



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 (TOPLOVODA), VEJA METLEČE; odsek od J6759 do J
6700**

Vrsta gradnje:

Novogradnja

Vrsta projektne dokumentacije:

Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje – PZI

Vrsta načrta:

2 Načrt s področja gradbeništva

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

Obnova vročevoda (toplovoda), veja Metleče; odsek od J6759 do J 6700



PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	PREOBRAZBA SISTEMA DALJINSKEGA OGREVANJA ŠALEŠKE DOLINE - Obnove izolacij in podporja na distribucijskem omrežju: Obnova vročevoda (toplovoda), veja Metleče; odsek od J6759 do J 6700	
kratek opis gradnje	Predvidena je izgradnja vročevodnega omrežja, veja Metleče; odsek od jaška J 6759 do jaška J 6700. Skupna dolžina trase vročevoda, predvidenega za novogradnjo, je 296,00 m. Predvidena je novogradnja vročevodnega omrežja s temperaturnim režimom 110/70°C, NP 25 bar, (vzporedno z obstoječo kineto vročevoda): - Odsek 1 v skupni dolžini 296 m, kjer se predvidi položitev novih togih predizoliranih cevi 2 x DN 200 in 2 x DN 150 v dolžini 286 m ter 2 x DN 80 v dolžini 10m. Omrežje bo podzemne izvedbe, izvedeno iz togih predizoliranih cevi.	
VRSTE GRADNJE	<input checked="" type="checkbox"/>	NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/>	NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	<input type="checkbox"/>	REKONSTRUKCIJA
	<input type="checkbox"/>	SPREMEMBA NAMEMBOSTI
	<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	št. 052/2023

PODATKI O NAČRTU


strokovno področje načrta	2 Načrt gradbeništva
naziv načrta	Obnova vročevoda (toplovoda), veja Metleče; odsek od J6759 do J 6700
številka načrta	Št. 052/2023-2/1
datum izdelave	december 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. Gašer Škarja
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

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

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

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

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

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 Lokacijski prikazi

G.2 Tehnični prikazi

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



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

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščen strokovnjak	mag. Lučka ČAMPA, univ. dipl. inž. vod. kom. inž.

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
strokovno področje načrta	2 Načrt gradbeništva
naziv načrta	Obnova vročevoda (toplovoda), veja Metleče; odsek od J6759 do J 6700
številka načrta	št. 052/2023
datum izdelave	december 2023

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

pooblaščen strokovnjak	mag. Lučka ČAMPA, univ. dipl. inž. vod. kom. inž.
identifikacijska številka	G -3280
podpis pooblaščenega strokovnjaka	



odgovorna oseba projektanta načrta	mag. Gašer Škarja
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	



S.3.2 PRILOGA 3: KAZALO VSEBINE PROJEKTA

T.1 TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI

T.1.1 TEHNIČNO POROČILO

1	UVOD	2
2	PROJEKTNNA NALOGA	2
3	ZAKONODAJA	3
4	PREDHODNA DOKUMENTACIJA IN PODLAGE	3
5	LEGA OBJEKTA V PROSTORU IN KLASIFIKACIJA OBJEKTOV	4
6	OPIS OBSTOJEČEGA STANJA	4
6.1	OPIS OBMOČJA OBRAVNAVE	4
6.2	OPIS OBSTOJEČEGA STANJA	4
6.3	OPIS TRASE	5
7	OPIS PREDVIDENIH DEL	6
7.1	SPLOŠEN OBSEG DEL	6
7.2	PRIPRAVA GRADBIŠČA	7
7.3	IZVAJANJE DEL V BLIŽINI DREVES	7
7.4	IZKOP	10
7.5	VGRADNJA CEVI IN ZASIP V OBMOČJU CEVOVODA	11
7.6	PREHOD PREDIZOLIRANE CEVI SKOZI STENE OBJEKTA	12
7.7	MATERIAL CEVOVODA	12
7.8	GRADBENA DELA NA JAŠKIH	13
7.9	ZASIP JARKA IN UREDITEV POVRŠIN	15
8	KRIŽANJA IN VZPOREDNI POTEK Z OBSTOJEČO GJI ter OPIS SKLADNOSTI S PROJEKTNIMI POGOJI	17
9	SPLOŠNE ZAHTEVE	38
10	ZAKLJUČEK	39

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.

Lokacija območja ureditve, ki je predmet tega projekta, se nahaja na območju Metleč v občini Šoštanj.

Na podlagi naročila investitorja, Mestne občine Velenje in Občine Šoštanj, je potrebno izdelati projektno dokumentacijo za izgradnjo vročevodnega omrežja, veja Metleče; odsek od jaška J 6759 do jaška J 6700. Skupna dolžina trase vročevoda, predvidenega za novogradnjo, je **296,00 m**.

Predvidena je novogradnja (vzporedno z obstoječo kineto vročevoda):

- Odsek 1 v skupni dolžini 296 m, kjer se predvidi položitev novih togih predizoliranih cevi 2 x DN 200 in 2 x DN 150 v dolžini 286 m ter 2 x DN 80 v dolžini 10m.

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

2 PROJEKTNA NALOGA

Poglavje predstavlja povzetek dokumenta »Projektna naloga za izdelavo PZI dokumentacije Obnova vročevoda (toplovoda) veja Metleče odsek od J6759 do J6700, KP Velenje, d.o.o., PE Energetika, Št. 101000/VI-21/gc, 21.6.2023..

Vročevodni sistem na področju mesta Šoštanj je bil zgrajen koncem 80. let prejšnjega stoletja. Pri izgradnji se je upoštevala tedanja tehnologija izvedbe toplovodnih sistemov. Glede na starost in vgrajene parametre izolacijskih materialov le-ti v današnjih usmeritvah po znižanju stroškov obratovanja sistema niso več sprejemljivi, oziroma se brez posodobitve izolacijskega oboda ne bo dalo znižati transportnih stroškov.

Potrebno je izdelati projektno dokumentacijo na nivoju PZI za odsek vročevodnega (toplovodnega) distribucijskega omrežja 2C na področju mesta Šoštanj, kateri bo v bližnji prihodnosti postal toplovodni sistem (ločitev skupne veje na vejo Velenje in vejo Šoštanj).

Vročevodni sistem na področju mesta Šoštanj poteka v smeri od Termoelektrarne Šoštanj v smeri TPP 505. Iz glavne linije vročevoda (magistralni cevovod Šoštanj) je v J 6759 priključena veja Metleče, katera s toploto oskrbuje obstoječe bloke v Metlečah, Vilo Široko, Kmetijska zadruga Šoštanj in podjetje Instalacije Krevzel.

Zaradi starosti sistema, ter večkratnega poplavljanja kinete na odsekih veje Metleče in s tem navlaževanja toplotne izolacije je potrebno obnoviti izolacijski ovoj cevovoda. Omenjena dejstva vplivajo na pojav lokalnih korozijskih procesov na ceveh oziroma podpornih elementih. Posledice so lokalno stanjšana debeline stene cevi in nastanek netesnosti, kar pri odpravi okvar pomeni prekinitev dobave toplotne energije.

V bližnji prihodnosti je na področju Metleč po OPPN-ju predvidena blokovna in individualna gradnja objektov, zato je potrebno na odseku od J 6759 do J 6700 povečati obstoječi premer cevi, kateri je DN 80 in DN 100. Na tem odseku je potrebno na celotnem odseku med jaškoma predvideti premer cevi DN 150. Povečava premera je potrebna tudi zaradi nižanja temperaturnega režima oz. prehoda iz vročevodnega na toplovodni režim. Obstoječ temperaturni režim vročevoda je 140/70°C, tlačni režim NP 25, dimenzija cevovoda DN80 – DN 100, tip gradnje kinete je klasično zidana kineta.

Ker mora biti obstoječi vročevod ves čas v funkciji, se predvidi izgradnja vzporednega vročevodnega omrežja ob obstoječi trasi kinete, iz togih predizoliranih cevi (el. pošta 17.10.2023).

3 ZAKONODAJA

Pri izdelavi projektne dokumentacije so bile upoštevane naslednje zakonske podlage:

- Gradbeni zakon GZ-1 (Uradni list RS, št. 199/21 in 105/22 – ZZNŠPP)
- Zakon o prostorskem načrtovanju (Uradni list RS, št. 33/07, 70/08 – ZVO-1B, 108/09, 80/10 – ZUPUDPP, 43/11 – ZKZ-C, 57/12, 57/12 – ZUPUDPP-A, 109/12, 76/14 – odl. US, 14/15 – ZUUJFO, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZUreP-3)
- Zakon o urejanju prostora - ZureP-3 (Uradni list RS, št. 199/21 in 18/23 – ZDU-10)
- Energetski zakon -EZ-1 (Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE, 204/21 – ZOP in 44/22 – ZOTDS)
- Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23)
- Uredba o razvrščanju objektov (Uradni list RS, št. 96/22)
- Tehnične zahteve za graditev, obratovanje in vzdrževanje naprav daljinskega ogrevanja v Mestni občini Velenje in Občini Šoštanj (Izdaja 5, Januar 2021).
- Pravilnik za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo objektov in naprav za izvajanje javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode (KP Velenje, 2013)
- Pravilnik o tehnični izvedbi in uporabi vodovodnih objektov in naprav (KP Velenje, 2014)
- Zakon o cestah (Uradni list RS, št. 132/22, 140/22 – ZSDH-1A, 29/23 in 78/23 – ZUNPEOVE)
- Zakon o pravilih cestnega prometa (Uradni list RS, št. 156/21 – uradno prečiščeno besedilo in 161/21 – popr.)
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 99/15, 46/17, 59/18, 63/19 in 150/21)
- Pravilnik o zaporah na cestah : Uradni list RS, št. 4/16 in 132/22 – ZCes-2
- Pravilnik o gradbiščih : Uradni list RS, št. 55/08, 54/09 – popr., 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1
- TSC 08.512: 2005 Varstvo cest in izvajanje prekopov na vozni površini
- Pravilnik o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št. 101/10 in 17/14 – EZ-1)
- Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev nadzemnih elektroenergetskih visokonapetostnih vodov izmenične napetosti 1 kV do 400 kV (Uradni list RS, št. 52/14 in 67/22)

4 PREDHODNA DOKUMENTACIJA IN PODLAGE

Pri izdelavi projektne dokumentacije so bile upoštevane naslednje podlage 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) in Projektna naloga za izdelavo PZI dokumentacije Obnova odsekov toplovodnega CEP omrežja«, KP Velenje, d.o.o., PE Energetika, 1.6.2023,
- zemljiško katastrski načrt (ZKN),
- geodetski posnetek,
- terenski ogledi in meritve,
- podatki upravljavca,
- veljavni zakoni, tehnični predpisi in standardi

5 LEGA OBJEKTA V PROSTORU IN KLASIFIKACIJA OBJEKTOV

Občina:	Občina Šoštanj
Katastrska občina:	959 Šoštanj
Parcelne številke:	1341,755, 1344, 1345, 370/3, 372, 368/1, 368/4 (vod poteka po parc., vključno z vplivnim in gradbiščnim pasom) 752 (samo vplivni in gradbiščni pas) 370/4, 373/14, 373/12 (samo gradbiščni pas) 373/21 gradbiščni prostor
Objekt:	Cevovod za toplo vodo
Zahtevnost objekta:	Zahteven
Področje:	2 gradbeni inženirski objekti
Oddelek:	22 cevovodi
Skupina:	222 lokalni cevovodi
Razred:	2222 lokalni cevovodi
Podrazred:	22222 lokalni cevovodi za toplo vodo, paro in stisnjen zrak

6 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

6.1 OPIS OBMOČJA OBRAVNAVE

Lokacija območja ureditve, ki je predmet tega projekta, se nahaja na območju Metleč v občini Šoštanj.

Predvidena je izgradnja vročevodnega omrežja, veja Metleče; odsek od jaška J 6759 do jaška J 6700. Vročevodno omrežje bo s temperaturnim režimom 110/70°C, NP 25 bar, dimenzije DN 200, DN 150 in DN 80. Skupna dolžina trase vročevoda, predvidenega za novogradnjo, je **296,00 m**.

Predvidena je novogradnja (vzporedno z obstoječo kineto vročevoda):

- Odsek 1 v skupni dolžini 296 m, kjer se predvidi položitev novih togih predizoliranih cevi 2 x DN 200 in 2 x DN 150 v dolžini 286 m ter 2 x DN 80 v dolžini 10m.

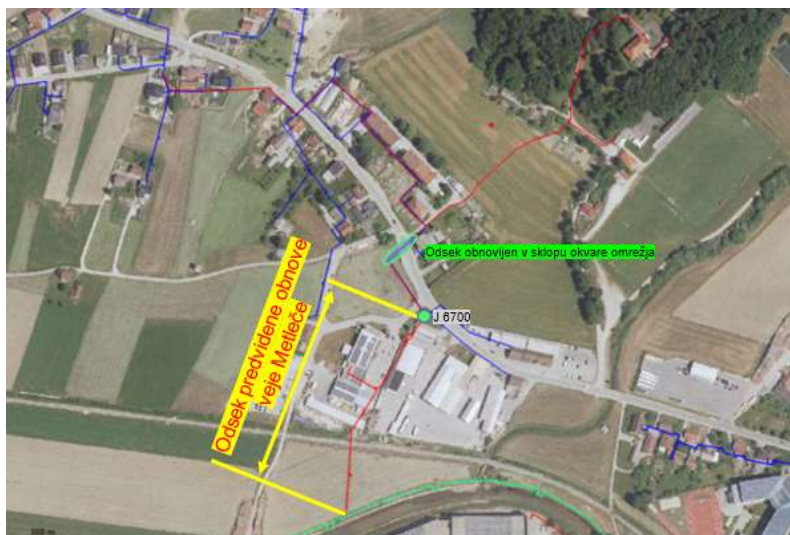
Ker mora obstoječe vročevodno omrežje biti v funkciji in se z obnovo njegove dimenzije ne morejo povečevati, je potrebno zgraditi novo vročevodno omrežje, ki bo potekalo z obstoječo kineto.

Novopredvideni vročevod se bo navezal na obstoječi jašek J6759 in na obstoječi jašek J6700. Predvidena je izgradnja novega jaška ob obstoječem jašku J6975.

Predvideva se izgradnja vročevodnega omrežja s temperaturnim režimom 110/70°C, NP 25 bar, dimenzije DN 200 in DN 150, kar ga, skladno z Uredbo o razvrščanju objektov (ur. L. RS št. 96/22), uvršča med zahtevne objekte, klasifikacija 22222 Lokalni cevovod za toplo vodo, paro in stisnjen zrak.

6.2 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Vročevodni sistem na področju mesta Šoštanj poteka v smeri od Termoelektrarne Šoštanj v smeri TPP 505. Iz glavne linije vročevoda (magistralni cevovod Šoštanj) je v J 6759 priključena veja Metleče, katera s toploto oskrbuje obstoječe bloke v Metlečah, Vilo Široko, Kmetijska zadruga Šoštanj in podjetje Instalacije Krevzel.



Zaradi starosti sistema, ter večkratnega poplavljanja kinete na odsekih veje Metleče in s tem navlaževanja toplotne izolacije je potrebno obnoviti izolacijski ovoj cevovoda. Omenjena dejstva vplivajo na pojav lokalnih korozijskih procesov na ceveh oziroma podpornih elementih. Posledice so lokalno stanjšana debeline stene cevi in nastanek netesnosti, kar pri odpravi okvar pomeni prekinitev dobave toplotne energije.

V bližnji prihodnosti je na področju Metleč po OPPN-ju predvidena blokovna in individualna gradnja objektov, zato je potrebno na odseku od J 6759 do J 6700 povečati obstoječi premer cevi, kateri je DN 80 in DN 100. Na tem odseku je potrebno na celotnem odseku med jaškoma predvideti premer cevi DN 150. Povečava premera je potrebna tudi zaradi nižanja temperaturnega režima oz. prehoda iz vročevodnega na toplovodni režim. Obstoječ temperaturni režim vročevoda je 140/70°C, tlačni režim NP 25, dimenzija cevovoda DN80 – DN 100, tip gradnje kinete je klasično zidana kineta.

