiji omogoča doseganje predpisane stopnje utrditve.

4.5.2 Povezne površine

Izdelavo nosilnih slojev obnovljenih prometnih površin je potrebno izvesti po veljavnih tehničnih predpisih, strokovno in kvalitetno. Sanacija prekopa prometne površine mora biti izdelana po celotnem območju prekopa.

Zagotoviti je potrebno kvalitetno enako ali boljše stanje prometne površine, kot je bila pred začetkom izvajanja gradbenih del. V času izgradnje je izvajalec dolžan urediti območje gradbišča v trasah izkopa po cesti tako, da je onemogočeno odnašanje gradbenega materiala na cestišče in druge javne površine, ter da se preprečijo morebitne nesreče. Dela je potrebno izvajati skladno z vsemi točkami iz projektnih pogojev upravljavca.

Dela na prometnih površinah je potrebno izvajati v skladu s cestno-prometnimi predpisi in izdanimi soglasji.

Tlakovane površine

Za tlakovanje se ali uporabijo predhodno odstranjeni in očiščeni obstoječi tlakovci ali vgradijo novi tlakovci. Izbrana možnost je definirana v gradbenih popisih.

Na prej pripravljen nosilni sloj v ustreznem naklonu (tampon) se izvede sloj (debelina 4 cm) zmrzlinško odpornega peska frakcije 4/8 mm. Sloj se ne utrjuje. Sledi polaganje tlakovcev in fugiranje s kremenčevo mivko.

Po končanem fugiranju se površina utrdi z vibracijsko ploščo (gumirana).

5 KRIŽANJA IN VZPOREDNI POTEK Z OBSTOJEČO GJI

Na območju predvidenega posega poteka naslednja GJI:

- vodovod
- kanalizacija
- NN elektro vodi
- vodi elektronskih komunikacij

Gre za obstoječa križanja, ki se bo med izvedbo po potrebi zaščitila skladno z izdanimi projektnimi pogoji, mnenji in nadzorom upravljavca.

6 ZAKLJUČEK

Vsa dela morajo biti izvedena v skladu s to dokumentacijo, tehnično pravilno ter v skladu s predpisi in standardi. Morebitna odstopanja od projekta se morajo reševati v dogovoru s projektantom in nadzornim organom investitorja.



T.2 PROJEKTANTSKI POPIS S PREDIZMERAMI IN OCENO STROŠKOV

T.2.1 PROJEKTANTSKI POPIS S PREDIZMERAMI



T.2.2 PROJEKTANTSKA OCENA STROŠKOV



T.3 ZAKOLIČBA

G RISBE

- G.1.1 Pregledna situacija
- G.1.2 Zbirna situacija komunalnih vodov
- G.1.3 Gradbena situacija vročevoda
- G.1.4 Detajl izvedbe kinete
- G.1.5 Detajl izvedbe poglobitve v jašku – jašek za črpanje
- G.1.6 Detajl tipskega prezračevalnega nepovoznega pokrova jaška
- G.1.7 Detajl izvedbe križanj z obstoječo GJI

3 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

3.1 OPIS OBMOČJA OBRAVNAVE

Predmet projekta je obnova vročevodnega omrežja - cevovoda v kineti na območju Šaleške ceste v Velenju po obstoječi trasi, na odseku od jaška J 5500 do jaška J 6914 v sklopu projekta rekonstrukcije ceste.

3.2 KARAKTERISTIKE OMREŽJA

Osnovne karakteristike omrežja so podane v spodnji tabeli.

Tabela 1: Karakteristike sistema (vir: podatki upravljavca)

Odsek omrežja	Vrsta omrežja:	Sistem	Lega voda	Nazivni premeri cevovoda [mm]
J 5500 – J 6914	Primarno omrežje	Dvocevni sistem	V kineti - zidana	2 x 250

Po podatkih upravljavca poteka cevovod v kineti različnih dimenzij.

Tabela 2: Dimenzije kinete po odsekih (vir: podatki upravljavca)

Odsek omrežja	Dimenzija kinete (notranje svetle mere)
J 5500 – J 6914	140 cm / 60 cm

3.3 OPIS TRASE

Odsek J 5500 – J 6914

Trasa poteka od obstoječega jaška J 5500 lociranega v križišču Šaleške in ceste ob Rdeči dvorani, skozi otroško igrišče ter ob glavni avtobusni postaji Velenje, kjer se zaključi v jašku J 6914. Trasa ves čas poteka vzdolžno s Šaleško cesto. Del trase skozi otroško igrišče poteka v brežini neutrujenih površin preostali del pa v asfaltiranih površinah.

Del trase je vmes prekinjen, kjer se obnovi oziroma vročevod prestavi skladno s projektom rekonstrukcije Šaleške ceste in izvedbe novega podhoda.

4 OPIS PREDVIDENIH DEL

4.1 SPLOŠEN OBSEG DEL

Predmetni načrt obravnava gradbeni del obnove vročevodnega omrežja med katera v grobem spadajo naslednja dela:

- Priprava gradbišča
- Izkop
- Zavarovanje obstoječih vodov GJI v območju izkopa
- Gradbena dela na kineti in jaških
 - o Odkrivanje kinete
 - o Sanacija kinete
 - o Gradnja nove kinete
 - o Pokrivanje kinete
 - o Sanacija jaškov
- Ureditev križanj z obstoječo GJI
- Zasip kinete in povrnitev zunanje ureditve v stanje pred posegom

Obnova bo potekala po obstoječi trasi vročevodnega omrežja. Odtoki iz jaškov in kinet morajo ostati v funkciji in se ob izvedbi očistijo in sanirajo.

4.2 PRIPRAVA GRADBIŠČA

V sklopu priprave gradbišča se izvedejo:

- organizacija in zavarovanje gradbišča, vzpostavitev začasne gradbene deponije, postavitve začasnih objektov
- odstranitev grmovja, okrasnih dreves, drugih rastlin, dreves in panjev
- zaščita dreves v območju posega, ki niso predvidena za odstranitev
- odstranitev prometne signalizacije in opreme
- odstranitev / demontaža ograj
- ureditev začasnih ureditev za prehod jarkov
- ureditev prometnega režima v času gradnje z obvestili in postavitve prometne signalizacije

Za drevesa, ki so v neposredni bližini območja izvajanja predvidenih del, niso pa predvidena za rušitev, se predvidi varovanje pred poškodbami v času izvajanja. Med izkopom se stremi k izogibanju koreninskemu sistemu. V času izvedbe naj bodo debla dreves zaščitena pred mehanskimi poškodbami (zaščitni ovoj iz prepustnega materiala - filc).

4.3 IZKOP

Izkope in zasipe je potrebno izvajati skladno s standardom SIST EN 1610:2001. Izkop in zasip jarka za obnovo omrežja se izvede strojno in delno ročno.