6.3 OPIS TRASE

Predvidena je izgradnja vročevodnega omrežja, veja Metleče; odsek od jaška J 6759 do jaška J 6700. Skupna dolžina trase vročevoda, predvidenega za novogradnjo, je 296,00 m.

Predvidena je novogradnja (vzporedno z obstoječo kineto vročevoda):

- Odsek 1 v skupni dolžini 296 m, kjer se predvidi položitev novih togih predizoliranih cevi 2 x DN 200 in 2 x DN 150 v dolžini 286 m ter 2 x DN 80 v dolžini 10m.

Vročevod bo podzemne izvedbe, iz predizoliranih togih cevi.

Novo predvideno vročevodno omrežje se bo navezalo na obstoječe vročevodno omrežje v J6759 (obst. Nadzemni objekt), ki je prikazan na sliki. Obstoječe vročevodno omrežje poteka vzporedno z reko Pako. Z novim vročevodom ne posegamo v vodno korito oz. brežino.



Novo vročevodno omrežje bo potekalo od J 6759 v travnati površini (njiva), vzporedno z obst. nadzemnim vročevodom, nato bo vročevod prečkal njivo, potem pa potekal vzporedno z železniško progo z odmikom cca 9 m od trase železnice. Nato bo s podbojem železniške proge prečkala le-to v jekleni zaščitni cevi.

Nato bo potekala trasa v asfaltirani površini pod obstoječimi šotori do parkirišča in obst. jaška J6975. Obstoječi jašek se ukine. Ob njem se predvidi izgradnja novega zidanega jaška, dimenzij cca. 1,5x1,5 m (notranje mere), v katerem se predvidi in izvede navezava priključka 2 x DN 65. Izgradnja se nadaljuje po asfaltiranem parkirišču do humuzirane površine. Po humuzirani površini bo potekal nov vročevod vse do obstoječega jaška J6975 in se nanj tudi navezal. Predvidena je sanacija obstoječega jaška J 6975. Na lomu 2 je predvidena vgradnja cevi 2 x DN 80 do obstoječega priključnega jaška, na katerega se cevi tudi navežejo. Obstoječi jašek ni predmet obdelave. Z izgradnjo vročevoda se bo posegalo v JP 911271.

7 OPIS PREDVIDENIH DEL

7.1 SPLOŠEN OBSEG DEL

Predmet obnove je vročevodno omrežje na odseku med obstoječima jaškom J 6759 in J 6700. Vročevodno omrežje v obstoječi trasi kinete se ukine in se ga nadomesti z vročevodnim omrežjem v novi trasi, vzporedno z obstoječo kineto v odmiku cca 1,5 m.

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

- Priprava gradbišča
- Izkop
- Zavarovanje obstoječih vodov GJI v območju izkopa
- Vgradnja cevi in zasip v območju cevovoda
- Ureditev križanj z obstoječo GJI
- Izdelava prehodov skozi stene objektov
- Sanacija jaškov in izgradnja novega jaška
- Zasip jarka in povrnitev zunanje ureditve v stanje pred posegom.

7.2 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 začnih 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 zaščiten pred mehanskimi poškodbami (zaščitni ovoj iz prepustnega materiala - filc).

7.3 IZVAJANJE DEL V BLIŽINI DREVES

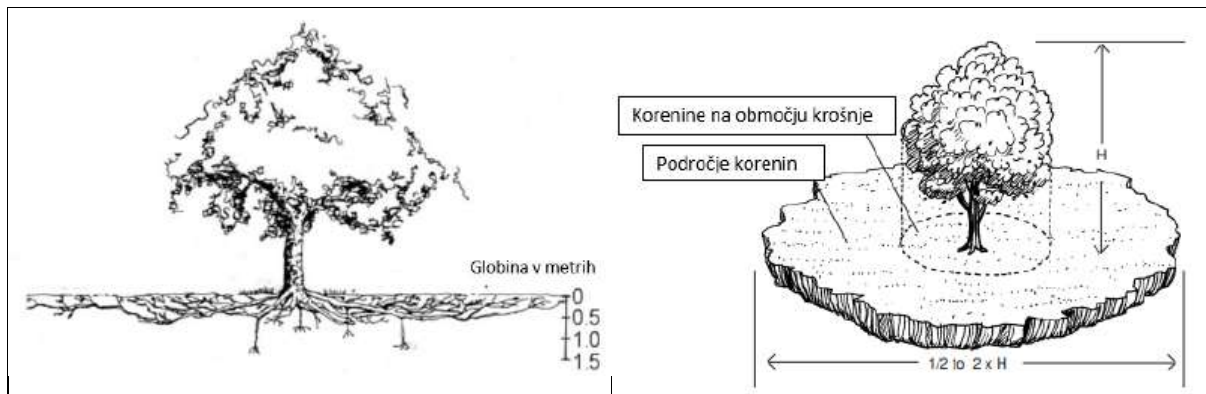
V primerih, kjer obstoječa trasa toplovoda poteka v bližini dreves je potrebno pri gradbenih delih izvajati določene varovalne ukrepe.

7.3.1 Usmeritve - splošno

V nadaljevanju povzemamo usmeritve za izvajanje gradbenih del v bližini dreves po elaboratu »Usmeritve za izvedbe izkopov na področjih korenin dreves v Mestni občini Velenje«, Dolejši, N., 2023.

Pri vseh izkopih v okolici dreves bi se morali zavedati naslednjih dveh dejstev:

- največ drobnih drevesnih korenin, pomembnih za življenjske funkcije drevesa, se nahaja v zgornjih 30 cm talne podlage in predstavlja 75% celotnega koreninskega sistema.
- v prvem metru globine je 90 % korenin.



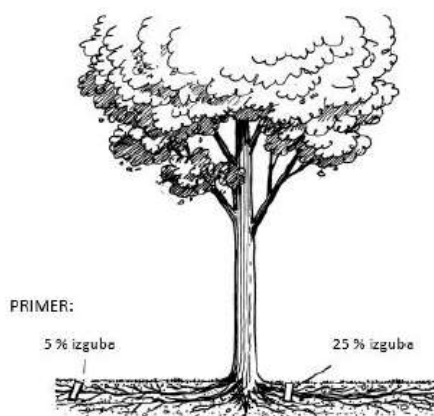
Slika 1: Prikaz obsega tipičnega koreninskega sistema

Drevesne korenine so lahko zelo dolge in segajo čez zunanji rob krošnje. Običajno se razširijo do 2-kratne višine drevesa in včasih dlje! Vendar pa se osnovna masa korenin običajno nahaja znotraj "kapnice", območja pod krošnjo drevesa. To narekuje izvajalcem, da so pri izkopih v bližini dreves še posebej pozorni na izvedbe del na področju koreninskega sistema.

Krošnja in korenine so soodvisni drug drugega in se medsebojno podpirajo, zato se posegi v korenine ali krošnjo drevesa odražajo tudi na delu drevesa kamor direktno pri izvedbi (zemeljskih) del nismo posegali. Na poškodbe korenin se odzove krošnja v kateri lahko takoj ali z leti odmrejo npr. posamezne stranske ali celo glavne ogradne veje krošnje.

Izkopi na področju koreninskih sistemov ne smejo vplivati na vitalnost in stojnost dreves (niti v daljšem časovnem obdobju) zato je potrebno nameniti pozornost in proučiti možnosti izvedbe izkopov že v fazi načrtovanja izkopov. Preden začnete kopati, preverite tudi lokacijo vseh obstoječih podzemnih vodov.

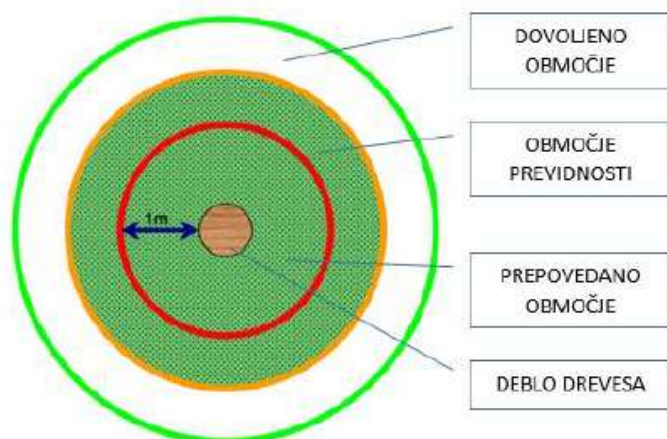
Pred izkopom je potrebno natančno proučiti postopke izkopa in oceniti vpliv izkopov na drevesa. Glede na drevesno vrsto, kjer poteka izkop, je potrebno proučiti razširjenost koreninskega sistema in poiskati načine kako čim bolj zmanjšati poškodbe koreninskega sistema zaradi izvedbe izkopa. Bližje in globlje ko je izkop deblu, bolj lahko le ta vpliva na drevo.



Slika 2: Poškodbe korenin so sorazmerne od oddaljenosti reza korenin od debla. Ena sama korenina, ki je odrezana blizu debla, bo onemogočila delo velike mreže vitalnih korenin

Na območju korenin se ne sme odlagati gradbenega materiala, izkopane zemlje, pa tudi strojna mehanizacija naj ne vozi po področju, kjer so v tleh drevesne korenine.

Pravilno izvedena dela na območju koreninskega sistema so nujna za zagotavljanje optimalnih pogojev za rast dreves in preprečevanje morebitnih poškodb. Vendar pa je način izvedbe teh del odvisen od razdalje od debla drevesa.



Slika 3: Območja koreninskega sistema drevesa in z njimi povezane omejitve pri izkopih

Različne oddaljenosti zahtevajo različne pristope in tehnične rešitve, da se doseže najboljše rezultate brez nepotrebnega vpliva na koreninski sistem. V nadaljevanju predstavljamo območja in kateri so dovoljeni posegi na področju koreninskega sistema drevesa:

- **DOVOLJENO OBMOČJE:** Na tem območju se lahko izvajajo izkopavanja, vendar je potrebna previdnost in omejitev uporabe mehanskih naprav. Vse izpostavljene korenine je treba zaščititi.
- **OBMOČJE PREVIDNOSTI** se razprostira na površini 4 x obsega drevesnega debla. Kadar je treba izkopavati znotraj tega območja, je prepovedana uporaba strojnih naprav za izkop. Glede izkopa se posvetujte z arboristom, ki bo podal navodila za ročni izkop. Treba je sprejeti ukrepe za zaščito vseh izpostavljenih korenin in čim prej po zaključku del na travni površini izkop zasuti z izkopano zemljo, na področju cest pa z mešanico inertnega zrnatega materiala in zgornjim

slojem odkopane zemlje. Zemljo nameščamo na področje korenin skrajno previdno in jo rahlo potlačimo. Korenin s premerom nad 2 cm na tem območju ne odstranjujemo in morajo tudi po izvedbi zemeljskih del ostati nepoškodovane. Če situacija kaže drugače, se je potrebno obrniti na arborista.

- **PREPOVEDANO OBMOČJE** je območje, ki se razprostira 1 meter od debla. V tem območju se ne smejo izvajati kakršna koli izkopavanja, razen če se opravi posvetovanje z arboristom, ki bo podal natančne napotke za pravilno izvedbo ročnega izkopa. Če se opravi izkop na področju korenin po navodilih arborista je tudi v tem območju treba sprejeti ukrepe za zaščito vseh izpostavljenih korenin in čim prej po zaključku del na travni površini izkop zasuti z izkopano zemljo, na področju cest pa z mešanico iz inertnega zrnatega materiala in zgornjega sloja odkopane zemlje. Zemljo nameščamo na področje korenin ročno in skrajno previdno ter jo rahlo potlačimo. V tem območju ne shranjujte odpadkov ali gradbenega materiala, vključno s kemikalijami in gorivi, prav tako je prepovedano naslanjanje stvari na deblo drevesa.

V praksi se uporablja tudi izraz zaščitna cona, ki zajema zgoraj omenjeno prepovedano območje in območje previdnosti.

ZAŠČITNA CONA (območje drevesnih korenin) je določena s tlorisom krošnje, ki mu prištejemo še 1,5 m na vseh straneh (pri ozkokrošnjatih vrstah najmanj 5 m).

7.3.2 Usmeritve – zaščita koreninskega sistema pri izkopu jarkov

Za drevesa je škodljivo kopanje jarkov in gradbenih jam v območju koreninskega sistema. Kadar se temu ni mogoče izogniti, je treba izkop opraviti ročno ali s pomočjo naprave za razpihovanje in odsesavanje zemlje. Od koreničnika naj bo tak izkop oddaljen za štirikratnik obsega debla (meritev obsega debla se opravi na 1 metru njegove višine). Pri mladih drevesih pri izkopu upoštevamo minimalno razdaljo 2,5 m. Talno napeljavo položimo pod koreninski sistem. Pri izkopu jarkov je treba paziti, da se korenine s premerom nad 2 cm ne pretrgajo in poškodujejo. Poškodbam korenin se je treba izogniti, če nastanejo, pa jih je treba čim hitreje pravilno sanirati. Večje poškodovane korenine je treba gladko odžagati, manjše pa gladko odrezati.

Korenine s premerom pod 2 cm je treba premazati s preparati, ki pospešujejo njihovo rast, korenine s premerom 2 cm pa s preparati za zaščito poškodb (cepilna smola). Razkrite korenine je treba zavarovati pred izsušitvijo in zmrzaljo. Polnilo, ki ga namestimo v izkopano mesto, mora biti takšno, da zagotavlja trajno prezračevost tal in omogoča regeneracijo poškodovanih korenin. Ob preobsežni izgubi korenin je potrebna tudi razbremenitev krošnje.

Če tla niso stabilna in je gradbena jama globoka, je treba drevo podpreti.

7.3.3 Posebnosti na obravnavanem primeru

Vseh usmeritev za varovanje dreves na primeru obnove toplovodnega omrežja ni možno aplicirati. Pri obnovi toplovodnega omrežja gre namreč za obnovo v obstoječi trasi.

Na obravnavanem območju je več dreves, ki so v bližini obstoječe trase toplovodnega omrežja. Obstoječih kinet, v bližini katerih se nahajajo drevesa ni možno odkriti, oz. odstraniti brez odstranitve koreninskega sistema v območju posega.

Pri izkopu jarka za obnovo, polaganje toplovoda se upošteva naslednje:

- izkop v območju koreninskega sistema se zoža na minimalno širino,
- Izkopi v zaščitni se izvaja pod nadzorom arborista
- izkop do zgornjega nivoja korenin se izvede previdno strojno (~10 cm), zemlja okrog korenin se nato izpiha z stisnjenim zrakom (potrebni ukrepi proti prašenju). Če so pred izvedbo del na površini vidne korenine, se celoten izkop na njihovem območju izvede ročno ali s pomočjo izpihovanja z zrakom.
- Arborist na podlagi odkritega zgornjega dela koreninskega sistema oceni smotrnost izvajanja nadaljnjih zaščitnih ukrepov
- V kolikor bodo poškodbe koreninskega sistema preobsežne se tangirano drevo odstrani

- V kolikor poškodbe na koreninskem sistemu pri izvajanju del ne bodo preobsežne, se ob nadaljnjem izkopu izvajajo naslednji zaščitni ukrepi:
 - o Največji premer korenin, ki se pri izvedbi zemeljskih del lahko poškodujejo, je 2 cm.
 - o Poškodovane korenine je treba čim hitreje pravilno sanirati. Večje poškodovane korenine je treba gladko odžagati, manjše pa gladko odrezati,
 - o korenine s premerom pod 2 cm je treba premazati s preparati, ki pospešujejo njihovo rast, korenine s premerom 2 cm pa s preparati za zaščito poškodb (cepilna smola). Korenine premerov nad 2 cm morajo tudi po izvedbi zemeljskih del ostati nepoškodovane.
 - o razkrite korenine je treba zavarovati pred izsušitvijo in zmrzaljo,
 - o polnilo, ki ga namestimo v izkopano mesto, mora biti takšno, da zagotavlja trajno prezračevost tal in omogoča regeneracijo poškodovanih korenin,
 - o ob preobsežni izgubi korenin je potrebna tudi razbremenitev krošnje, ki jo opravi arborist.