Naklon brežine jarka je določen v skladu s standardom SIST EN 1610:2001:

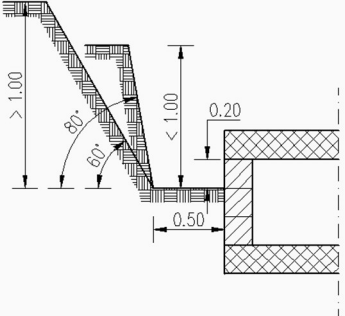
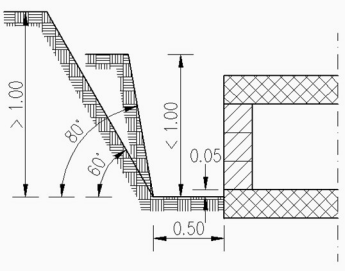
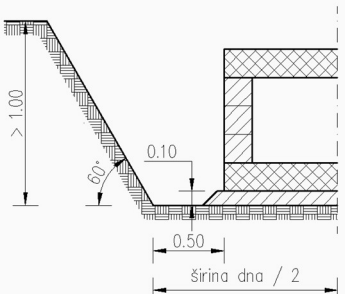
- Izkop globine < 1 m, naklon brežine 80°
- Izkop globine > 1 m, naklon brežine 60°

Kjer raba in lastništvo zemljišča to omogoča je predviden odmet izkopanega materiala na rob gradbene jame. Material se odlaga minimalno 1.00 m od roba izkopa. Drugod se izkopan material odvaža na začasno gradbiščno deponijo. Višek izkopanega materiala se oddaja zbiralcu gradbenih odpadkov v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki - Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO-2).

Izkopi na lokacijah komunalnih vodov se izvajajo izključno ročno, da ne pride do poškodb in ob prisotnosti predstavnikov komunalnih vodov, ki jih tudi zakoličijo. Križanja je potrebno izvajati v skladu s predpisi o varstvu pri delu oziroma skladno z varnostnim načrtom.

Pri izkopih je potrebno predvsem posvečati pozornost odvodnjanju izkopanih površin tako, da se dela lahko vršijo v suhem terenu.

V osnovi so predvideni 3 tipi izkopa, definirani po obsegu obnovitvenih del na kineti. Tipi izkopov se lahko, glede na ugotovljeno stanje na terenu, med seboj kombinirajo.

Tip izkopa		Opis
A		-Izkop do nivoja 20 cm pod zgornjim robom zidanega dela kinete -izvede se v primerih, kjer so posegi omejeni na notranjost sten obstoječe kinete
B		-Izkop do nivoja 5 cm pod zgornjim robom talne plošče kinete -izvede se v primerih, kjer so potrebno zaradi dotrajanosti menjati zidake stene
C		-Izkop do nivoja 10 cm pod spodnjim robom obstoječe talne plošče -izvede se v primerih, kjer se obstoječa kineta (stene in talna plošča) odstrani in se na njenem mestu zgradi nova -širina dna izkopa je odvisna od zunanje širine predvidene kinete

4.4 GRADBENA DELA NA KINETI IN JAŠKIH

4.4.1 Odkrivanje kinete

Pokrovi kinet se odkrivajo strojno in odlagajo na robu gradbene jame (minimalno 1.00 m od roba izkopa) ali se hranijo na začasni gradbiščni deponiji. Poškodovani, dotrajani ali iz drugih razlogov neustrezni pokrovi kinete se zavržejo oz. oddajo zbiralcu gradbenih odpadkov v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki - Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO-2).

4.4.2 Pregled kinete

Po odkritju kinete se ob prisotnosti predstavnika upravljavca distribucijskega sistema toplota ter vodje nadzora izvede pregled stanja obstoječe kinete, kjer se dogovori obseg sanacije in ostalih gradbenih del.

S projektom je predvidena ali sanacija kinete ali gradnja nove kinete.

Nova kineta se predvidi v 3 primerih:

- obstoječa kineta je izdelana s pred fabriciranimi AB U-pokrovi (ponve)
 - predvidijo se notranje mere kinete v skladu s pravilnikom »Tehnične zahteve za graditev, obratovanje in vzdrževanje naprav daljinskega ogrevanja v Mestni občini Velenje in Občini Šoštanj (Izdaja 5, Januar 2021)«, v nadaljevanju Pravilnik.
- ob izvedbi se ugotovi, da je obstoječa kineta dotrajana
 - predvidijo se notranje mere kinete v skladu s Pravilnikom

3. ob izvedbi se ugotovi, da notranje mere obstoječe kinete niso ustrezne, sama kineta pa je sicer v zadovoljivem stanju
 - če notranje mere obstoječe kinete ne omogočajo montažo zahtevane debeline izolacijskega ovoja tako, da so odmiki od stene oz. med cevmi >2 cm, se na delu odseka izvede nova kineta z dimenzijami po Pravilniku
 - če notranje mere obstoječe kinete omogočajo montažo zahtevane debeline izolacijskega ovoja po zgoraj navedenem kriteriju, se obstoječa kineta ohrani

4.4.3 Sanacija kinete

Na trasi obnove cevododa se obstoječa kineta ohrani, očisti, sanira na mestu poškodb (stene, tlak) ter zamenja podpore cevi.

Sanacija talne plošče

Poškodovana mesta betonskih površin se temeljito očisti, nevezani ali poškodovani deli betona se odstranijo, očisti se armatura. Sledi protikorozijski cementni premaz za zaščito armature (Sika MonoTop-910N ali enakovredno; izdelek v skladu s standardom SIST EN 1504-7:2006), nato se območje poškodbe sanira z mikroarmirano malto (Sika Top-122 SP ali enakovredno; izdelek v skladu s standardom SIST EN 1504-3:2006).

Sanacija sten

Stene kinete so zidane z betonskimi zidaki 19 x 19 x 39 cm. Stene kinete so pozidane v višini 3 vrst. Manjše poškodbe na zidkih se sanirajo z mikroarmirano malto (Sika Top-122 SP ali enakovredno; izdelek v skladu s standardom SIST EN 1504-3:2006). Mesta z večjimi poškodbami, ki lahko vplivajo na nosilnost stene, se porušijo in z betonskimi zidaki 19 x 19 x 39 cm pozidajo na novo.

Na zgornje površine (površina naleganja) sten kinete se izvede zgornji zaključek zidov:

- ali z uporabo betona C25/30 v širini stene, v debelini najmanj 5 cm (izvesti le v primeru, ko je potrebno, da je zgornji zaključek debelejši od 5 cm)
- ali z uporabo mikroarmirane malte (Sika Top-122 SP ali enakovredno; izdelek v skladu s standardom SIST EN 1504-3:2006) v debelini največ 5 cm

Menjava podpor cevi

Menjava podpor cevi je detajlneje obdelana Načrtu s področja strojništva. Mesta, kjer so bile obstoječe podpore vgrajene v talno ploščo ali steno kinete se sanirajo, kot ostale poškodbe na kineti. Nove podpore se vgradijo v stene kinete, stik se obdela z malto.

Sanacija odtokov

Obstoječi odtoki iz kinet se pregledajo, očistijo in sanirajo. V primeru menjave cevi odtoka se uporabijo PP cevi premera DN 200 odpornosti SN8 (material obstojen na kratkotrajno temperaturno obremenitev 95°C; izdelek v skladu s SIST EN 13476-1:2007).