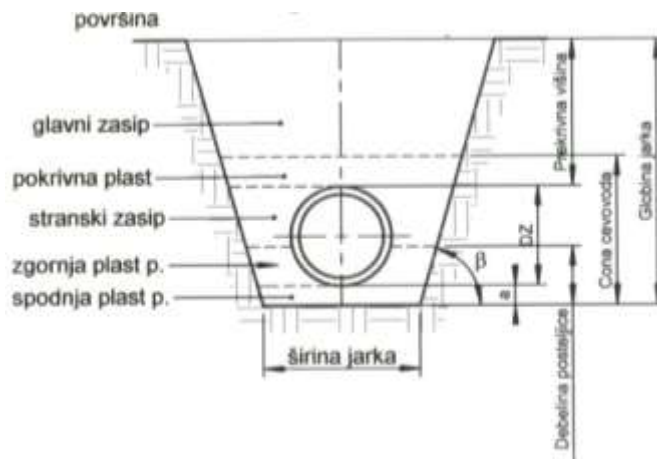
Za drevesa, ki so v neposredni bližini območja izvajanja predvidenih del, niso pa predvidena za rušitev, se predvidi varovanje pred poškodbami v času izvajanja. Med izkopom se stremi k izogibanju koreninskemu sistemu. V času izvedbe naj bodo debla dreves zaščitena pred mehanskimi poškodbami (zaščitni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

7.4 IZKOP

Izkope in zasipe je potrebno izvajati skladno s standardom SIST EN 1610:2001. Izkop in zasip jarka za izgradnjo 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° oz. varovanje z opažem



Slika: Prikaz jarka s pojmi (povzeto po SIST EN 1610:2001)

Širina jarka je določena v skladu s podatki, ki jih prikazuje Tabela in Tabela.

Tabela: Določitev širine jarka v odvisnosti od globine izkopa in premera vgrajevane cevi (povzeto po SIST EN 1610:2001)

DN	Najmanjša širina jarka (Dz + x) v m		
	Opažen jarek	Neopažen jarek	
		$\beta > 60^\circ$	$\beta \leq 60^\circ$
≤ 225	Dz + 0,40	Dz + 0,40	
> 225 do ≤ 350	Dz + 0,50	Dz + 0,50	Dz + 0,40
> 350 do ≤ 700	Dz + 0,70	Dz + 0,70	Dz + 0,40
> 700 do ≤ 1200	Dz + 0,85	Dz + 0,85	Dz + 0,40

> 1200	Dz + 1,00	Dz + 1,00	Dz + 0,40
V vrednosti Dz + x, pomeni x/2 minimalni prostor med cevjo in steno jarka, oziroma varovalnim opažem, Dz pomeni zunanji premer cevi (m), β pomeni kot naklona stene jarka.			

Tabela: Najmanjša širina jarka v odvisnosti od globine jarka (povzeto po SIST EN 1610:2001)

Globina jarka h (m)	Najmanjša širina jarka (m)
$h < 1,00$	Ni podana
$1,00 \leq h \leq 1,75$	0,80
$1,75 \leq h \leq 4,00$	0,90
$h > 4,00$	1,00

Širina dna jarka je odvisna od dimenzij in števila vodov predvidenih za vgradnjo.

Tabela: Širina dna jarka za polaganje voda

Vod	Širina dna jarka [m]	Naklon brežin [°]	Opaženje gradbene jame
Vročevod 2x DN150	1,2 m	60°	
Vročevod 2x DN80	0.96 m=1,0 m	60°	

Širina jarka se sme spremeniti:

- Če se od oseb nikoli ne zahteva, da stopijo v jarek
- Če se od oseb nikoli ne zahteva, da stopijo v prostor med cevovodom in steno jarka
- Na ozkih mestih in v neizogibnih položajih

Za vsakega od teh primerov se zahtevajo posebni ukrepi v projektu in pri izvedbi.

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.

Odstranjen asfalt se odpelje na začasno gradbeno deponijo, kjer se ga zmelje in nato ponovno vgradi v tamponski sloj.

Če pri izkopu dna jarka naletimo na slabo nosilna tla, moramo dno jarka poglobiti in debelino temeljne plasti povečati na 15 – 20 cm. Podobno postopamo tudi, ko na dnu jarka naletimo na skale ali večje kamne. Če se v jarku pojavi talna voda, jo je potrebno črpati, dokler cevi niso položene in zasute do takšne višine, da je preprečen dvig cevi zaradi vzgona.

7.5 VGRADNJA CEVI IN ZASIP V OBMOČJU CEVOVODA

Na primerno utrjeno podlago izkopa se vgradi peščena posteljica, izdelana iz izpranega peščenega materiala, frakcija 0 – 4 mm, brez ostrorobih delcev, debeline 15 cm. Zatem se položijo cevi, ki se jih z vseh strani zavaruje (obsipa) s peščenim materialom enakih karakteristik kot material za posteljico.

Predizolirani cevovodi so pri montaži podloženi z vrečami napolnjenimi s peskom oziroma z bloki iz stirodurja. Te vreče oz. bloki iz stirodurja se ob zasipavanju ne odstranijo. Prostori med cevmi morajo biti zapolnjeni s peščenim materialom. Z materialom enakih lastnosti se izvede tudi nadsutje cevi v debelini 10 cm nad temenom cevi. Do višine 50 cm nad cevjo zasipamo izključno ročno. Material mora biti dobro podbit ob bokih cevi, pri tem pa je potrebno paziti, da se cev ne bi izmaknila s svoje lege. Zasutje v območju cevi je potrebno zbiti na najmanj 95% po standardnem Proctorjevem postopku. Dosledno je potrebno upoštevati vsa navodila iz soglasij za križanje s komunalnimi vodi.

Na kompenzacijskih conah se zagotovi možnost pomika zaradi toplotnih raztezov omrežja z namestitvijo kompenzacijskih blazin. V območju kompenzacijskih blazin se jarek z obeh strani razširi za 10 cm. Cevi se obsujejo s prodcem enakomerne zrnivosti 8 – 10 mm brez ostrorobih delcev.

Svetli razmak med vgrajenimi cevmi ter med cevjo ter steno jarka znaša 20 cm.

7.6 PREHOD PREDIZOLIRANE CEVI SKOZI STENE OBJEKTA

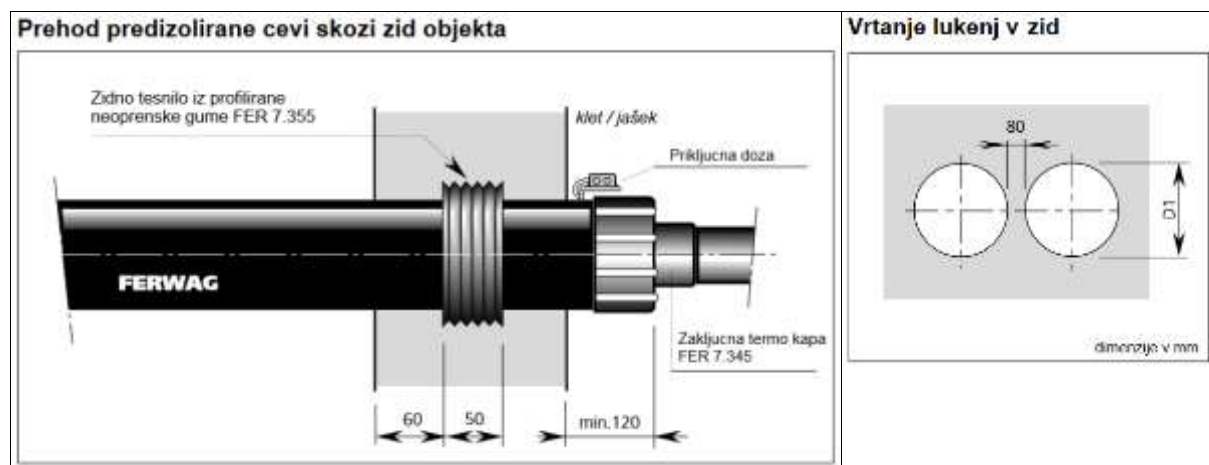
Prehode cevi skozi stene objekta je potrebno izvesti skozi montažne okrogle odprtine premera D1, glede na zunanji premer predizoliranih cevi D (glej Tabela). V odprtino se vstavi zidno tesnilo iz profilirane neoprenske gume (zidno tesnilo FERWAG FER 7.355 ali ekvivalentno). Po vgraditvi cevi se odprtina zapolni z vodotesnim betonom C25/30 z dodatkom plastifikatorja. Prehode skozi stene objektov je potrebno povrniti v prvotno stanje, vključno z vso izolacijo in vsem potrebnim materialom.

Tabela: Dimenzije odprtin za prehod predizolirane cevi skozi zid objekta (vir: Brugg Rohrsysteme)

D [mm]	110	125	140	160	180	225	250
D1 [mm]	220	240	260	280	300	345	370

D zunanji premer predizolirane cevi

D1 notranji premer odprtine za prehod skozi zid objekta



Slika: Prikaz izvedbe prehoda predizolirane cevi skozi zid objekta (vir: Brugg Rohrsysteme)

Pri prehodih skozi talno ploščo objekta se zagotovi vodotesnost z vodotesnim zaprtjem odprtin z vgradnjo nabrekajočega traku za delovne stike med cevjo in obstoječimi tlemi, odprtina med luknjo in cevjo pa se zapolni z vodotesnim betonom C25/30 z dodatkom plastifikatorja.

7.7 MATERIAL CEVOVODA

V skladu s projektno nalogo se dimenzije vročevoda (dvocevni sistem) na obravnavanem odseku povečajo iz DN 100 na DN 200 in DN 150.

Trasa vročevoda se prestavlja izven obstoječe kinete, dejansko bo potek vzporeden z njo.

Za izgradnjo odseka vročevoda se predvidijo toge predizolirane cevi za daljinsko ogrevanje iz materiala St 37.0 (kot npr. Premant, Brugg...) s toplotno izolacijo iz PUR pene ter zaščitnim plaščem PE-HD z vgrajenimi žicami za nadzor tesnosti cevovoda (razred izolacije 2). Osnovne cevi so jeklene varjene cevi po DIN 2448 in DIN 1629 iz materiala St.37.0, tlačne stopnje minimalno PN16, ki pa morajo biti pred zapenjanjem peskane in na neizoliranih koncih antikorozijsko zaščitene. Izolacija cevi mora biti trda poliuretanska pena, odporna za temperaturo do 140°C. Zaščitni plašč izolacije je iz polietilenske cev.

Koncept sistema distribucije toplotne energije, tlačni in temperaturni režim, dimenzije ter drugi tehnični podatki omrežja so predmet načrta 4 Načrt s področja strojništva.

7.8 GRADBENA DELA NA JAŠKIH

Na trasi predvidenega novega vročevoda, sta locirana dva obstoječa jaška, na katera se naveže novo predvideni vročevod. **Jašek J 6759** je zidani jašek s pločevinastim prekritjem – hiška, lociran na obstoječem nadzemnem magistralnem vročevodu ob reki Paki. **Jašek J6700** je lociran v travnati površini ob glavni cesti. Jašek je zračen.

V okviru sanacije jaškov J 6759 in J 6700 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 postavitev potopne črpalke oz. sesalnega voda črpalke za učinkovito črpanje vode iz jaška v primeru praznjenja sistema idr.

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).

Lokalna poglobitev talne plošče – jašek za črpanje

V talno ploščo jaška se izdela 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 predmet 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 – nepovozne površine

Vgradijo se tipski kovinski pokrovi jaška 600 x 600 mm ali 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.

Povzetek predvidenih sanacijskih del po jaških

ID jaška	Tip površine	Sanacija talne plošče	Sanacija sten	Sanacija odtokov	AB pokrovna plošča	Vstopni pokrov
J 6759	Nepovozno	DA	DA (zidane stene)	DA	NE	NE
J6700	Nepovozno	DA	DA (zidane stene)	DA (ni odtoka)	Menjava	Inox 800 x 800 z zračnikom

Na jašku J 6759 se predvidi zamenjava trapezne pločevine sten in strehe, vključno z vrati. Objekt je tlorisnih dimenzij cca 3,1 x 3,2 m, višine cca 3,2 m.

Predvidena je izgradnja novega jaška

ID jaška	Tip površine	Vstopni pokrov
J1	Povozna	LTŽ povozni pokrov 800 x 800 polni

Novogradnja jaška J1

Predvidi se izgradnja novega jaška J1 v neposredni bližini obstoječega jaška J6975, ki se ob izvedbi nove trase, ukine. Jašek J1 je namenjen za izvedbo odcepnih armatur za Kmetijsko zadruzo. Jašek bo notranjih dimenzij 1,5 x 1,5 m, višine cca 1,5 m (glej detajl jaška). Višina jaška se prilagodi globini obstoječih odcepnih armatur. Jašek bo lociran v asfaltirani površini, pokrit bo z ltž polnim pokrovom, nosilnosti 400 kN.

Predvidena je izvedba zidanega jaška:

- podložni beton C 12/15,
- talna plošča C 16/20,
- stene jaška: betonski zidaki 19/19/39,
- povezava sten jaška z zidarsko malto M5,
- krovna plošča jaška iz armiranega betona C 25/30,
- uporaba mikroarmirane malte za zaključek zidov (spoj pokrov – stena),

- izvedba poglobitve jaška.

Obstoječi jašek J 6975

Obstoječi jašek J 6975 se po izvedbi nove trase, navezave cevi, ukine – poruši.

7.9 ZASIP JARKA IN UREDITEV POVRŠIN

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

7.9.1 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 zaščite.

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 zrnastost 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.

7.9.2 Povozne 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.

Zasip in posteljica

Zasip gradbene jame v povoznih površinah z izkopanim materialom ni dovoljen. Vgrajujejo se le zmrzlinško odporni peščeni materiali (tampon TD64), ki se vgrajujejo po plasteh po 20 cm s komprimiranjem do predpisane zbitosti $E_{vd} > 40$ MPa, do kote predvidenega planuma tampona TD32.

Tampon

V območju obstoječih asfaltnih in tlakovanih površin se izvede tampon (sloj debeline 20 cm) iz zmrzlinško odpornega peščenega materiala (tampon TD32), s komprimiranjem do predpisane zbitosti $E_{vd} > 45$ MPa, do spodnje kote predvidenega asfalta.

Asfalt

Prekop v manipulativnih površinah in parkiriščih je potrebno asfaltirati v sistemu **5 cm vezane nosilne plasti in 3 cm obrabne plasti**, robove pa namazati z dilaplastom ali maso, ki ima podobne tehnične značilnosti.

Sestava asfaltnega sloja v manipulativnih površinah in parkiriščih:

- Zaporno-obračni sloj AC 11 surf B70/100 A4 3 cm
- Nosilni sloj AC 22 base B70/100 A4 5 cm

Prekope v območju javnih cest je potrebno asfaltirati v sistemu **6 cm vezane nosilne plasti in 4 cm obrabne plasti**, robove pa namazati z dilaplastom ali maso, ki ima podobne tehnične značilnosti.

Sestava asfaltnega sloja v površinah javnih cest:

- Zaporno-obračni sloj AC 11 surf B70/100 A3 4 cm
-
- Nosilni sloj AC 22 base B70/100 A3 6 cm

Plast asfaltnih zmesi mora biti zaradi razrahljane nevezane zmesi kamnitih zrn v nosilni plasti ob robovih širša od jarka za obojestransko stopnico:

- pri do 2,00 m širokem jarku širša od jarka za 2 x 15 cm,
- pri več kot 2,00 m širokem jarku pa širša za 2 x 20 cm.

Stik starega in novega asfalta je potrebno zatesniti z ustrezno zmesjo za zapolnitev stikov ali z uporabo primernih bitumenskih taljivih trakov za stikovanje. Neodvisno od načina tesnitve stika pa je treba vse mejne površine obstoječih plasti asfaltnih zmesi predhodno premazati z vročim bitumnom ali bitumensko emulzijo. Na območju izkopa je dovoljeno vgraditi asfaltno zmes za krovno plast šele, ko se je premaz dovolj posušil.

Obnovo prometnih površin je potrebno prilagoditi obstoječemu načinu odvodnjavanja.