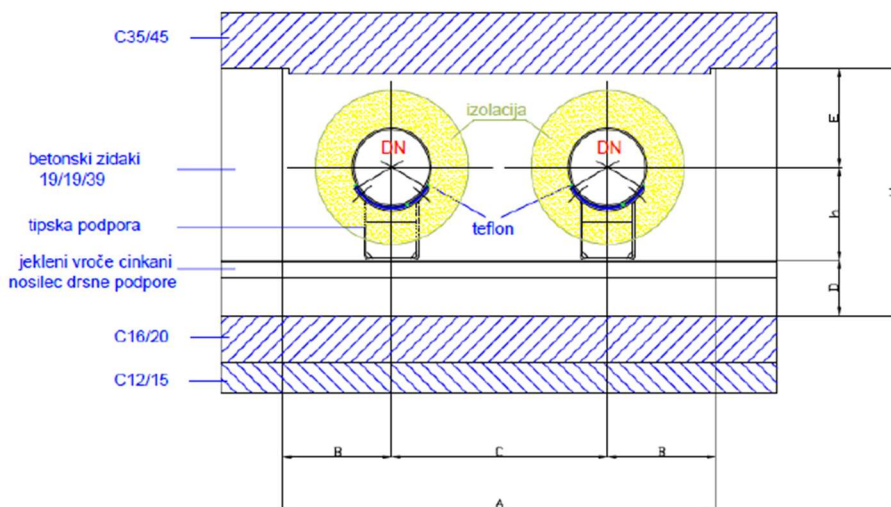
Stik odtočne cevi in kinete se zapolni in zatesni z mikroarmirano malto (Sika Top-122 SP ali enakovredno; izdelek v skladu s standardom SIST EN 1504-3:2006), kateri se doda vodotesni dodatek (Sika-1 ali enakovredno).

4.4.4 Gradnja nove kinete

Nova kineta se predvidi v 3 primerih:

1. obstoječa kineta je izdelana s pred fabriciranimi AB U-pokrovi (ponve)
2. ob izvedbi se ugotovi, da je obstoječa kineta dotrajana
3. ob izvedbi se ugotovi, da notranje mere obstoječe kinete ne omogočajo montažo zahtevane debeline izolacijskega ovoja tako, da so odmiki od stene oz. med cevmi >2 cm

Svetla višina in širina kinete je odvisna od dimenzije cevvodov v kineti in se določi v skladu s »Tehničnimi zahtevami za graditev, obratovanje in vzdrževanje naprav daljinskega ogrevanja v Mestni občini Velenje in Občini Šoštanj Izdaja 5, januar 2022.«



Slika 1: Prečni prerez zidane kinete (povzeto po »Tehnične zahteve za graditev, obratovanje in vzdrževanje naprav daljinskega ogrevanja v Mestni občini Velenje in Občini Šoštanj - Izdaja 5, Januar 2021«).

Tabela 3: Dimenzije za gradnjo kinet (povzeto po »Tehnične zahteve za graditev, obratovanje in vzdrževanje naprav daljinskega ogrevanja v Mestni občini Velenje in Občini Šoštanj - Izdaja 5, Januar 2021«).

	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300
A [mm]	800	800	1000	1000	1000	1200	1400	1600
H [mm]	600	600	600	600	800	800	800	900

Rušenje kinete

Na odseku predvidenem za izvedbo nove kinete se porušijo obstoječe stene in talna plošča kinete. Na začetku in koncu odseka rušitve se predhodno izvede prečni rez v obstoječo talno ploščo po celotnem prerezu.

Priprava podlage izkopa

Po odstranitvi obstoječe kinete sledi priprava podlage. Podlaga se pripravi v prečnem naklonu 2% in vzdolžnem naklonu, ki je razviden iz vzdolžnih prereзов, v širini predvidene talne plošče z razširitvijo 0.10 m na vsako stran. Podlaga se utrdi do stopnje zbitosti minimalno 95% po standardnem Proctorjevem preizkusu.

Gradnja kinete

Na pripravljeno in utrjeno podlago se vgradi podložni beton v debelini 10 cm, v širini predvidene talne plošče z razširitvijo 0.10 m na vsako stran. Na podložni beton se izvede AB talna plošča debeline 20 cm. Pri izvedbi stikov nove kinete na obstoječo kineto je potrebno oblikovati strižni stik, s katerim se prepreči pojav diferenčnih posredkov. Sledi izvedba sten kinete z betonskimi zidaki 19 x 19 x 39 cm.

Na zgornje površine (površina naleganja) sten kinete se izvede zgornji zaključek zidov:

- ali z uporabo betona C25/30 v širini stene, v debelini najmanj 5 cm (izvesti le v primeru, ko je potrebno, da je zgornji zaključek debelejši od 5 cm)
- ali z uporabo mikroarmirane malte (Sika Top-122 SP ali enakovredno; izdelek v skladu s standardom SIST EN 1504-3:2006) v debelini največ 5 cm

Za gradnjo kinete se uporablja naslednji material:

- podložni beton C12/15,
- talna plošča; beton C25/30, armatura razvidna iz armaturnega načrta,
- stene jaška; betonska opeka 19/19/39,

- povezava sten jaška; zidarska malta (M5)
- zgornji zaključek zidov; beton C25/30 oz. mikroarmirana malta

4.4.5 Sanacija jaškov

V okviru sanacije jaškov se notranjost jaška očisti, sanira na mestu poškodb (stene, tlak) ter sanira odvodnjavanje. Prav tako se v jaških predvidi lokalna poglobitev talne plošče, katere funkcija je vzpostavitev mesta za postavitve potopne črpalke oz. sesalnega voda črpalke za učinkovito črpanje vode iz jaška v primeru praznjenja sistema idr.

Sanacija talne plošče in drugih AB elementov

Poškodovana mesta betonskih površin se temeljito očisti, nevezani ali poškodovani deli betona se odstranijo, očisti se armatura. Sledi protikorozijski cementni premaz za zaščito armature (Sika MonoTop-910N ali enakovredno; izdelek v skladu s standardom SIST EN 1504-7:2006), nato se območje poškodbe sanira z mikroarmirano malto (Sika Top-122 SP ali enakovredno; izdelek v skladu s standardom SIST EN 1504-3:2006).

Lokalna poglobitev talne plošče – jašek za črpanje

V talno ploščo jaška se izdelava okrogla odprtina premera 40 cm z diamantno kronsko navrtavo. V območju odprtine se odstrani material do globine 0.40 m merjeno od zgornjega roba talne plošče. V odprtino se vgradi betonska cev DN 300. Stik med talno ploščo in vgrajeno cevjo se zapolni s hitroutrjajočo podlivno malto (Sikadur 12 Pronto ali enakovredno).

Na dno jaška se nasuje 10 cm plast drenažnega peska (frakcija 16/32).

Vgradnja pokrova jaška za črpanje, se izvede na sledeči način:

- talna plošča v območju jaška se v tlorisni površini 0.40 x 0.40 m do nivoja 35 mm pod koto talne plošče poruši
- vgradi se pokrov iz vroče cinkane jeklene pohodne rešetke 0.40 x 0.40 m (velikost okenca 33 x 33 mm, nosilni trak 30/2 mm, prečni trak 8/2 mm), ki se namesti na pripadajoče ležišče pokrova, ki se vgradi v talno ploščo
- ležišče se na talno ploščo vgradi na prej pripravljeno površino s hitroutrjajočo podlivno malto (Sikadur 12 Pronto ali enakovredno), stik med talno ploščo in ležiščem pohodne rešetke se zapolni z enakim materialom

Sanacija sten

Stene jaškov so zidane z betonskimi zidaki 19 x 19 x 39 cm. Manjše poškodbe na zidakih se sanirajo z mikroarmirano malto (Sika Top-122 SP ali enakovredno; izdelek v skladu s standardom SIST EN 1504-3:2006). Mesta z večjimi poškodbami, ki lahko vplivajo na nosilnost stene, se porušijo in z betonskimi zidaki 19 x 19 x 39 cm pozidajo na novo.

Sanacija odtokov

Obstoječi odtoki iz jaškov se pregledajo, očistijo in sanirajo. V primeru menjave cevi odtoka se uporabijo cevi iz materiala odpornega na temperature > 90°C. Predvidena je uporaba litoželeznih odtočnih cevi - LTŽ SML DN 200 (izdelek v skladu s SIST EN 877 in SIST EN 1561). V območju izven jaška (do 2 m) se izvede prevezava na obstoječo odtočno cev, ki je bila prej predhodno očiščena in pregledana do iztoka.

Stik odtočne cevi in jaška se zapolni in zatesni z mikroarmirano malto (Sika Top-122 SP ali enakovredno; izdelek v skladu s standardom SIST EN 1504-3:2006), kateri se doda vodotesni dodatek (Sika-1 ali enakovredno).

Menjava pokrovne AB plošče

Dotrajane pokrovne AB plošče se odstrani in nadomesti z novimi. Stanje obstoječih plošč in s tem potreba po menjavi, je, ob sodelovanju z upravljavcem sistema, ocenjena na podlagi vizualnega pregleda notranjosti jaška (stanje betona, vidnost armature, prisotnost gnezd ipd.) in zunanosti jaška, kjer je pokrovna plošča jaška vidna.

Statična analiza, mere, material in drugi podatki potrebni za izvedbo AB pokrovnih plošč so razvidni iz 2.2 Načrt s področja gradbeništva – AB pokrovne plošče jaškov.

V primeru, da se ob izvajanju del ugotovijo pomanjkljivosti obstoječih pokrovnih plošč, ki jih ob vizualnem pregledu v fazi projektiranja ni bilo moč ugotoviti, se takšna pokrovna plošča zamenja z novo (po potrditvi vodje nadzora in predstavnika upravljavca sistema).

Menjava vstopnega pokrova – povozne površine

Vgradijo se tipski LTŽ pokrovi nosilnosti C250 in D400, dimenzij 800 x 800 mm in 600 x 1250 mm, izdelek v skladu s SIST EN 124-2-2015, s protihrupnim vložkom (EPDM guma).

Menjava vstopnega pokrova – nepovozne površine

Vgradijo se tipski kovinski pokrovi jaška 800 x 800 mm iz nerjavečega jekla, debelina pločevine 4 mm, s plinsko vzmetjo, ki se zaklenejo s tipsko ključavnico distributerja toplote. V primeru izvedbe jaška v nepovoznih ali nepohodnih površinah je potrebno vgraditi tipski pokrov s prezračevanjem.

Mere, material in druge lastnosti pokrova so razvidne iz priloženega detajla tipskega pokrova.

4.4.6 Pokrivanje kinete

Po končanih montažnih in strojnih delih je na vrsti zapiranje kinete z AB pokrovnimi ploščami.

V povoznih delih trase vročevodnega omrežja se vgradijo novi pokrovi kinete, v nepovoznih delih trase se vgradijo obstoječi pokrovi – če so ti ustrezni. Ustreznost obstoječih pokrovov se preveri v času izvajanja del ob prisotnosti vodje nadzora in predstavnika upravljavca sistema.

Novi pokrovi se v izdelajo v skladu z načrtom **2/2 Načrt s področja gradbeništva – AB pokrovi kinete**, in sicer v širini, ki ustreza širini kinete.

Morebitne neravnine in odprtine v horizontalnih stikih med pokrovi se zapolnijo z malto.

Za zaščito kinete pred vdorom vode in delcev se uporabijo točkovno profilirane folije s spojenimi stiki po dolžini. Polaganje folije se izvede z minimalno 20 cm preklpom po dolžini, po vertikalni ravnini mora čepasta folija segati 20 cm čez stik pokrova in stene kinete.

4.5 ZASIP JARKA IN UREDITEV POVRŠIN

Sledi zasipavanje jarka, način se loči glede na rabo površine v območju kinete.

4.5.1 Nepovozne površine

Zasipavanje se začne vršiti ob bokih jarka z izkopano zemljino ter po potrebi novo zemljino. Zasip z izkopanim materialom, se izvaja v slojih debeline 15 - 30 cm, nato sledi utrjevanje vgrajenega sloja do zbitosti po standardnem Proctorju > 94%.

Nad temenom kinete se na odmiku 30 cm položi opozorilni trak. Na mestih križanj z ostalimi komunalnimi vodi se obnovijo opozorilni trakovi in zaščitne.

Kjer vod poteka po humuzirani površini se zasip vrši do kote -20 cm od nivelete terena. Sledi nanos sloja humusa, fino planiranje, utrditev in zatravitev. V sklopu priprave gradbišča odstranjeno grmovno in drevesno zarast se ponovno zasadi oz. se jo nadomesti z novimi sadikami enakih vrst kot so bile odstranjene.

Zasip jarka izven prometnih površin se lahko zasipa z izkopanim materialom vendar pod določenimi pogoji. V kolikor je material za zasip zrnat je priporočljivo, da je zrnava dobro stopnjevana, ker ga je tako možno bolje utrjevati. Koeficient neenakomernosti U naj bo večji od 9. Velikost zrna naj bo v skladu s SIST EN 1610:2001, tč. 5.4. manjša od polovice debeline nasipnega sloja, v nobenem primeru pa ne

večja od 300 mm. Preveriti je potrebno, če vlažnost materiala na začasni deponiji omogoča doseganje predpisane stopnje utrditve.

4.5.2 Povezne površine

Izdelavo nosilnih slojev obnovljenih prometnih površin je potrebno izvesti po veljavnih tehničnih predpisih, strokovno in kvalitetno. Sanacija prekopa prometne površine mora biti izdelana po celotnem območju prekopa.

Zagotoviti je potrebno kvalitetno enako ali boljše stanje prometne površine, kot je bila pred začetkom izvajanja gradbenih del. V času izgradnje je izvajalec dolžan urediti območje gradbišča v trasah izkopa po cesti tako, da je onemogočeno odnašanje gradbenega materiala na cestišče in druge javne površine, ter da se preprečijo morebitne nesreče. Dela je potrebno izvajati skladno z vsemi točkami iz projektnih pogojev upravljavca.

Dela na prometnih površinah je potrebno izvajati v skladu s cestno-prometnimi predpisi in izdanimi soglasji.

Tlakovane površine

Za tlakovanje se ali uporabijo predhodno odstranjeni in očiščeni obstoječi tlakovci ali vgradijo novi tlakovci. Izbrana možnost je definirana v gradbenih popisih.

Na prej pripravljen nosilni sloj v ustreznem naklonu (tampon) se izvede sloj (debelina 4 cm) zmrzlinško odpornega peska frakcije 4/8 mm. Sloj se ne utrjuje. Sledi polaganje tlakovcev in fugiranje s kremenčevo mivko.

Po končanem fugiranju se površina utrdi z vibracijsko ploščo (gumirana).