7.9.3 Robniki

Mestoma je predvidena zamenjava obstoječih robnikov, drugod se robniki ohranjajo. Podatki o območju menjav robnikov, vrstah robnikov in načinu položitve so razvidni iz situacije zunanje ureditve.

Robniki se polagajo v skladu s priloženimi detajli.

7.9.4 Talne označbe

Na območjih posega v povozne površine so izvedene talne označbe. Po končanih delih se na območjih posega v povozne površine talne označbe obnovijo.

Vse označbe se morajo izvesti v skladu s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 99/15, 46/17, 59/18, 63/19 in 150/21) in morajo ustrezati naslednjim pogojem:

- | | | |
|---|-----------------------------|------------|
| - Drsnost (SRT); | ≥ 45 | razred S1 |
| - Nočna vidnost v suhih razmerah (RL); | ≥ 200 mcd/luxm ² | razred R4 |
| - Nočna vidnost v mokrih razmerah (Rw); | ≥ 50 mcd/luxm ² | razred RW3 |
| - Dnevna vidnost v suhih razmerah (Qd); | ≥ 160 mcd/luxm ² | razred Q4 |
| - Faktor svetlosti (β); | ≥ 0.40 | razred B3 |

Koeficient odbojne svetlosti – nočna vidnost v mokrih razmerah se zahteva samo za označbe tipa II skladno s standardom SIST EN 1436.

Barva talnih označb je odvisna od tipa talnih označb. Talne označbe se izvedejo z enokomponentno barvo v debelini 250 µm ter posipajo z drobcami / kroglicami stekla (250 g/m²), prvič takoj po polaganju obrabne asfaltna plasti in drugič tri mesece po tem.

Izdelava tankoslojne vzdolžne označbe na vozišču z enokomponentno belo barvo, vključno 250 g/m² posipa z drobci / kroglicami stekla, strojno, debelina plasti suhe snovi 250 µm,

Območja izvedbe, tip, barva in druge lastnosti talnih označb so razvidni iz situacije zunanje ureditve.

8 KRIŽANJA IN VZPOREDNI POTEK Z OBSTOJEČO GJI ter OPIS SKLADNOSTI S PROJEKTNIMI POGOJI

Na območju predvidenega posega poteka naslednja GJI:

- Vodovod,
- Kanalizacija,
- NN in SN elektro vodi,
- vodi elektronskih komunikacij.

Izgradnja bo posegala v varovalni pas:

- železniška proga,
- občinske ceste,
- priobalni pas reke Pake.

1.1 VODOVOD – KP VELENJE

Pred pričetkom del je potrebno pri Komunalnem podjetju Velenje d.o.o. naročiti mikrozakoličbo obstoječih vodov, ki potekajo na območju predvidene izvedbe. Pri izgradnji je potreben nadzor predstavnikov upravljavca vodovoda, katerega je potrebno pisno obvestiti najmanj 10 dni pred pričetkom gradnje, da pogleda ves vzporeden potek, odmike in križanja predvidene gradnje s komunalnim omrežjem, ter ustreznost izvedb potrdijo z vpisom v gradbeni dnevnik. V času gradnje se morajo ustrezno varovati obstoječe komunalne naprave v območju predvidene gradnje. Nad napravami se ne smejo izvajati dela s težko gradbeno mehanizacijo, ampak se dela nad omrežjem izvajajo z lažjo gradbeno mehanizacijo. Med samo izvedbo je potrebno zagotoviti tudi dodatne ukrepe za zaščito komunalne infrastrukture, ugotovljene ob sami izvedbi. Vsako morebitno poškodbo je potrebno takoj javiti v dežurno službo KP Velenje d.o.o. Zasipanje odkopanih komunalnih vodov je dovoljeno po tem, ko je s strani pooblaščenih oseb predstavnikov upravljavca komunalnih vodov pisno potrjeno, da so vodi nepoškodovani oz. da so poškodbe sanirane. Vse spremembe na omrežju je potrebno katastrsko posneti, podatke pa posredovati v zbirni kataster komunalnih vodov KP Velenje. Podatki morajo ustrezati obstoječim standardom v skladu s Pravilnikom o obvezni vsebini geodetskega posnetka za vnos v kataster GJI upravljavca (KP Velenje, d.o.o., ORG. P. 5/2022, izdaja2).

1.1.1 Izvedba križanj

Splošna merila

Križanje z vodovodom mora potekati pravokotno, izjemoma je lahko kot med 45° in 90°. Kot križanja ne sme biti manjši od 45°.

Vertikalni odmiki od vodovoda, merjeno od medsebojno najbližjih sten vodov ne smejo biti manjši od navedenih vrednosti. Če predpisanih odmikov ni mogoče doseči, je treba s posebnimi ukrepi preprečiti direktni stik in prenose sil.

	Vertikalni odmik	Dodatni ukrepi
Vodovod nad vročevodom	≥ 0.50 m	/
	< 0.50 m	-Vodovod se vgradi v jekleno zaščitno cev -Ustji zaščitne cevi morata biti odmaknjeni od zunanje stene toplovoda najmanj 1.00 m na vsako stran
Vodovod pod vročevodom	≥ 0.50 m	/
	< 0.50 m	-na območju križanja se vgradi plast betona C20/25 (20 cm) s ciljem prenosa sil na večjo površino

1.1.2 Vzporedni potek

Splošna merila

Trajno grajeni objekti morajo biti odmaknjeni od:

- transportnega vodovoda najmanj 5 m,
- primarnih in sekundarnih vodovodov najmanj 3 m,
- priključnih vodov najmanj 1 m.

V kolikor predpisanih odmikov ni mogoče doseči, je potrebno vodovodni cevovod položiti v vodotesno zaščitno cev najmanj 0.50 m od zunanjih robov objekta.

	Horizontalni odmik	Dodatni ukrepi
Vodovod nad vročevodom	≥ 1.00 m	/
	< 1.00 m	-obdelati za posamezni primer posebej
Vodovod pod vročevodom	≥ 1.00 m	/
	< 1.00 m	-obdelati za posamezni primer posebej

	Projektni pogoji št. 351-162/2023-12305-1	Opis skladnosti rešitve z zahtevo
2.	Vodovod:	
	Na odsekih, kjer poteka vodovod vzporedno s toplovodom je potrebno vodovod obnoviti.	Na podlagi priloge k projektni nalogi, obrazec sočasnih obnov, ni predvidena sočasna obnova vodovoda ob izvedbi vročevoda.
	Vertikalni odmik vročevoda od vodovoda je min. 0,5 m.	Upoštevano, glej zbirno tehnično poročilo.
	Horizontalni odmik od sekundarnega voda je min. 3 m in od vodovodnega priključka je min. 1 m. V kolikor odmikov ni mogoče zagotoviti, je potrebno vodovodne cevi prestaviti ali vgraditi v zaščitno cev min. 0,5 m od toplovoda.	Predviden vročevod križa obstoječi vodovod, kar je razvidno iz situacije.
	Za premere cevi DN 80 mm in več, je potrebno pod povoznimi in utrjenimi površinami vgraditi cevi iz duktilne litine	V skladu s podatki upravljavca na obravnavanem odseku ni predvidenih odsekov za obnovo vodovoda.
	V primeru prestavitve mora biti vodovod v načrtu detajlno obdelan.	V skladu s podatki upravljavca na obravnavanem odseku ni predvidenih odsekov za obnovo vodovoda.
	Vsi predvideni materiali morajo biti v skladu s standardi SIST, oziroma Evropskimi (EN. CEN..) ali mednarodnimi (ISO) - v tem zaporedju.	V skladu s podatki upravljavca na obravnavanem odseku ni predvidenih odsekov za obnovo vodovoda.
	Vsa križanja, varovanja in odmike vodovoda od ostalih vodov in trajno grajenih objektov ter morebitno prestavitev omrežja, detajlno obdelati v projektni dokumentaciji, v skladu s Pravilnikom o tehnični izvedbi in uporabi vodovodnih objektov in naprav (Uradni vestnik MO Velenje, Številka 07/2014).	V skladu s podatki upravljavca na obravnavanem odseku ni predvidenih odsekov za obnovo vodovoda.
	V projektu naj bo priložen detajl križanja in vzporednega poteka toplovoda in vodovoda	Upoštevano, glej detajl križanj

1.2 KANALIZACIJA – KP VELENJE

Na območju predvidene novogradnje vročevoda poteka obstoječi magistralni kanalizacijski vod DN 1000 in obstoječi sekundarni vod.

Pred pričetkom del je potrebno pri Komunalnem podjetju Velenje d.o.o. naročiti mikrozakoličbo obstoječih vodov, ki potekajo na območju predvidene izvedbe. Pri izgradnji je potreben nadzor predstavnikov upravljavca vodovoda, katerega je potrebno pisno obvestiti najmanj 10 dni pred pričetkom gradnje, da pogleda ves vzporeden potek, odmike in križanja predvidene gradnje s komunalnim omrežjem, ter ustreznost izvedb potrdijo z vpisom v gradbeni dnevnik. V času gradnje se morajo ustrezno varovati obstoječe komunalne naprave v območju predvidene gradnje. Nad napravami se ne smejo izvajati dela s težko gradbeno mehanizacijo, ampak se dela nad omrežjem izvajajo z lažjo gradbeno mehanizacijo. Med samo izvedbo je potrebno zagotoviti tudi dodatne ukrepe za zaščito komunalne infrastrukture, ugotovljene ob sami izvedbi. Vsako morebitno poškodbo je potrebno takoj javiti v dežurno službo KP Velenje d.o.o. Zasipanje odkopanih komunalnih vodov je dovoljeno po tem, ko je s strani pooblaščenih oseb predstavnikov upravljavca komunalnih vodov pisno potrjeno, da so vodi nepoškodovani oz. da so poškodbe sanirane. Vse spremembe na omrežju je potrebno katastrsko posneti, podatke pa posredovati v zbirni kataster komunalnih vodov KP Velenje. Podatki morajo ustrezati obstoječim standardom v skladu s Pravilnikom o obvezni vsebini geodetskega posnetka za vnos v kataster GJI upravljavca (KP Velenje, d.o.o., ORG. P. 5/2022, izdaja2).

1.2.1 Izvedba križanj

Splošna merila

Pri križanju kanalov z drugimi podzemnimi komunalnimi vodi kanalizacija načeloma poteka horizontalno in brez vertikalnih lomov. Križanja morajo potekati pravokotno, izjemoma je lahko kot prečkanja maksimalno 45°.

Pri križanju kanalizacije je treba zagotavljati in ohranjati padce, zato ima lega kanalizacije glede na druge komunalne vode prioritetni položaj. Praviloma poteka pod drugimi komunalnimi vodi.

Pri križanju komunalnih vodov s kanalizacijo je treba upoštevati naslednje omejitve:

- dimenzije in padce kanalov, ki se praviloma ne smejo spreminjati,
- možnost izliva odpadne vode v druge komunalne naprave,
- nevarnost okužbe vodovoda.

	Vertikalni odmik	Dodatni ukrepi
Kanalizacija pod vročevodom	≥ 0.50 m	/
	< 0.50 m	-na območju križanja se vgradi plast betona C20/25 (20 cm) s ciljem prenosa sil na večjo površino

1.2.2 Vzporedni potek

Splošna merila

Horizontalni odmiki (svetli) spodnjega roba podzemnih temeljev ali podzemnih objektov ne smejo biti manjši od 1.50 m, merjeno po horizontalni kateti pravokotnega trikotnika, ki ima začetek 30 cm pod dnom kanala v osi kanala in oklepa z diagonalo, ki se konča na robu temelja ali objekta, kot 35°

	Horizontalni odmik	Dodatni ukrepi
Kanalizacija nad vročevodom	≥ 0.80 m	/
	< 0.80 m	-obdelati za posamezni primer posebej
Kanalizacija pod vročevodom	≥ 0.50 m	/
	< 0.50 m	-obdelati za posamezni primer posebej

	Projektni pogoji št. 351-162/2023-12305-1	Opis skladnosti rešitve z zahtevo
3.	Kanalizacija:	
	Na odsekih, kjer toplovod prečka obstoječo kanalizacijo ali poteka z njo vzporedno, je potrebno kanalizacijo pregledati s TV kamero in kanalizacijo po potrebi obnoviti. Obnova se izvede od obstoječega jaška do obstoječega jaška ali pa se izvede nov jašek v kolikor je obstoječi jašek preveč oddaljen. Način obnove se določi glede na ugotovljeno stanje cevi po pregledu s kamero.	Na podlagi priloge k projektni nalogi, obrazec sočasnih obnov, ni predvidena sočasna obnova kanalizacije ob izvedbi vročevoda.
	Pri izdelavi projektne dokumentacije upoštevati tudi traso obstoječih kanalizacijskih priključkov, ki pa niso vsi geodetsko posneti in vneseni v zbirni kataster komunalnih vodov.	Pri izdelavi projektne dokumentacije so upoštevani vsi podatki obstoječih kanalizacijskih priključkov, ki so vneseni v zbirni kataster komunalnih vodov upravljavca. Ostalih morebiti obstoječih kanalizacijskih priključkov pri izdelavi projektne dokumentacije ni možno predvideti in upoštevati.
	Na mestih križanj toplovoda in priključkov upoštevati enake zahteve, kot pri javni kanalizaciji (obnova odseka od jaška do jaška).	Pri izdelavi projektne dokumentacije so upoštevani vsi podatki obstoječih kanalizacijskih priključkov, ki so vneseni v zbirni kataster komunalnih vodov upravljavca. Na podlagi priloge k projektni nalogi, obrazec sočasnih obnov, ni predvidena sočasna obnova kanalizacije ob izvedbi vročevoda.
	Po izdelanih načrtih mesta križanj kanalizacijskih priključkov, priporočamo, da se obvesti upravljavce objektov o njihovem morebitnem pristopu k obnovi celotnih kanalizacijskih priključkov (tudi izven območja urejanja toplovoda), ki so še grajeni iz betonskih cevi.	Ni podatkov o morebitnem pristopu k obnovi.
	V primeru vgradnje novega jaška na javnem kanalu, mora biti jašek globine nad 3 m armirano - betonski. Jašek mora imeti pokrov nosilnosti min. 400 kN (SIST EN 124-2:2015) z vgrajenim (ne nataknenim) protihrupnim tesnilnim vložkom v okvir pokrova jaška. V voznih asfaltnih površinah se vgradi teleskopski - samonivelacijski pokrov, ki se tritočkovno vzmetno zapira. Pokrov mora imeti vgrajen tečaj 120° in blokado proti nenamernemu zapiranju. Zračni pokrov na fekalni javni kanalizaciji vgraditi na mesto, kjer ni možno dotekanje padavinske vode na pokrov.	Na podlagi priloge k projektni nalogi, obrazec sočasnih obnov, ni predvidena sočasna obnova kanalizacije ob izvedbi vročevoda.
	Obnovo odsekov kanalizacije na mestih križanj s toplovodom vključiti v projekt preobrazbe daljinskega ogrevanja oziroma mora biti sestavni del te dokumentacije.	Na podlagi priloge k projektni nalogi, obrazec sočasnih obnov, ni predvidena sočasna obnova kanalizacije ob izvedbi vročevoda.
	Pri gradnji in izdelavi projektne dokumentacije upoštevati Pravilnik za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo objektov in naprav za izvajanje javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode (Uradni vestnik Mestne občine Velenje, številka 14-2013).	Upoštevano

1.3 TOPLOVOD – KP VELENJE

	Mnenje št. 351-162/2023-12305-2	Opis skladnosti rešitve z zahtevo
	Komunalno podjetje Velenje, d.o.o. se strinja z nameravano gradnjo in ugotavlja, da projektni in drugi pogoji niso potrebni.	

1.4 ELEKTROENERGETSKI VODI – ELEKTRO CELJE, d.o.o.

Upravljavce elektroenergetskega omrežja je Elektro Celje, d.d. Predvidena trasa vročevodnega omrežja križa obstoječe elektro vode kar je razvidno iz situacije komunalnih vodov.

Pri križanjih in približevanjih kablovoda z vročevodom je potrebno upoštevati veljavne predpise, zahteve upravitelja toplovodnega omrežja ter zahteve upravitelja elektroenergetskega omrežja.

Pred začetkom posega v prostor je potrebno v pristojnem nadzorništvu naročiti zakoličbo vodov in naprav ter zagotoviti nadzor pri vseh gradbenih delih v bližini elektroenergetskih vodov in naprav. Vsa križanja z obstoječimi elektroenergetskimi vodi in paralelne poteke je potrebno po končanih delih geodetsko posneti in posnetke v pisni in elektronski obliki posredovati Elektru Celje. Vsa dela in izkopi v bližini električnih vodov in naprav se mora izvajati ročno in pod strokovnim nadzorom predstavnika Elektra Celje. Deponiranje materiala na trasi podzemnih vodov je nedopustna.

1.4.1 Izvedba križanj

Splošna merila

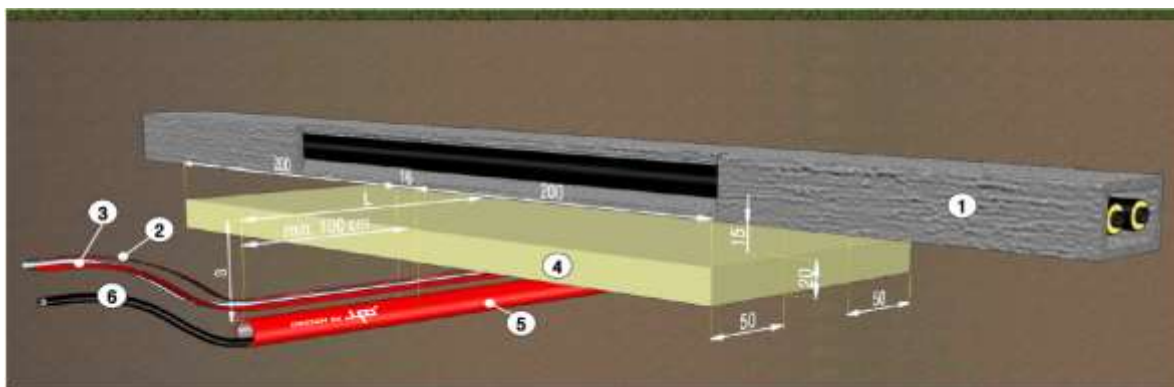
Pri križanju se kabel praviloma namešča pod toplovodom. Če je obstoječi toplovod položen tako globoko, da bi globina polaganja kabla presegala 2,5 m, je potrebno kabel položiti nad toplovodom s primerno dodatno toplotno zaščito.

Križanje toplovoda in kabla se v primeru, ko ni termične zaščite, izvaja z minimalnim svetlim razmikom:

- 0.50 m za signalne kable in kable do 1 kV,
- 0.60 m za 10 kV kable,
- 0.80 m za 20 kV kable,
- 1.00 m za 35 kV kable.

V primeru, če pri sami izvedbi ni mogoče doseči minimalno zahtevanega vertikalnega razmika, je potrebno elektroenergetski kabel zaščititi pred mehanskimi poškodbami tako, da se ga namesti v zaščitno cev (EPC zaščitna cev 160 mm), da je cev daljša za 1.50 m na vsako stran križanja.

Če toplovod v neposredni okolici povzroča povišanje temperature okoliške zemlje za več kot 10°C, oziroma če na vseh ali večjih razmikih obstoja dodatno segrevanje kabla, je potrebno povečati medsebojni razmik ali postaviti vmes toplotno izolacijo. Lahko se uporabi tudi ustrezen tip in presek kabla.



- 1- toplovod
- 2- opozorilni trak
- 3- dodatna mehanska/opozorilna zaščita
- 4- toplotna izolacija
- 5- zaščitna cev kabla iz cementa, PVC ali TPE
- 6- elektroenergetski kabel

$a \geq 50 \text{ cm}$, kot križanja $\geq 45^\circ$, kabel pod toplovodom v zaščitni cevi

Merila so povzeta po dokumentaciji »Smernice in navodila za izbiro, polaganje in prevzem elektroenergetskih kablov nazivne napetosti 1 kV do 35 kV Študija št. 2090«

Vsa križanja je potrebno izvajati v skladu s študijo, št.: 2090 »Smernice in navodila za izbiro in polaganje in prevzem elektroenergetskih kablov nazivne napetosti 1kV do 35kV, ki jo je izdelal Elektroinštitut Milan Vidmar.

Izkope in zemeljska dela v bližini elektro vodov potrebno izvajati ročno.

Posebnosti na projektu

Na obravnavanem območju z vidika poteka vročevoda v območju elektro vodov ni pričakovanih posebnosti.

1.4.2 Vzporedni potek

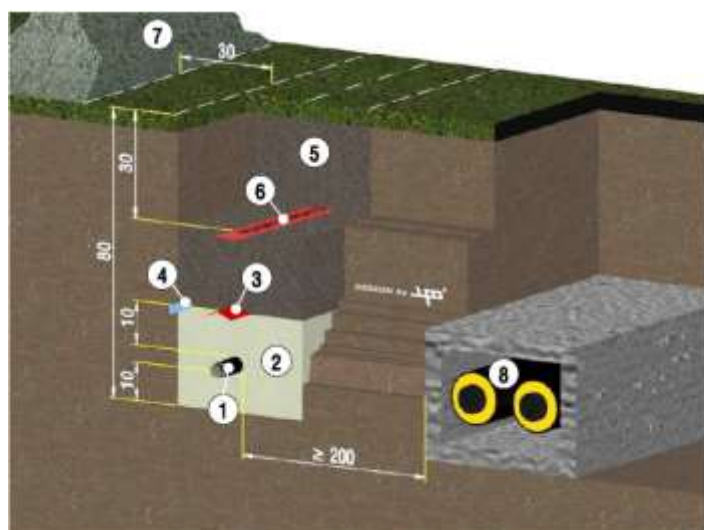
Splošna merila

Pri paralelnem polaganju kablov in toplovoda moramo doseči minimalni svetli razmik 2 m. Če tega razmika ni mogoče doseči na celotni dolžini poteka, so na relacijah, ki so krajše od 5 m dopustni naslednji razmiki:

- 0.50 m za signalne kable in kable do 1 kV
- 0.70 m za 10 kV kable
- 1.10 m za 20 kV kable
- 1.50 m za 35 kV kable

Razmik se meri od zunanjega roba toplovoda. Prepovedano je polaganje kabla v isti kanal s toplovodom.

Polaganje elektroenergetskih kablov nad toplovodom ali pod njim ni dovoljeno razen na mestih križanja.



- 1- elektroenergetski kabel
- 2- zdrobljena zemlja ali pesek 0–4 mm
- 3- dodatna mehanska/opozorilna zaščita
- 4- ozemljilni trak
- 5- nabita zemlja
- 6- opozorilni trak
- 7- izkopana zemlja
- 8- toplovod

$d \geq 200$ cm, do 5 m vzporednega poteka $d \geq 50$ cm, temperatura zemlje ne sme presegati 10°C nad okoliško zemljo

Merila so povzeta po dokumentaciji »Smernice in navodila za izbiro, polaganje in prevzem elektroenergetskih kablov nazivne napetosti 1 kV do 35 kV Študija št. 2090«

Izkope in zemeljska dela v bližini elektro vodov potrebno izvajati ročno.

Posebnosti na projektu

Na obravnavanem območju z vidika poteka vročevoda v območju elektro vodov ni pričakovanih posebnosti.

	Projektni pogoji št. 1414960	Opis skladnosti rešitve z zahtevo
II.1	V projektno dokumentacijo je potrebno vrisati obstoječe elektroenergetske vode in naprave. Potek trase naših vodov je potrebno pridobiti na elektrodistribucijskem podjetju ELEKTRO CELJE, d.d.	Trase obstoječih elektroenergetskih vodov so izrisane v grafičnih prilogah
II.3	Vso elektroenergetsko infrastrukturo (morebitne prestavitve vodov, ureditve mehanskih in toplotnih zaščit,...) je potrebno projektno obdelati v skladu s temi projektnimi pogoji, veljavnimi tipizacijami distribucijskih podjetij in veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi ter pridobiti upravno dokumentacijo. Elektroenergetska infrastruktura mora biti projektno obdelana v posebni mapi.	Upoštevano, glej zbirno poročilo.
III.9	Po končani gradnji objekta mora znašati svetli razmik od najvišjega dela kableske kanalizacije do nivelete terena 0,8 m, kar je v skladu z 7. členom Pravilnika o minimalnih tehničnih zahtevah za gradnjo, obratovanje in vzdrževanje elektroenergetskih nizkonapetostnih vodov (Ur.l. RS, št. 21/20 z dne 13.03.2020).	Predvidena trasa križa SN nadzemni vod. Vročevod bo vkopan v zemljo. Križanja s podzemnimi elektro vodi niso predvidena.
III.13	- Pri križanjih in približevanjih kablovoda s toplovodom je potrebno upoštevati veljavne predpise, zahteve upravljavca toplovodnega omrežja ter zahteve upravljavca elektroenergetskega omrežja.	Upoštevano, glej zbirno poročilo.

	<p>-Pri paralelnem poteku kablov in toplovoda moramo doseči minimalni svetli razmik 2 m. Če tega razmika ni mogoče doseči na celotni dolžini poteka, so na relacijah, ki so krajše od 5 m dopustni naslednji razmiki:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,5 m za signalne kable in kable do 1 kV - 0,7m za 10kV kable - 1,1 m za 20 kV kable - 1,6 m za 35kV kable <p>Razmik se meri od zunanjega roba toplovoda. Prepovedan je potek kabla v isti kanal s toplovodom.</p> <p>-Polaganje elektroenergetskih kablov nad toplovodom ali pod njim ni dovoljeno razen na mestih križanja.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pri križanju se kabel praviloma namešča pod toplovodom. Če je obstoječi toplovod položen tako globoko, da bi globina polaganja kabla presegala 2,5 m, je potrebno kabel položiti nad toplovodom s primerno dodatno toplotno zaščito. - Križanje toplovoda in kabla se v primeru, ko ni termične zaščite, izvaja z minimalnim svetlim razmikom: - 0,5 m za signalne kable in kable do 1 kV, - 0,6 m za 10 kV kable, - 0,8 m za 20 kV kable, - 1,0m za 35kV kable. - Če toplovod v neposredni okolici povzroča povišanje temperature okoliške zemlje za več kot 10 C, oziroma če na vseh ali večjih razmikih obstaja dodatno segrevanje kabla, je potrebno povečati medsebojni razmik ali postaviti vmes toplotno izolacijo. Lahko se uporabi tudi ustrezn tip in presek kabla. - Če obstoja nevarnost dodatnega segrevanja na omenjenih ali večjih razmikih, je potrebno na mestu križanja med toplovodom in kablom namestiti toplotno izolacijo debeline najmanj 20 cm, in sicer 50 cm širše od zunanjih robov toplovoda. Toplotna izolacija pokriva toplovod 2 m na vsaki strani zaščitne cevi kabla. Kabel se polaga na takem mestu križanja v cev ustreznega premera, ki je za 1,5 m daljša od zunanjega roba toplovoda. 	

1.5 VPLIV NA VISOKONAPETOSTNI VODI _ ELES

	Projektni pogoji št. S23-029/597/vk	Opis skladnosti rešitve z zahtevo
I.1.	Pri načrtovanju predvidene gradnje oz. obnove je potrebno upoštevati križanje z obstoječim visokonapetostnim daljnovodom DV 220 kV Oberisielach – Podlog v razpetini med SM 95 -96. Upoštevati je potrebno širino varovalnega pasu skladno z energetskega zakonom.	Predmetna obnova ne posega v območje varovalnega pasu visokonapetostnih vodov.
I.2.	Za vsa križanja in vzporedni potek je potrebno izdelati elaborat križanj, iz katerih	Predmetna obnova ne posega v območje varovalnega pasu visokonapetostnih vodov.

	bo razvidno navedba naziva DV, navedba št. stebrov, najmanjša vertikalna in horizontalna razdalja med nadzemnim vodom v največjem povesu, kotiran odmik od DV stebra in varnostni ukrepi pri izvedbi del.	
I.3.	Pri izvedbi je potrebno upoštevati določila Pravilnika o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka (Ur. l. RS št. 29/92) ter predvideti, da se ob gradnji deli teles, ročice gradbenih strojev ali drugi predmeti ne približajo faznim vodnikom DV 220 kV napetosti na manj kot 4 m. V območjih visoke napetosti, v katerih obstaja možnost inducirane napetosti zaradi elektrostatičnih in elektromagnetnih vplivov, je treba dvigala, transportne sredstva in druge dolge vodljive predmete začasno ozemljiti z bakrenim vodnikom preseka 16 mm ² , zaradi odvajanja induciranih napetosti.	Predmetna obnova ne posega v območje varovalnega pasu visokonapetostnih vodov.
I.4.	V načrtu ureditve gradbišča mora biti naveden odmiki za postavitev morebitnih dvigal, črpalk za beton in podobno, z dovoljenim območjem gibanja od faznih odmkov DV.	Predmetna obnova ne posega v območje varovalnega pasu visokonapetostnih vodov.
I.5.	Pri izvajanju del v bližini Dv stebra je potrebno poskrbeti, da bodo betonski temelji DV stebrov 20 cm nad nivojem terena...	Predmetna obnova ne posega v območje varovalnega pasu visokonapetostnih vodov.
I.6.	Najmanj 8 dni pred pričetkom del je potrebno obvestiti ELES in zagotoviti strokovni nadzor nad gradnjo ter prisotnost predstavnikov Elesa.	Predmetna obnova ne posega v območje varovalnega pasu visokonapetostnih vodov..
I.7.	Vse ostale splošne določbe so navede v projektnih pogojih.	Predmetna obnova ne posega v območje varovalnega pasu visokonapetostnih vodov.

1.6 ELEKTRONSKO KOMUNIKACIJSKO OMREŽJE

1.6.1 Izvedba križanj

Splošna merila

Ob morebitni prestavitvi vodov elektronskih komunikacij mora biti križanje z ostalimi komunalnimi vodi izvedeno tako, da je kot križanja 90° oz. ne manj kot 45°. Vertikalni odmik med vodi pri križanju mora znašati vsaj 0.30 m.

V območju posegov, kjer bo vod elektronskih komunikacij oviralo gradbena dela, je potrebna njegova zaščita z zaščitno cevjo PEHD DN110, katere dolžina mora znašati 1.50 m na vsako stran križanja.

Morebitni drugačni odmiki so možni samo s predhodnim medsebojnim dogovorom ter z uskladitvijo tehničnih rešitev.

1.6.2 Vzporedni potek

Splošna merila

Pri približevanju oz. vzporednem poteku tras je najmanjša horizontalna medsebojna razdalja 0.50 m.

Morebitni drugačni odmiki so možni samo s predhodnim medsebojnim dogovorom ter z uskladitvijo tehničnih rešitev.

Telekom Slovenije

Na območju posega poteka obstoječe TK omrežje. Na mestih kjer bo TK omrežje oviralo gradnjo potrebna njegova zaščita ali prestavitev, katera se izvede pod nadzorom in po navodilih predstavnika upravljavca.

Trase obstoječih naročniških TK vodov so informativno vrisane, zato se določijo na kraju samem z zakoličbo, za kar je treba pred pričetkom del obvestiti Telekom Slovenije d.d. Po končanih delih je potrebno dostaviti geodetske posnetke in detajle križanj. Najmanj 30 dni pred pričetkom del, je zaradi točnega dogovora glede zakoličbe, zaščite in prestavitve TK omrežja, terminske uskladitve in nadzora nad izvajanjem del, izvajalec o tem dolžan obvestiti skrbniško službo Telekom Slovenije na telefonsko številko kontaktne osebe. Za prestavitev TK naprav mora investitor pridobiti vsa dovoljenja in soglasja lastnikov zemljišč. Gradbena dela v bližini telefonskega podzemnega omrežja je potrebno obvezno izvajati z ročnim izkopom, pod nadzorom strokovnih služb Telekom Slovenije, ki bodo za vsak konkreten primer določile še dodatne potrebne ukrepe za zaščito TK omrežja.