5 KRIŽANJA IN VZPOREDNI POTEK Z OBSTOJEČO GJI

Na območju predvidenega posega poteka naslednja GJI:

- vodovod
- kanalizacija
- NN elektro vodi
- vodi elektronskih komunikacij

Gre za obstoječa križanja, ki se bo med izvedbo po potrebi zaščitila skladno z izdanimi projektnimi pogoji, mnenji in nadzorom upravljavca.

6 ZAKLJUČEK

Vsa dela morajo biti izvedena v skladu s to dokumentacijo, tehnično pravilno ter v skladu s predpisi in standardi. Morebitna odstopanja od projekta se morajo reševati v dogovoru s projektantom in nadzornim organom investitorja.



T.2 PROJEKTANTSKI POPIS S PREDIZMERAMI IN OCENO STROŠKOV

T.2.1 PROJEKTANTSKI POPIS S PREDIZMERAMI



T.2.2 PROJEKTANTSKA OCENA STROŠKOV



T.3 ZAKOLIČBA



G RISBE

- G.1.1 Pregledna situacija
- G.1.2 Zbirna situacija komunalnih vodov
- G.1.3 Gradbena situacija vročevoda
- G.1.4 Detajl izvedbe kinete
- G.1.5 Detajl izvedbe poglobitve v jašku – jašek za črpanje
- G.1.6 Detajl tipskega prezračevalnega nepovoznega pokrova jaška
- G.1.7 Detajl izvedbe križanj z obstoječo GJI



D:\OneDrive\OneDrive - kp-velenje.si\DELO\2022\06_ŠALEŠKA IN KIDRIČEVA CESTA\7_PZI - TOPLOVOD\2_NAČRT GRADNENŠTVA\01_ŠALEŠKA CESTA\03_GRAFIČNI DEL\01_PREGLEDNA\G.1.1_PREGLEDNA.dwg






Legenda:

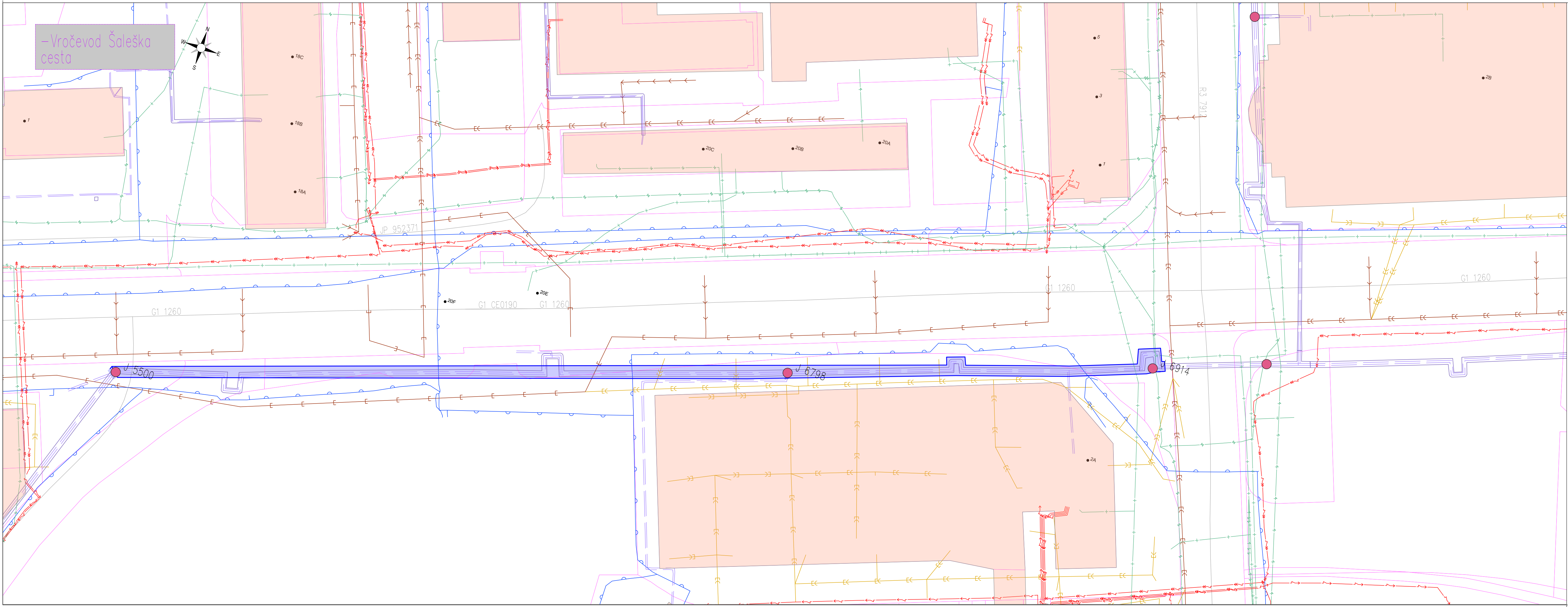
- sistem daljinskega ogrevanja – magistralno in primarno omrežje – obstoječe
- vročevodno omrežje – predvideno za obnovo
- J 6699 jaški na sistemu daljinskega ogrevanja



Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Projekt:	PREOBRAZBA SISTEMA DALJINSKEGA OGREVANJA ŠALEŠKE DOLINE		
Etap:	Obnove izolacij in podpora na distribucijskem omrežju		

Investitor:		Obnova vročevoda Podkraj – Gorica; odsek od J5500 do J6914	
<div><div><div>MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1 3320 Velenje</div></div><div><div><div>OBČINA ŠOŠTANJ Trg svobode 12 3325 Šoštanj</div></div></div></div>			
Projektant:		Vrsta načrta/prikaza:	
<div><div><div>KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA</div></div></div>		Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje	
Vsebina:			Merilo:
Pregledna situacija			1:50000
Vodja projektiranja:	mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.: G-3280	Št. projekta: 002/2023
Pooblaščen strokovnjak:	mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.: G-3280	
Sodelavec:	Rok Petric, dipl.inž.gradb	Id.št.: PI G-4726	Št. načrta: 002/2023-2/1
Datum:	julij 2023	Vrsta projekta: PZI	Št. lista: G1.1