Nasip ali odvzem materiala nad traso TK kabla ni dovoljena. V telefonskih kabelskih jaških ne smejo potekati vodi drugih komunalnih napeljav. Vsa dela v zvezi z zaščito in prestavitvijo tangiranih vodov izvede Telekom Slovenije (ogledi, izdelava tehničnih rešitev in projektov, zakoličba, izvedba del in dokumentiranje izvedenih del) na osnovi pismenega naročila izvajalca del in po pogojih nadzornega organa Telekom Slovenije. Stroški ogleda, izdelave projekta zaščite in prestavitve TK omrežja, zakoličbe, zaščite in prestavitve TK omrežja ter nadzora bremenijo investitorja. Prav tako ga bremenijo tudi stroški odprave napak, ki bi nastale zaradi del na omenjenem objektu, kakor tudi stroški zaradi izpada prometa, ki bi zaradi tega nastali. Vsako poškodbo TK omrežja je potrebno takoj javiti na tel. št. 080 1000. Po zaključku del ter pred izvedbo tehničnega pregleda oz. pred izdajo uporabnega dovoljenja je izvajalec za navedeno gradnjo dolžan pri upravljavcu TK omrežja naročiti kvalitativni pregled izvedenih del prestavitve oz. zaščite tangiranega TK omrežja in si pridobiti pisno izjavo o izpolnjenih pogojih.

	Projektni pogoji št. 1200038-CE/2183-LM	Opis skladnosti rešitve z zahtevo
1	Na območju posega potekajo obstoječi TK vodi Telekoma Slovenije d.d., kateri bodo zaradi predvidene gradnje ogroženi. Podatke o trasah obstoječih TK vodov na področju obdelave je možno pridobiti v tehnični dokumentaciji Telekoma Slovenije d.d..	V projektni dokumentaciji so prikazani in upoštevani vodi pridobljeni iz katastra GJI, ki ga ureja GURS, podatke pa jim predaja upravljavec.
2	Na mestih kjer bodo ti ovirali gradnjo je potrebna njihova zaščita ali prestavitev, katera se izvede pod nadzorom in po navodilih predstavnika Telekom Slovenije d.d. Zemeljska dela v bližini obstoječih TK vodov je potrebno izvajati ročno.	Upoštevano, glej zbirno poročilo.
3	S projektom je potrebno prikazati detajle zaščite (križanje, natikanje prerezanih cevi z obbetoniranjem, rezervne cevi, kabelski jaški) oz. v sodelovanju s predstavnikom Telekom Slovenije prikazati rešitev za prestavitev TK vodov.	S projektom so obdelana križanja in vzporedni potek (glej zbirno poročilo). Prestavitev TK vodov s projektom ni predvidena.

Telemach

Na območju posega poteka obstoječe TK omrežje. Na mestih, kjer bo TK omrežje oviralo gradnjo, bo potrebna njegova zaščita ali prestavitev, katera se izvede pod nadzorom in po navodilih predstavnika upravljavca.

Izvajalec je v območju gradbenih posegov, kjer je umeščen kabel in cevi KKS, dolžan izvajati zaščitne ukrepe za varovanje in zaščito KKS naprav v lasti Telemacha d.o.o.. Na mestih, kjer bo KKS omrežje Telemach d.o.o. oviralo gradnjo objekta, komunalnih priključkov ali dovoza, je potrebna njegova zaščita s cevjo (obbetoniranje) ali prestavitev, katera se izvede v sodelovanju, pod nadzorom in po navodilih

predstavnik Telemach d.o.o. Zemeljska dela v bližini obstoječega KKS omrežja je potrebno izvajati ročno z obveznim pregledom stanja KKS vodov pred zasutjem. Ogled opravi nadzorni organ Telemach d.o.o.

Pred pričetkom gradbenih del je obvezna zakoličba (odkaz) trase kablov KKS in njihova zaščita. Zakoličbo (odkaz) trase kabla (oz. KK) izvede Telemach d.o.o. najmanj 10 dni pred nameravanim pričetkom gradbenih del. Ustrezno obvestilo na Telemach d.o.o. pošlje izvajalec.

Morebitno izvedbo začasnih rešitev in zaščito obstoječega KKS omrežja v lasti Telemach d.o.o. izvrši Telemach d.o.o. ali za ta dela usposobljen, registriran in s strani Telemach d.o.o. potrjen izvajalec.

Začetek gradnje je potrebno najmanj 15 dni pred pričetkom del pisno prigrasiti na Telemach d.o.o., Brnčičeva ulica 49a. 1231 Ljubljana - Črnuče zaradi dogovora glede izvajanja del, zakoličbe trase, terminske uskladtive in nadzora nad izvajanjem del.

Križanje z ostalimi komunalnimi vodi (tudi predvidenimi novimi) naj bo izvedeno tako, da je kot križanja 90° oz. ne manj kot 45°. Vertikalni odmik med vodi pri križanju mora znašati vsaj 0.30 m. Pri približevanju oz. vzporednem poteku tras je najmanjša horizontalna medsebojna razdalja 0.50 m. Morebitni drugačni odmiki so možni samo s predhodnim medsebojnim dogovorom, ter z uskladtvijo tehničnih rešitev.

Ob morebitnem povečanjem obsegu gradbenih del je investitor dolžan pridobiti ustrezno soglasje.

Vsako poškodbo na KKS omrežju je potrebno takoj javiti na Telemach d.o.o. (070 700 700).

Zakoličbe, vse morebitne zaščite, prestavitve, popravila poškodovanih ali uničenih KKS vodov in drugih naprav med gradnjo bremenijo investitorja oz. izvajalca.

V skladu z zahtevo Telemach d.o.o. se predvidi sogradnja cevne kabske kanalizacije KKS na območju gradbenih del. Na situaciji komunalnih vodov je prikazan koridor za umestitev PVC cevi PEHD 2 x fi 50 mm, ki jih lahko izvede Telemach d.o.o. v času obnove vročevoda. Predstavnik Telemach d.o.o. dogovorijo izvedbo v času gradnje z investitorjem in izvajalcem. V privat zemljiščih in zemljiščih v lasti občine si za sopolaganje zaščitnih cevi mora Telemach d.o.o. sam pridobiti od lastnika služnostno pogodbo ter z njim dogovori detajlno traso. Ves material za sopolaganje zagotovi (zaščitne cevi, jaške, itd) oz. dostavi izvajalcu upravljavec Telemach – a d.o.o.

	Projektni pogoji št. 254/1-2013	Opis skladnosti rešitve z zahtevo
7.	Ob morebitni prestavitvi KKS vodov mora biti križanje z ostalimi komunalnimi vodi izvedeno tako, da je kot križanja 90° oz. ne manj kot 45°. Vertikalni odmik med vodi pri križanju mora znašati vsaj 0,3 m. Pri približevanju oz. vzporednem poteku tras je najmanjša horizontalna medsebojna razdalja 0,5 m. Morebitni drugačni odmiki so možni samo s predhodnim medsebojnim dogovorom ter z uskladtvijo tehničnih rešitev.	Upoštevano, glej zbirno poročilo
8.	V sklopu izdelave DGD-PZI projektne dokumentacije nameravane gradnje se naj upošteva sogradnja cevne kabske kanalizacije KKS na celotnem področju gradbenih del. Predvidi se naj prosti koridor za umestitev PVC cevi PEHD 2x fi 50mm (z minimalno tehnično dopustno osno vertikalno in horizontalno oddaljenostjo od cevi in jaškov drugih komunalnih naprav).	V skladu z zahtevo Telemach d.o.o. se predvidi sogradnja cevne kabske kanalizacije KKS na območju gradbenih del. Ob obstoječi trasi je prikazan koridor za umestitev PVC cevi PEHD 2 x fi 50 mm, ki jih lahko izvede Telemach d.o.o. v času obnove vročevoda. Predstavnik Telemach d.o.o. dogovorijo izvedbo v času gradnje z investitorjem in izvajalcem. V privat zemljiščih in zemljiščih v lasti občine si za sopolaganje zaščitnih cevi mora Telemach d.o.o. sam pridobiti od lastnika služnostno pogodbo ter z njim dogovori detajlno traso. Ves material za

		sopolaganje zagotovi (zaščitne cevi, jaške, itd) oz. dostavi izvajalcu upravljavec Telemach – a d.o.o.
9.	Na rezervirani trasi za KKS naj bodo predvideni vmesni jaški s cevimi izvodi/odcepi (izvedeni z betonsko cevjo (fi80x100 cm, pokriti z LTŽ pokrovi ustrezne nosilnosti) na medsebojni razdalji 150 m. V projektu naj bodo obdelani detajli morebitnih križanj, vzporednega poteka in zaščite drugih komunalnih naprav.	Upravljaivec naj na podlagi obstoječe trase kinete predvidi mesta jaškov in na podlagi situacije obstoječih vodov projektno obdelata križanja, vzporednega poteka in zaščite drugih komunalnih naprav.
16.	V projektni dokumentaciji DGD (PZI) mora biti v zbirni situaciji komunalnih vodov vrisana trasa telekomunikacijskega omrežja KKS Telemach. Sloj telekomunikacijskega voda Telemach Slovenija d.o.o. mora biti jasno in enolično označen (ločeno od ostalih vodov in z nedvoumnim prikazom v legendi). V tehničnem poročilu projektne dokumentacije mora biti natančno opisan postopek izvedbe zaščite omrežja KKS.	Upoštevano, glej grafične priloge

T2

Na območju predvidene gradnje poteka obstoječe TK omrežje podjetja T-2 d.o.o.. Obstoječe TK omrežje je potrebno med samo gradnjo ustrezno zaščititi. Izvajalec mora pisno sporočiti, da začenja z gradnjo, in sicer najmanj 15 dni pred pričetkom del na T-2 d.o.o., Verovškova 64a, 1000 Ljubljana. Pred pričetkom del mora izvajalec naročiti zakoličbo obstoječega optičnega omrežja in nadzor nad gradnjo pri Gratel d.o.o., Laze 18a, 4000 Kranj, kontakt: Simon Bračun (041/605-362). Izkop v neposredni bližini telekomunikacijskega omrežja je potrebno izvajati ročno in pod nadzorom predstavnika podjetja Gratel d.o.o. Prav tako je potrebno pod omenjenim nadzorom izvesti križanje komunalnih vodov z obstoječo traso optične kanalizacije.

	Mnenje št. 258/2023	Opis skladnosti rešitve z zahtevo
1.	Obstoječe TK omrežje je potrebno med samo gradnjo ustrezno zaščititi.	Upoštevano, glej zbirno poročilo
4.	Izkop v neposredni bližini telekomunikacijskega omrežja je potrebno izvajati ročno in pod nadzorom predstavnika podjetja Gratel	Upoštevano, glej zbirno poročilo

1.7 OBMOČJE VAROVANJA KULTURNE DEDIŠČINE - ZVKDS

Na predmetnem območju ni predvidenega varovanja kulturne dediščine. Če se na območju ali mestu posega najde arheološka ostalina, mora najditelj / lastnik zemljišča, investitor in odgovorni vodja del poskrbeti, da ta ostane nepoškodovan ter na mestu in v položaju, kot je bila odkrita, o najdbi pa najpozneje naslednji delovni dan obvestiti ZVKDA. V primeru najdbe arheološke ostaline mora investitor za predmetni poseg v skladu z 31. členom ZVKD – 1 pridobiti tudi posebno kulturnovarstveno soglasje pri Ministrstvu za kulturo RS.

1.8 OBMOČJE VAROVANJA NARAVE - ZRSVN

Lokacija in območja posega nahajajo izven območij z naravovarstvenimi statusi, na katerih je treba skladno s 105. in 105.a členom ZON v povezavi s 141. členom Gradbenega zakona v postopku gradbenega dovoljenja, pridobiti strokovno mnenje s področja ohranjanja narave.

1.9 VPLIV NA VODNI REŽIM IN STANJE VODA – DRSV

Obstoječa trasa vročevodnega omrežja v kineti, vključno z jaškom J6759 (nadzemni objekt – hiška) je že locirana ob neposredni bližini reke Pake. Vzporedno z obstoječo traso se predvidi novogradnja

vročevodnega omrežja iz togih predizoliranih cevi. Z izgradnjo se ne bo posegalo v vodno korito reke Pake. Nov vročevod se bo navezal na obstoječi jašek J6759. Ker je predvidena gradnja na območju poplavne nevarnosti z majhno ogroženostjo, je potrebno upoštevati Uredbo o pogojih in omejitvah za izvajanje dejavnosti in posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in (Uradni list RS, št. 89/08, št. 49/20 - spremembe in dopolnitve, v nadaljevanju Uredba) ter Pravilnik o metodologiji za določanje območij, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja, ter o načinu razvrščanja zemljišč v razrede poplavne ogroženosti (Ur.l. RS, št. 60/2007, v nadaljevanju: Pravilnik).

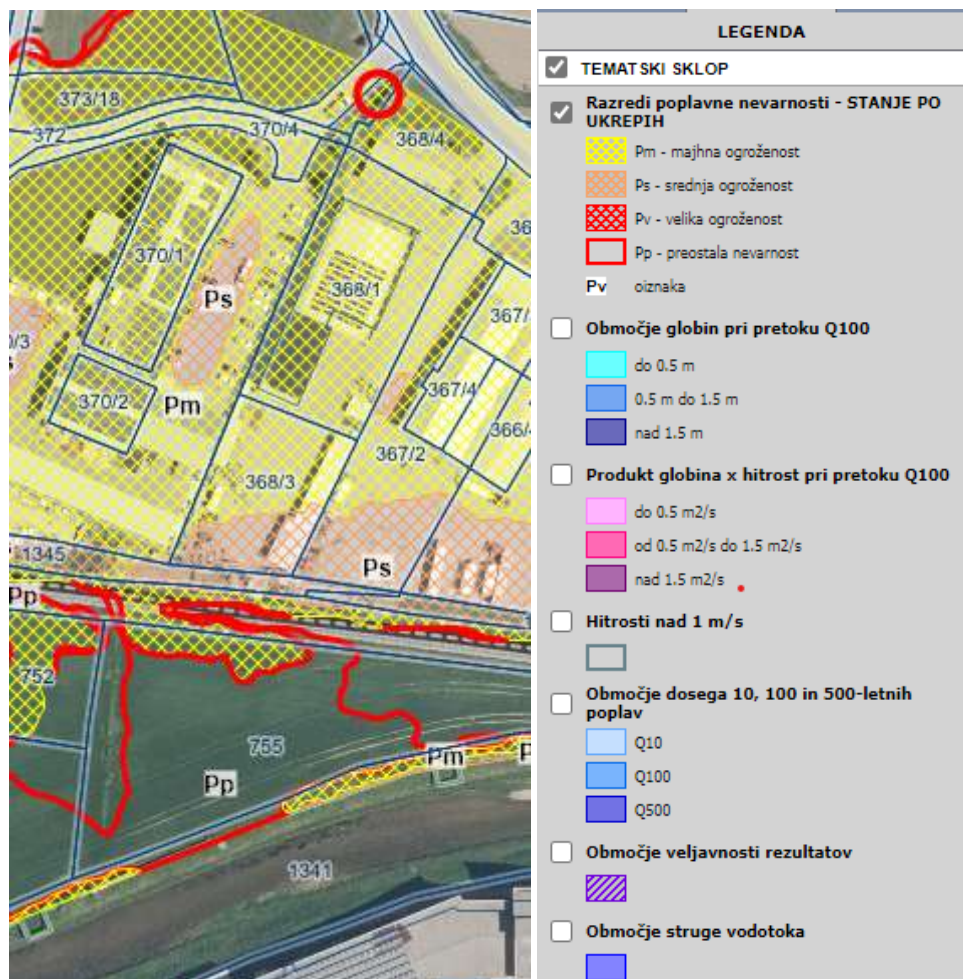
Med gradnjo ni dovoljeno odlagati izkopanih materialov na vodno ali priobalno zemljišče potoka. Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko ustrezno urediti.

S posegom izgradnje vročevodnega omrežja se ne povečuje poplavna ali erozijska nevarnost ali ogroženost. Z izgradnjo cevovodov se ne poslabšuje stanje voda. Vsa dela se bodo izvajala tako, da ne bo poslabšana obstoječa poplavna varnost na obravnavanem območju in da ne bo prišlo do škodljivih vplivov na vode in vodni režim. Predviden cevovod je podzemne gradnje in je grajen vodotesno in tako ne bo imel škodljivih vplivov na okolje. Zaradi podzemne vodotesne izgradnje je tudi vročevod zavarovana pred zunanjimi vplivi. Na novem odseku ni predvidenih dodatnih objektov (jaški) na območju vodotoka.

V času gradnje je investitor dolžan zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in tako organizacijo na gradbišču, da bo preprečeno onesnaženje okolja in voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oz. v primeru nezgod zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa začasna skladišča in pretakališča goriv, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v tla in v vodotoke.

Za potrebe OPN-ja je bila narejena Hidrološko hidravlična študija in karte poplavne in erozijske nevarnosti za občino Šoštanj (H-38/13, EHO projekt d.o.o. Ljubljana, oktober 2013 in Okoljsko poročilo za Občinski prostorski načrt Občine Šoštanj (30/PRO-2014/CE, marec 2014 – dopolnitev september 2014) , na podlagi tega je že bila izvedena presoja vplivov na okolje.

Predviden cevovod bo potekal na območju majhne poplavne varnosti. Gradnja komunalne infrastrukture na teh območjih je dovoljena. Predviden cevovod ne bo v nobenem pogledu poslabšala poplavnega varstva na celotnem območju. Z njegovo izgradnjo se ne bo spreminjal obstoječi relief okolice.



Slika: Območje poplavne nevarnosti (Vir: PISO, oktober 2023)

	Projektni pogoji št. 35506-1031/2023-2	Opis skladnosti rešitve z zahtevo
I.1.	Posamezni predeli mesta ob reki Paki, kjer poteka vročevod, so poplavno ogroženi. Pri načrtovanju vročevoda je zato upoštevati Uredbo o pogojih in omejitvah za izvajanje dejavnosti in posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in (Uradni list RS, št. 89/08, št. 49/20 - spremembe in dopolnitve, v nadaljevanju Uredba) ter Pravilnik o metodologiji za določanje območij, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja, ter o načinu razvrščanja zemljišč v razrede poplavne ogroženosti (Ur.l. RS, št. 60/2007, v nadaljevanju: Pravilnik).	Odsek vročevoda obravnavan v predmetni projektni dokumentaciji se nahaja v območju majhne poplavne ogroženosti (Atlas voda).
I.2.	Skladno z 11. členom Uredbe je potrebno upoštevati pogoje in omejitve iz prilog 1 in 2 te Uredbe in pri tem zagotoviti, da se z načrtovanjem obravnavanega posega v prostor bistveno ne povečajo obstoječe stopnje poplavne ogroženosti na obravnavanem območju ter izven njega. V ta namen je predvideti in izvesti vse potrebne omilitvene ukrepe, da v primeru poplav ne bo prišlo do škodljivih vplivov na načrtovano	Odsek vročevoda obravnavan v predmetni projektni dokumentaciji se nahaja v območju majhne poplavne ogroženosti (Atlas voda). Poseg je predviden na priobalnem zemljišču v odmiku 3m od roba brežine. Novopredvideni vročevod bo potekal ob obstoječi trasi kinete vročevoda. Obstoječi vročevod se po izgradnji novega, ukine. V skladu z 37. členom ZV-1 je gradnja komunalne infrastrukture v tem pasu dovoljena. S posegom izgradnje

	obnovo vročevoda, na obstoječe objekte in ureditve območja ter na okolje nasploh. Iz projektne dokumentacije mora biti jasno razvidno, na kakšen način je bila upoštevana poplavna ogroženost vročevoda in njegove okolice.	vročevodnega omrežja se ne povečuje poplavna ali erozijska nevarnost ali ogroženost. Z izgradnjo cevovodov se ne poslabšuje stanje voda. Vsa dela se bodo izvajala tako, da ne bo poslabšana obstoječa poplavna varnost na obravnavanem območju in da ne bo prišlo do škodljivih vplivov na vode in vodni režim. Predviden cevovod je podzemne gradnje in je grajen vodotesno in tako ne bo imel škodljivih vplivov na okolje. Zaradi podzemne vodotesne izgradnje je tudi vročevod zavarovana pred zunanjimi vplivi. Na novem odseku ni predvidenih dodatnih objektov (jaški) na območju vodotoka.
I.3.	Obstoječi vročevod, ki je predmet načrtovane obnove, poteka deloma tudi na vodnem ali priobalnem zemljišču po vodnem in priobalnem zemljišču reke Pake. Po 201. členu Zakona o vodah (ZV-1) velja, da za obstoječe objekte in naprave, ki se nahajajo na vodnem ali priobalnem zemljišču vodotokov, ne veljajo določbe 37. člena zakona, kadar gre za njihovo rekonstrukcijo, spremembo namembnosti ali nadomestno gradnjo, če se s tem ne povečuje poplavna ali erozijska nevarnost ali ogroženost, ne poslabša stanja voda, je omogočeno izvajanje javnih služb, se s tem ne ovira obstoječe posebne rabe voda, to ni v nasprotju s cilji upravljanja z vodami in se z rekonstrukcijo ali nadomestno gradnjo oddaljenost obstoječih objektov in naprav do meje vodnega zemljišča oziroma vodotoka ne zmanjšuje.	Odsek vročevoda obravnavan v predmetni projektni dokumentaciji se nahaja v območju majhne poplavne ogroženosti (Atlas voda). Poseg je predviden na priobalnem zemljišču v oddmiku 3m od roba brežine. Novopredvideni vročevod bo potekal ob obstoječi trasi kinete vročevoda. Obstoječi vročevod se po izgradnji novega, ukine. V skladu z 37. členom ZV-1 je gradnja komunalne infrastrukture v tem pasu dovoljena. S posegom izgradnje vročevodnega omrežja se ne povečuje poplavna ali erozijska nevarnost ali ogroženost. Z izgradnjo cevovodov se ne poslabšuje stanje voda. Vsa dela se bodo izvajala tako, da ne bo poslabšana obstoječa poplavna varnost na obravnavanem območju in da ne bo prišlo do škodljivih vplivov na vode in vodni režim. Predviden cevovod je podzemne gradnje in je grajen vodotesno in tako ne bo imel škodljivih vplivov na okolje. Zaradi podzemne vodotesne izgradnje je tudi vročevod zavarovana pred zunanjimi vplivi. Na novem odseku ni predvidenih dodatnih objektov (jaški) na območju vodotoka.
I.4.	Potek obnovljenega vročevoda v območju mostu čez reko Pako ob mostni konstrukciji obstoječe premostitve vodotoka je načrtovati tako, da bo poseg obnove v pretočni profil vodotoka pod mostom čim manjši. Proučiti je možnost obnove s prestavitvijo cevi javnega vročevoda izven pretočnega profila vodotoka, minimalno 4 do 5 m od zunanje meje vodnega zemljišča. Manjši oddmiki so dopustni izjemoma, na odsekih, kjer so prostorske možnosti omejene in minimalnega oddmika od vodotokov ni možno zagotoviti.	Odsek vročevoda obravnavan v predmetni projektni dokumentaciji se nahaja v območju mostu čez Pako, prav tako reke Pake ne prečka.
I.5.	Gradnja morebitnih novih manipulativnih jaškov daljinskega ogrevanja v vodnem koritu Pake, vezanih na predvideno obnovo vročevoda, ni dopustna.	Ni predvidene gradnje v vodnem koritu reke Pake, prav tako vročevod ne bo prečkal reke Pake.
I.6.	Pri načrtovanju posega v območju reke Pake je upoštevati, da je v skladu z 68. čl. ZV-1, v času gradnje in ureditev na vodnih in	Upoštevano, glej zbirno poročilo.

	priobalnih zemljiščih vodotokov prepovedano odlaganje ali odmetavanje izkopnih, gradbenih in odpadnih materialov ali drugih podobnih snovi in odpadkov. Po končanih delih je potrebno predvideti odstranitev vseh, za potrebe obnove vročevoda postavljene provizorije ter odstraniti vse morebitne ostanke začasnih deponij. Vse z izvedbo del prizadete površine je povrniti v prvotno stanje in krajinsko ustrezno urediti.	
I.7.	Potek obnovljenega vročevoda ob obstoječi mostni konstrukciji čez reko Pako in potek vročevoda na odsekih v območju vodotoka, mora biti v projektni dokumentaciji za pridobitev mnenja ustrezno prikazan.	Prikazano v grafičnih prilogah

1.10 VARSTVO RIB IN NJIHOVIH HABITATOV – ZAVOD ZA RIBIŠTVO SLOVENIJE

S strani Zavoda za ribištvo Slovenije so bili izdani projektni pogoji št. 4202-100/2023-2, na podlagi DPP projektne dokumentacije za vzdrževalna dela v javno korist in novogradnjo: »PREOBRAZBA SISTEMA DALJINSKEGA OGREVANJA ŠALEŠKE DOLINE – Obnove izolacij in podporja na distribucijskem omrežju«, št. projekta: DPP/2023-etapa 1 (Komunalno podjetje Velenje d.o.o., Velenje, april 2023).

Odsek vročevoda obravnavan v predmetni projektni dokumentaciji ne bo posegal v vodno korito reke Pake.

Vsa gradbena dela v zvezi s cevovodi se bodo izvajala izven priobalnega zemljišča, ki sega 5 m na vsako stran vodnega zemljišča. Med samimi posegi ni dovoljeno odlagati nobenih materialov na območju priobalnega zemljišča. Po opravljenih gradbenih posegih se bo vsa površina povrnila v prvotno stanje. Vsa dela se bodo izvajala tako, da ne bo poslabšana obstoječa poplavna varnost na obravnavanem območju in da ne bo prišlo do škodljivih vplivov na vode, ribe in vodni režim. Predvidena cevovoda sta podzemne gradnje in sta grajena vodotesno in tako ne bosta imela škodljivih vplivov na okolje. Zaradi podzemne vodotesne izgradnje sta tudi vodovoda zavarovana pred zunanjimi vplivi.

Na predvidenih vročevodih ne bo izpustov v reko Pako.

Med gradnjo bo preprečeno vsako izcejanje goriv, olj, zaščitnih premazov in drugih strupenih snovi v vodotok ali na območje vodnega zemljišča. Prav tako se med izgradnjo ne bo zajemala voda iz vodotoka.

Območje gradbenih del se nahaja v Šoštanjskem ribiškem okolišu, v katerem ribiško upravljanje izvaja ribiška družina Paka Šoštanj, zato je potrebno upoštevati pogoje in priporočila Zavoda za ribištvo Slovenije.

1.11 POSEG V VAROVALNEM PASU CEST

Odsek 1 bo z izgradnjo posegal v varovalni pas ceste JP 911271. Poseg se bo izvedel s prekopom.

Poseg bo izveden **s prekopom** na naslednjih cestah s parc. št.:

372	959	Šoštanj	JP 911271
373/12	959	Šoštanj	JP 911271

Na tem delu se bo predvidela delna zapora ceste. Izdelan bo elaborat za zaporo ceste pred uvedbo izvajalca v delo.

Pri izvedbi del je potrebno upoštevati tehnične specifikacije za javne ceste TSC 08.512:2005: Varstvo cest izvajanja prekopov na vozni površinah in ostale veljavne tehnične predpise s področja gradnje

prometne infrastrukture. Prečkanje lokalnih cest se izvede s prekopom cestnega telesa ali bankine pod kotom 90°. Gradbena jama prekopa mora biti pravilno razprta, vozišče pa zavarovano pred vdiranjem. Prekopa cest ni dovoljeno zasipati z izkopanim materialom. Za zasip prekopov se mora uporabljati ustrezeni kamniti material (prodec ali drobljenec), ki mora ustrezati vsem veljavnim tehničnim pogojem za gradnjo cest. Zahteva se vgradnja v plasteh po 20 cm z utrjevanjem do predpisane zbitosti, in sicer do 10 cm izpod kote obstoječega asfaltne vozišča. Po končanem zasipu se prekopi asfaltirajo v sestavi, ki je enaka ali čim bolj podobna obstoječi voziščni konstrukciji.

Kjer potekajo vodi vzdolžno v cestnem telesu, je potrebno izvesti preplastitev celotne širine ceste v debelini 6 cm nosilne plasti in 4 cm obrabne zaporne plasti. Kjer potekajo vodi vzdolžno v pločniku ali kolesarski površini, je potrebno izvesti preplastitev celotne širine pločnika ali kolesarske površine v debelini 4 cm nosilne plasti in 25 cm obrabne zaporne plasti.

Plast asfaltnih zmesi mora biti zaradi razrahljane nevezne zmesi kamnitih zrn v nosilni plasti ob robovih širša od jarka za obojestransko stopnico:

- pri do 2,00 m širokem jarku širša od jarka za 2 x 15 cm,
- pri več kot 2,00 m širokem jarku pa širša za 2 x 20cm.

Stik starega in novega asfalta je potrebno zatesniti z ustrežno zmesjo za zapolnitev stikov ali z uporabo primernih bitumenskih taljivih trakov za stikovanje. Neodvisno od načina tesnitve stika pa je treba vse mejne površine obstoječih plasti asfaltnih zmesi predhodno premazati z vročim bitumnom ali bitumensko emulzijo. Na območju izkopa je dovoljeno vgraditi asfaltno zmes za krovno plast šele, ko se premaz dovolj posuši.

Vsa dela na območju prekopov prometnih površin se morajo izvajati pod nadzorom izvajalca rednega vzdrževanja občinskih cest. Vsa odstopanja od pogojev in soglasij morajo biti vpisana v gradbeni dnevnik in odobrena ter potrjena s strani nadzornega organa izvajalca rednega vzdrževanja občinskih cest.

Zaradi gradbenih del in oviranja prometa je potrebno v času izvedbe izdelati elaborat zapore ceste in oddati vlogo za zaporo ceste na občino Šoštanj. Prometno signalizacijo lahko, skladno s 113. členom Zakona o cestah, postavi le izvajalec rednega vzdrževanja občinskih cest. Zaradi izkopov ne sme biti ogrožena stabilnost občinskih cest. Izvajalec mora predvideti takšno tehnologijo izvedbe del, da se zaradi del prometne površine ne onesnažujejo. V kolikor bo v času gradnje prišlo do onesnaženja, jih je potrebno redno čistiti že med delom. Prometne površine se očistijo tudi ob končanju del.

Začetek in zaključek del je potrebno pisno sporočiti Občini Šoštanj. Zaradi preglednosti na cesti mora biti ves material oddaljen od ceste vsaj 3 m ali več, če to zahteva preglednost na cesti.

Gradbeni dela se izvajajo pod nadzorom izvajalca rednega vzdrževanja prometnih površin. V primeru poškodb vozišča ceste in ostalih prometnih površin, mora izvajalec poškodbe sanirati in površine vzpostaviti v prvotno stanje. Če zaradi gradnje pride do uničenja mejnih kamnov, je le-te izvajalec dolžan na svoje stroške, po pooblaščen organizaciji za geodetske storitve, postaviti v prvotno stanje.