Obstoječi vodi: GUL

kanalizacija – fekalna

kanalizacija – meteorna

kanalizacija – mešana

kanalizacija – cestna meteorna

kanalizacijski priključki – fekalni, meteorni ali mešani

vodovod

elektrika NN – podzemni

elektrika NN – nadzemni

elektrika SN – podzemni

elektrika SN – nadzemni

elektronske komunikacije – Telekom Slovenije

elektronske komunikacije – Telemach

elektronske komunikacije – T2

elektronske komunikacije – ostali

toplovod – v zemlji

toplovod – nadzemni

toplovod – v kineti

plinovod

Predvidene ureditve

vročevodno omrežje – odsek predviden za obnovo

J 6699

jaški na obravnavanem delu sistemu daljinskega ogrevanja

Prometna infrastruktura

ceste

železnica

Hidrografija

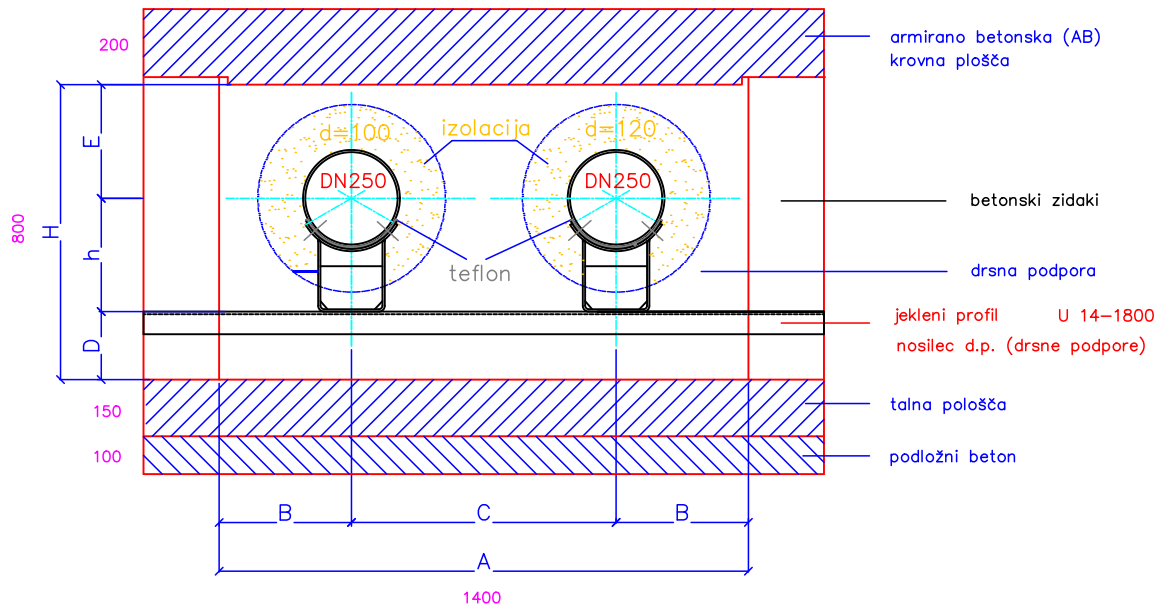
površinske vode (DRSV)

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Projekt: PREOBRAZBA SISTEMA DALJINSKEGA OGREVANJA ŠALEŠKE DOLINE	
Etap: Obnove izolacij in podporja na distribucijskem omrežju	

Investitor:	<div><div><div>MESTNA OBČINA VELENJE</div><div>Titov trg 1 3320 Velenje</div></div><div><div>OBČINA ŠOŠTANJ</div><div>Trg svobode 12 3325 Šoštanj</div></div></div> <td>Obnova vročevoda Podkraj – Gorica; odsek od J5500 do J6914</td>	Obnova vročevoda Podkraj – Gorica; odsek od J5500 do J6914	
Projektant:	<div><div><div>KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.</div><div>Koroška cesta 37b, 3320 Velenje</div><div>SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA</div></div></div> <td>Vrsta načrta/prikaza: Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje</td>	Vrsta načrta/prikaza: Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje	
Vsebina:	Zbirna situacija komunalnih vodov	Merilo:	1:500
Vodja projektiranja:	mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.: G-3280	Št. projekta: 002/2023
Pooblaščen strokovnjak:	mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.: G-3280	Št. načrta: 002/2023-2/1
Sodelavec:	Rok Petric, dipl.inž.gradb.	Id.št.: PI G-4726	Št. lista: G.1.2
Datum:	julij 2023	Vrsta projekta: PZI	

DETAJL PREDVIDENE SANACIJE VROČEVODA
PODKRAJ – GORICA V KINETI



oznaka	DN 300	DN 250	DN 200	DN 150	DN 125	DN 80
dn	323,9	273	219,1	159	133	88,9
A	1600	1400	1200	1000	1000	800
H	900	800	800	800	600	600
d-dovod	120	120	120	100	100	90
d-povratek	100	100	100	80	80	70
D	200	200	200	200	200	200
nosilec d.p.	U14-2000	U14-1800	U12-1600	U10-1400	U10-1400	U6,5-1200

oznaka	DN 250
A	1400
B	350
C	700
H	800
h	300
D	200
E	300

Sprememba:

Opis spremembe:

Datum:

Podpis:

Projekt: PREOBRAZBA SISTEMA DALJINSKEGA OGREVANJA ŠALEŠKE DOLINE

Etapa: Obnove izolacij in podpora na distribucijskem omrežju

Investitor:



MESTNA OBČINA VELENJE
Titov trg 1
3320 Velenje



OBČINA ŠOŠTANJ
Trg svobode 12
3325 Šoštanj

Obnova vročevoda Podkraj – Gorica; odsek od J5500 do J6914

Projektant:



KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.
Koroška cesta 37b, 3320 Velenje
SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA

Vrsta načrta/prikaza:

Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje

Vsebina:

Detajl izvedbe kinete

Merilo:

1:50

Vodja projektiranja:

mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.

Id.št.: G-3280

Št. projekta:

002/2023

Pooblaščen strokovnjak:

mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.

Id.št.: G-3280

Št. načrta:

002/2023-2/1

Sodelavec:

Rok Petric, dipl.inž.gradb

Id.št.: PI G-4726

Datum:

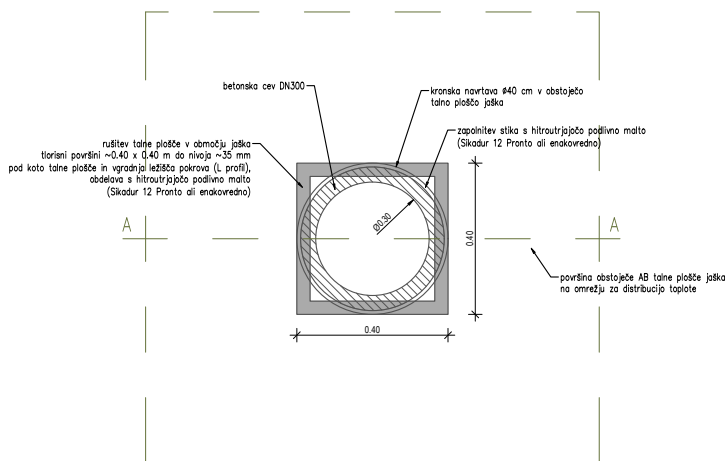
julij 2023

Vrsta projekta: PZI

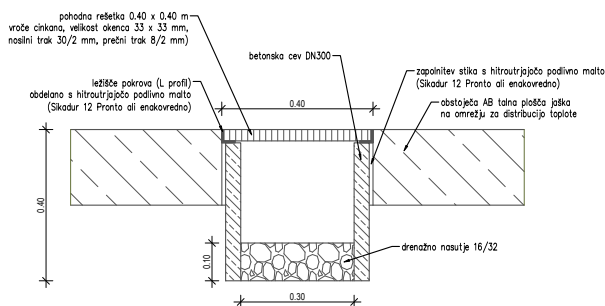
Št. lista:

G.1.4

TLORIS PREDVIDENEGA ČRPALNEGA JAŠKA







PREREZ A-A

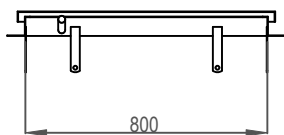


Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

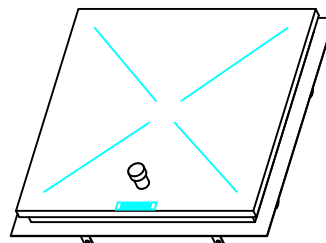
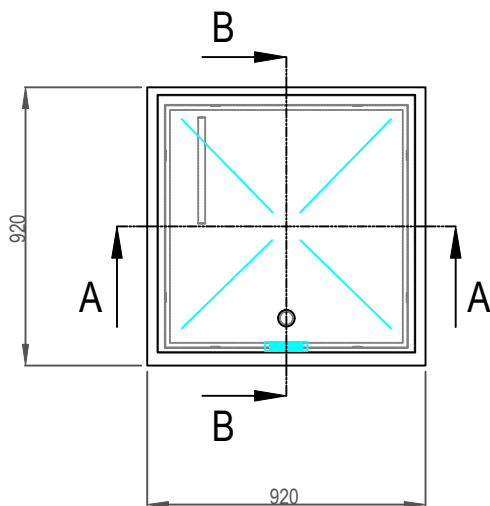
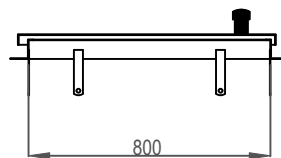
Projekt:	PREOBRAZBA SISTEMA DALJINSKEGA OGREVANJA ŠALEŠKE DOLINE
Etap:	Obnove izolacij in podpora na distribucijskem omrežju

Investitor:	 <div>MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1 3320 Velenje</div>	 <div>OBČINA ŠOŠTANJ Trg svobode 12 3325 Šoštanj</div>	Obnova vročevoda Podkraj – Gorica; odsek od J5500 do J6914	
Projektant:	 <div>KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA</div>	Vrsta načrta/prikaza: Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje		
Vsebina: Detalj izvedbe poglobitve v jašku – jašek za črpanje			Merilo:	1:50
Vodja projektiranja:	mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.: G–3280		Št. projekta: 002/2023
Pooblaščen strokovnjak:	mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.: G–3280		
Sodelavec:	Rok Petric, dipl.inž.gradb	Id.št.: PI G–4726	Št. načrta: 002/2023–2/1	
Datum:	julij 2023	Vrsta projekta: PZI		Št. lista: G.1.5

A-A



B-B



Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Projekt: PREOBRAZBA SISTEMA DALJINSKEGA OGREVANJA ŠALEŠKE DOLINE
 Etapa: Obnove izolacij in podporja na distribucijskem omrežju

Investitor:



MESTNA OBČINA VELENJE
 Titov trg 1
 3320 Velenje



OBČINA ŠOŠTANJ
 Trg svobode 12
 3325 Šoštanj

Obnova vročevoda Podkraj – Gorica; odsek od J5500 do J6914

Projektant:



KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.
 Koroška cesta 37b, 3320 Velenje
 SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA

Vrsta načrta/prikaza:

Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje

Vsebina:

Detajl tipskega prezračevalnega nepovoznega pokrova jaška

Merilo:

1:50

Vodja projektiranja: mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.

Id.št.: G-3280

Št. projekta:

002/2023

Pooblaščen strokovnjak: mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.

Id.št.: G-3280

Št. načrta:

002/2023-2/1

Sodelavec: Rok Petric, dipl.inž.gradb

Id.št.: PI G-4726

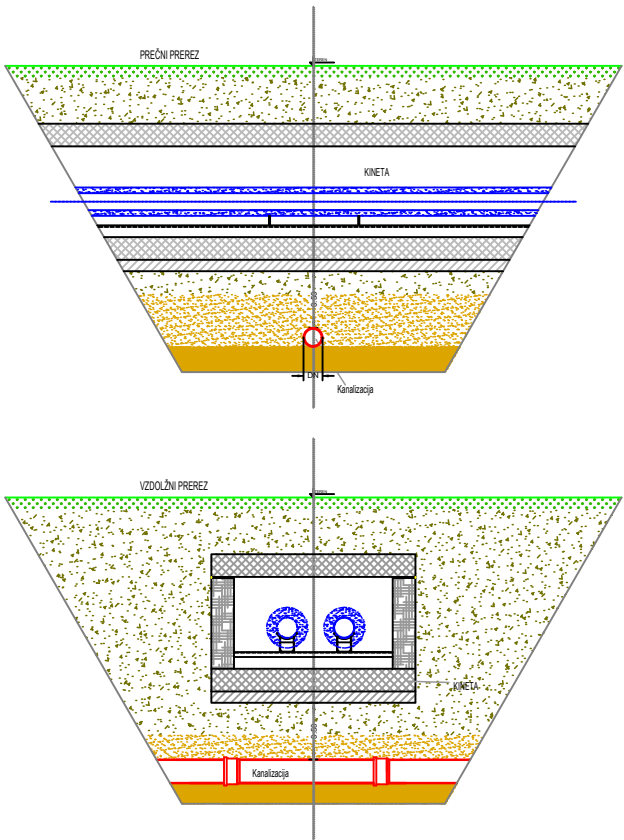
Datum: julij 2023

Vrsta projekta: PZI

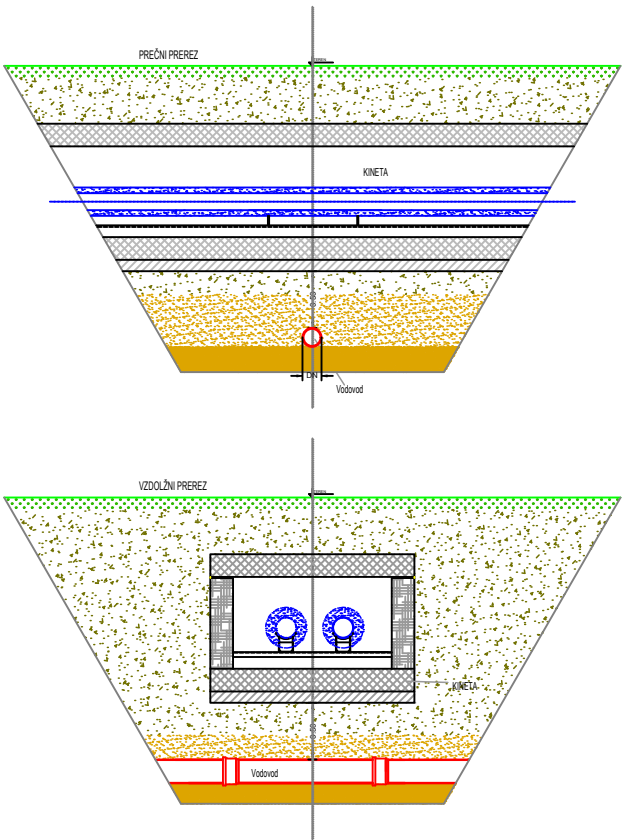
Št. lista:

G.1.6

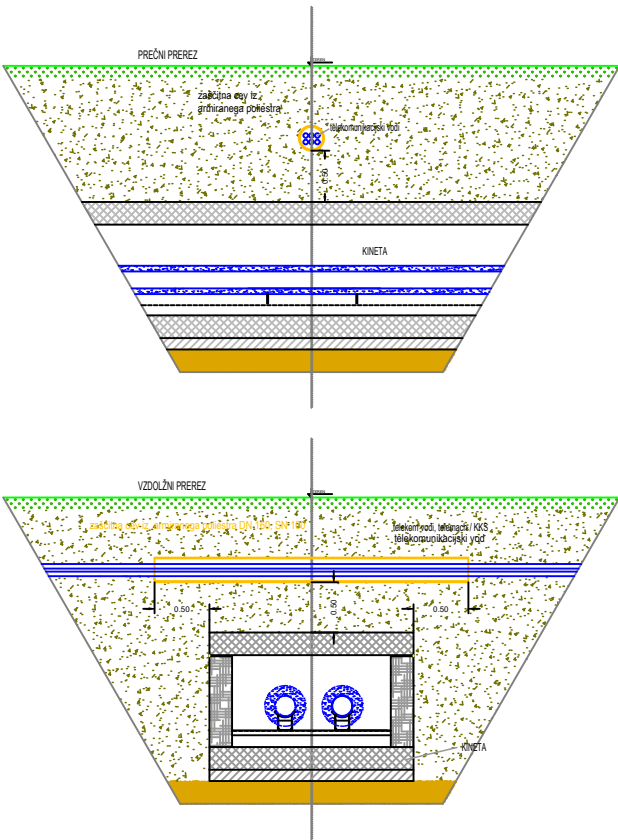
KRIŽANJE S KANALIZACIJO



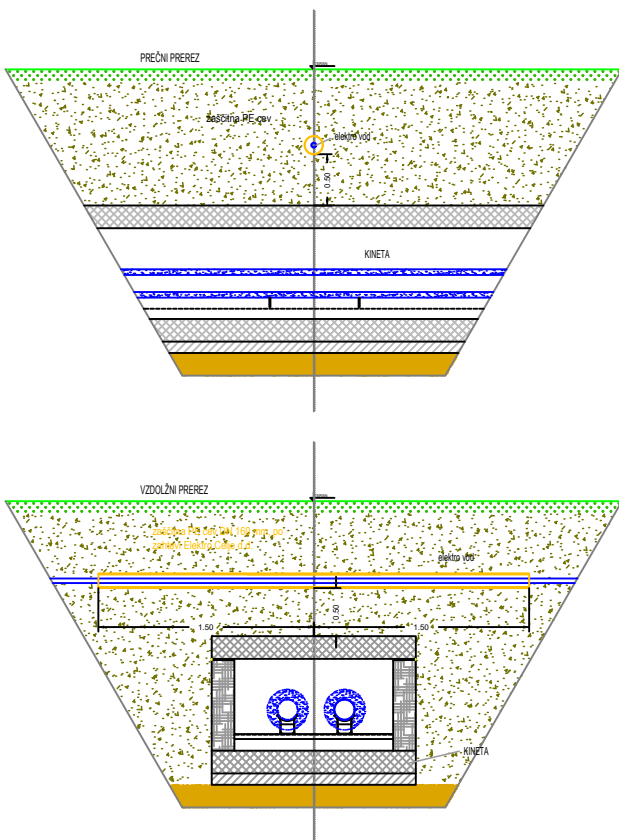
KRIŽANJE Z VODOVODOM



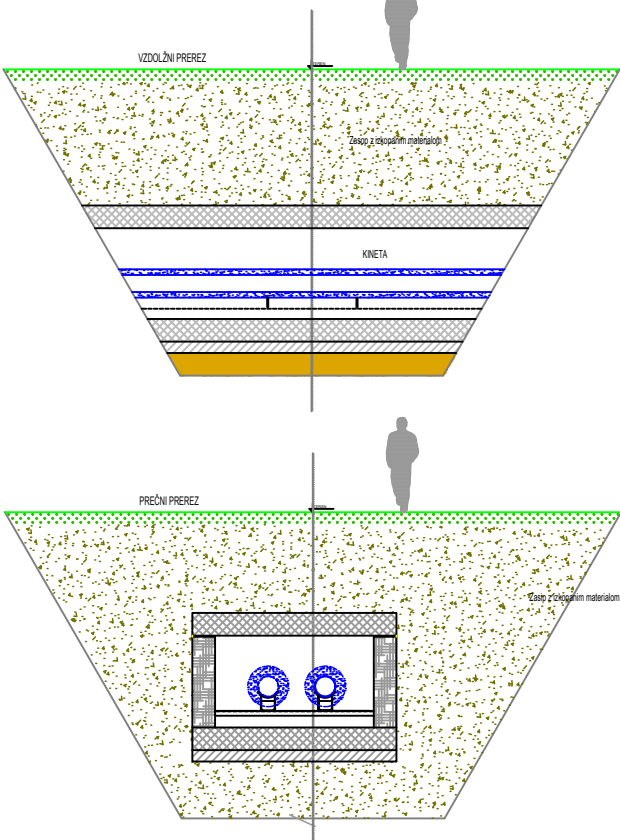
KRIŽANJE S TELEKOMUNIKACIJAMI



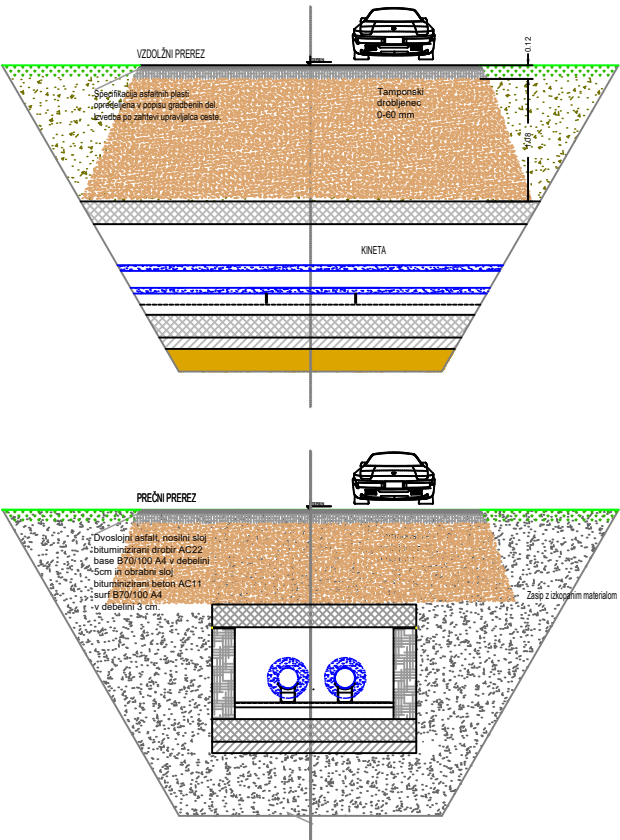
KRIŽANJE Z ELEKTRO VODI



KINETA V NEPOVOZNI POVRŠINI



KINETA V POVOZNI POVRŠINI



Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Projekt:	PREOBRAZBA SISTEMA DALJINSKEGA OGREVANJA ŠALEŠKE DOLENE	
Etapa:	Obnove izolacij in podpora na distribucijskem omrežju	

Investitor:	 MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1 3320 Velenje	 OBČINA ŠOŠTANJ Trg svobode 12 3325 Šoštanj	Obnova vročevoda Podkraj – Gorica; odsek od J5500 do J6914
Projektant:	 KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	Vrsta načrta/prikaza: Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje	
Vsebina:	Detalj izvedbe križanj z obstoječo GJL		Merilo: 1:70
Vodja projektiranja:	mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.: G–3280	Št. projekta: 002/2023
Pooblaščen strokovnjak:	mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.: G–3280	
Sodelavec:	Rok Petric, dipl.inž.gradb	Id.št.: PI G–4726	Št. načrta: 002/2023–2/1
Datum:	julij 2023	Vrsta projekta: PZI	Št. lista: G.1.7