1.12 PLINOVOD

	Projektni pogoji št. S23-229/P-MP	Opis skladnosti rešitve z zahtevo
I.1.	Pred projektiranjem se na križanju in vzporednem poteku z lokatorjem preveri položaj in globino plinovoda.	Predvidena obnova ne posega v varovalni pas plinovoda.
I.2.	Križanja se izvedejo nad plinovodom.	Predvidena obnova ne posega v varovalni pas plinovoda.
I.3.	Družbi Plinovod d.o.o. se najmanj 10 dni pred pričetkom del predloži pisno prijavo del z naročilom za nadzor in zakoličenje plinovoda, projekt za izvedbo, morebitno gradbeno dovoljenje, podatke o izvajalcu in odgovornem vodji del ter načrt organizacije gradbišča s transportnimi potmi ob in preko	Predvidena obnova ne posega v varovalni pas plinovoda.

	plinovoda. Pred pričetkom aktivnosti se s strani pooblaščenega predstavnika družbe Plinovodi d.o.o. z lokatorjem zakoliči plinovod, zakoličena trasa pa mora biti vidna v času trajanja del; dela v varovalnem pasu plinovoda mora po potrebi spremljati geološki strokovnjak in spremeniti oz. prilagoditi način izvajanja del, de se preprečijo vplivi na plinovod.	
I.4.	Zemeljska dela v 2 x 5m pasu plinovoda se izvajajo ročno pod nadzorom pooblaščenega predstavnika družbe Plinovodi d.o.o. ter ob upoštevanju njegovih navodil. V tem času niso dovoljene deponije gradbenega in drugega materiala, niti postavljanje začasnih gradbenih objektov. Začetek del v tem pasu je potrebno najaviti Službi vzdrževanja najmanj 5 dni prej. Morebitno utrjevanje nasipnega materiala nad plinovodom (5 m na vsako stran) je dovoljeno le statično brez vibracij.	Predvidena obnova ne posega v varovalni pas plinovoda.
I.5.	Preko plinovoda izven javnih poti ni dovoljeno voziti s težko gradbeno mehanizacijo, razen po predhodno zavarovanih prehodih, urejenih z dogovorom s pooblaščenim predstavnikom družbe Plinovodi d.o.o.	Predvidena obnova ne posega v varovalni pas plinovoda.
I.6.	Na mestu križanja se 40 cm nad temenom plinovoda položi opozorilni trak za zemeljski plin v dolžini 3 m na vsako stran.	Predvidena obnova ne posega v varovalni pas plinovoda.
I.7.	Zasipanje morebiti odkopanega plinovoda se sme vršiti po tem, ko je s strani pooblaščenega predstavnika družbe Plinovodi d.o.o. pisno potrjeno, da je izolacija nepoškodovana oz. da je morebitna poškodba sanirana, če se z meritvijo ugotovi, da je bila pri delih poškodovana. Zasipni materiala ne sme vsebovati agresivnih sestavin.	Predvidena obnova ne posega v varovalni pas plinovoda.
I.8.	Po končanih delih se družbi Plinovodi d.o.o. dostavi načrt in opis izvedenega stanja, s prošnjo za izdajo pisne izjave oz. soglasja na izvedeno stanje, ki potrjuje izpolnitev njegovih pogojev in zahtev njegovega nadzora med gradnjo ter skladnost izvedenih del z veljavnimi tehničnimi pogoji, predpisi in standardi.	Predvidena obnova ne posega v varovalni pas plinovoda.

1.13 DRŽAVNA HITRA CESTA – DARS

	Projektni pogoji št. 8.1.0./2023-PTPP/VD-2681	Opis skladnosti rešitve z zahtevo
1.	Upoštevati je treba Državni prostorski načrt za državno cesto od priključka Velenje-jug do	Načrtovana obnova ne posega v koridor hitre ceste.

	priključka Slovenj Gradec-jug (Uradni list RS, št. 72/13-2725, 3/17-159 (163)) in projektne rešitve v sklopu izdelave projektne dokumentacije PZI.	
2.	Rešitve morajo biti prikazane na podlogah PZI za HC, situativno in višinsko morajo biti prilagojene načrtovani cesti, njenim spremljajočim objektom in ureditvam ter komunalni, energetske in telekomunikacijski infrastrukturi.	Načrtovana obnova ne posega v koridor hitre ceste.
3.	V vseh grafičnih podlagah mora biti vrisana meja DPN za HC.	Načrtovana obnova ne posega v koridor hitre ceste.
4.	Projektne dokumentaciji je treba priložiti prečne in vzdolžne prereze v območju križanja cevovoda z načrtovano HC in deviacijami.	Načrtovana obnova ne posega v koridor hitre ceste.
5.	Projektne dokumentaciji je treba priložiti karto usklajenih obstoječih in načrtovanih infrastrukturnih vodov na obravnavanem območju.	Načrtovana obnova ne posega v koridor hitre ceste.
6.	Vlogi za izdajo mnenja je treba priložiti izjavo odgovornega projektanta HC o usklajenosti projekta cevovoda s projektno dokumentacijo PZI za HC.	Načrtovana obnova ne posega v koridor hitre ceste.
7.	Ureditve morajo biti v čim večji meri načrtovane in zgrajene na način, da ob gradnji HC in deviacije ne bodo potrebna nobena dela v zvezi z zgrajenimi ureditvami. Izvedba vseh ukrepov za zaščito cevovoda pred vplivi gradnje in obratovanja HC je obveznost investitorja cevovoda.	Načrtovana obnova ne posega v koridor hitre ceste.
8.	V primeru sočasne gradnje s hitro cesto, je treba z DARS, d.d., skleniti sporazum o ureditvi medsebojnih obveznosti.	Načrtovana obnova ne posega v koridor hitre ceste.
9.	Če se bo cevovod gradil po končani gradnji HC, bo treba rešitve uskladiti tudi z izvedenim stanjem HC.	Načrtovana obnova ne posega v koridor hitre ceste.
10.	Po pridobitvi pozitivnega mnenja DARS, d.d., si mora investitor načrtovanih ureditev za vse posege na državna zemljišča pridobiti potrebne služnosti, ki jih uredi s sklenitvijo služnostne pogodbe z DARS, d.d., kot upravljalcem teh zemljišč.	Načrtovana obnova ne posega v koridor hitre ceste.

1.14 OBMOČJE GOZDOV

S predvidenim posegom se ne posega na območja varovalnih gozdov.

1.15 OBMOČJE ŽELEZNIC

Predvidena izgradnja vročevodnega omrežja, ki bo potekala v območju varovalnega progovnega pasu in v progovnem pasu, levo in desno od tira regionalne železniške proge št. 31 Celje – Velenje, od km 32+100 do km 32+200.

Trasa novega vročevodnega omrežja bo potekala vzporedno z obstoječo traso vročevodne kinete v razmaku cca 1,5 m. Ker mora biti obstoječi vročevod ves čas v funkciji in tako obnova, s povečanjem premera cevi, ni mogoča, se predvidi izgradnja novega vročevoda. Predvidena je izvedba dveh novih podbojev pod železniško progo pod kotom 90°. V nasipe proge se ne bo posegalo.

Podboj se bo izvedel z dvema jeklenima zaščitnima cevema, zunanjšega premera 450 mm. Zaščitna cev bo potekala min. 5 m na vsako stran od zunanjšega tira. Razdalja med cevmi bo min. 700 mm. Vročevod bo križal železnico pod kotom 90 stopinj. Teme zaščitne cevi bo na globini min. 1,5 m pod gornjim robom praga (glej vzdolžni profil). Izvedel se bo izkop za pripravo podboja cca 10 m stran od nasipa železnice. Podboj se bo izvedel pod železniško progo, posegov progo ne bo. Po vrivanju jeklene zaščitne cevi, se vanjo vrinejo predizolirane vročevodna cev DN 200. Gradbena jama se zasuje in humuzira. Posegov v NN energetske kable JŽI in svetilk, v upravljanju SŽ, ne bo.

	Projektni pogoji št. 31002-301/2013-3	Opis skladnosti rešitve z zahtevo
2.	<p>Za projektiranje in gradnjo v varovalnem progovnem pasu in progovnem pasu železniške proge je potrebno upoštevati naslednjo zakonsko podlago in podzakonske akte, in sicer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zakon o varnosti v železniškem prometu (ZvZelP – 1) (Uradni list RS, št. 30/18 in dop 54/21), - Zakon o železniškem prometu (Uradni list RS, št. 99/15-uradno prečiščeno besedilo, 30/18, 82/21, 54/22-ZUJPP in 18/23-ZDU-10), - Navodilo o pogojih za gradnjo in posegih v progovni in varovalni progovni pas javne železniške infrastrukture (Navodilo 925-DN30, ZVZelP-1) in - Pravilnik o spodnjem ustroju železniških prog (Uradni list RS, št. 93/13, 30/18 – ZVZelP-1 in 31/22). 	Upoštevano.
3.	<p>Križanje se lahko izvede s prevrtanjem trupa železniške proge pod kotom 75°- 90°.</p> <p>Teme zaščitne cevi mora biti na globini najmanj 1,5 m (za regionalne proge) pod gornjim robom praga.</p> <p>Nova križanja (razen obstoječih) niso dovoljena v območju železniških objektov (kretnice, nivojski prehodi, mostovi prepusti, ...) ter 10.00 m pred in za njimi.</p> <p>Zaščitna cev pri križanju železniške proge mora segati najmanj 5.0 metrov na vsako stran osi skrajnih tirov in izven območja odvodnih jarkov. Če je proga v nasipu ali useku se zaščita izvede na odmiku najmanj 1.0 m od spodnjega roba nasipa ali zgornjega roba brežine.</p> <p>Konstrukcija zaščitne cevi mora med izvedbo in v obratovanju zagotavljati ustrezno nosilnost za dinamične železniške obremenitve. Posegi v nasipe železniške proge niso dovoljeni.</p> <p>V primeru, da je premer zaščitne cevi večji od 1.0 m, mora biti priložen izračun, da je le ta sposobna prevzemati statično in dinamično obremenitev železniškega prometa, tako med izvedbo kot tudi med obratovanjem.</p> <p>V primeru posedanja proge, stroški sanacije bremenijo investitorja.</p>	<p>Predvidena je izvedba dveh novih podbojev pod železniško progo pod kotom 90°. Teme zaščitne cevi bo na globini min. 1,5 m pod gornjim robom praga (glej vzdolžni profil). Predvideno novo križanje ni predvideno v območju železniških objektov. Zaščitna cev bo potekala min. 5 m na vsako stran od zunanjšega tira (glej situacijo). Konstrukcija zaščitne cevi bo med izvedbo in v obratovanju zagotavljala ustrezno nosilnost za dinamične železniške obremenitve, saj bo potekala na globini 1,5 m pod terenom. Posegi v nasipe železniške proge niso dovoljeni in tudi niso predvideni. Premer zaščitne cevi ni večji od 1 m.</p>

<p>V primeru, da je pri gradnji načrtovana uporaba žerjava ali dvigala, in je odmik dvigala od proge manjši, kot je višina dvigala, mora biti dvigalo opremljeno in zavarovano proti prevrnitvi na način, kot ga je predvidel proizvajalec opreme/stroja.</p> <p>Pri delih, ko se breme prenaša nad tiri, mora biti prisoten železniški varnostni čuvaj. V času prevoza vlaka, ne sme nad tiri viseti breme.</p>	<p>Izkop za podboj se bi izvedel cca 10 m na vsako stran nasipa, tako da dela ne bodo potekala preko železniške proge in se bremena ne bodo prenašala nad tiri.</p> <p>Izvajalec del mora poskrbeti za stabilnost uporabe strojne mehanizacije. Prav tako ne sme dela izvajati v času prevoza vlaka in v času ko vlak stoji na postajališču.</p> <p>Za izvajanju mora izvajalec zagotoviti prisotnost železniškega čuvaja.</p>
<p>Pred pričetkom del morajo biti železniški mejniki zavarovani proti uničenju. Če pride do njihovega uničenja, jih je potrebno vzpostaviti v prvotno stanje po uradnem postopku na stroške investitorja.</p> <p>Po končanih delih mora teren ob železniški progi vzpostavljen v urejeno stanje, kot ga določa železniška zakonodaja.</p>	<p>Izvajalec bo zavaroval morebitne mejnike. V primeru uničenja jih bo po uradnem postopku vzpostavil.</p> <p>Teren (humuzirana površina) bo po končanih delih ob železniških tirih vrnjen v prvotno stanje.</p>
<p>Po izvedbi del je potrebno na naslov SŽ Infrastruktura, d.o.o., dostaviti situacijo poteka trase po zemljiščih, ki so v upravljanju SŽ Infrastruktura d.o.o.</p> <p>Na območju elektrificiranih prog mora biti lokacija križanja železniške proge načrtovana in izvedena čim bolj v sredini med temelji drogov, ki nosijo razpetino voznega omrežja. Trasa mora biti na oddaljenosti 5 m od temeljev. Predvideni morajo biti ukrepi za zagotavljanje stabilnosti temeljev drogov v času izvedbe in po končanih delih.</p>	<p>Na predvideni trasi ne bo posegov v elektrifikacijo ali drugih elektro vodov za potrebe železnice.</p> <p>Po izvedbi del se dostavi situacija poteka trase upravljavcu SŽ Infrastruktura d.o.o.</p>
<p>Morebitni jaški morajo biti oddaljeni od osi bližnjega tira 8 m oz. morajo biti locirani izven nasipa. V kolikor bi bila pri izvedbi jaška ali gradbene jame za izvedbo podboja ogrožena stabilnost proge (npr. zaradi globine izkopa), je potrebno predvideti zavarovanje gradbene jame in druge ukrepe za zavarovanje železniškega prometa.</p>	<p>Ne predvidena postavitev jaškov v bližini tira. Prav tako se z gradnjo ne bo posegalo v železniško progo.</p>
<p>V skladu s 85. členom Zakona o varnosti v železniškem prometu (ZVZelO-1, Uradni list RS št. 30/18 in dop. 54/21), mora izvajalec pred pričetkom del SŽ-Infrastruktura, d.o.o., Službi za gradbeno dejavnost, Pisarna Celje, Ulica XIV.divizije 2, 3000 Celje, predložiti Varnostni načrt z opredeljenimi varnostnimi ukrepi v nevarnem železniškem območju, izdelanim v skladu z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05) ter Vlogo za pridobitev dovoljenja za delo na železniškem območju, ki jo pridobi pri upravljavcu (anja.cigala@slo-zeleznice.si).</p>	<p>Investitor in izvajalec del bosta pred pričetkom del predložil potrjeno ustrezno dokumentacijo in pridobil dovoljenje za izvajanje del v železniškem območju.</p>

	Po potrditvi ustreznosti Varnostnega načrta in sklenjeni služnostni pogodbi, upravljavec izda Dovoljenje za opravljanje del na železniškem območju. Po končanih delih (ali na tehničnem pregledu objekta) je treba upravljavcu JŽI predati PID za del objekta, ki se nahaja v progovnem pasu (8 m levo in desno od osi skrajnega tira) na naslov: SŽ-Infrastruktura, d.o.o, Služba za gradbeno dejavnost, Pisarna Celje, Ulica XIV. divizije 2, 3000 Celje. Izvajanje del brez pridobljenega dovoljenja za delo na železniškem območju ni dovoljeno.	
4.	V primeru obnove železniške proge ali drugih elementov železniške proge je lastnik oziroma upravljavec objekta dolžan na lastne stroške izvesti zakoličbo, sondiranje in morebitne prestativte kablovoda.	Upoštevano.
5.	Za kakršno koli začasno uporabo železniškega zemljišča v času izvajanja del je treba pridobiti soglasje upravljavca javne železniške infrastrukture.	Upoštevano. Na območju železnice ni predvidena začasna uporaba zemljišča.

9 SPLOŠNE ZAHTEVE

Pred pričetkom gradnje je potrebno sklicati sestanek upravljalcev obstoječih komunalnih napeljav in objektov in vse naprave in objekte, ki niso vidni, zakoličiti na terenu. Vsa dela v bližini teh napeljav je potrebno opravljati v skladu s pogoji izstavljenih soglasij in v primerih nevarnosti poškodbe teh naprav ali od teh naprav pod neposrednim nadzorstvom upravljalcev. V primerih, da nastopi nevarnost za osebe, premoženje ali stroje od teh naprav, pa je potrebno ta dela posebej strokovno organizirati ali prepustiti za to usposobljeni delovni organizaciji ob istočasnem neposrednem nadzoru upravljavca.

Med gradnjo bo potrebno začasno zaščititi obstoječe komunalne vode, ki prečkajo traso kanala in bodo po izkopu jarka obviseli v zraku. Te vode je tudi potrebno označiti in še posebej energetske kable zaščititi pred dotikom.

Po končani gradnji je potrebno gradbišče splanirati, očistiti in vzpostaviti v prvotno stanje. Pri vseh delih je potrebno upoštevati veljavne higiensko-tehnične predpise o varstvu pri delu. Izgradnja zahteva, da bo potrebno poleg ukrepov za zaščito delavcev na gradbišču še posebej upoštevati vse varstvene ukrepe za zaščito tretjih oseb kar pomeni:

- varnostna ograja vzdolž izkopane gradbene jame,
- osvetlitev gradbišča ponoči,
- ureditev prehodov za pešce in avtomobilski promet,
- ureditev zapore in urejanje prometa z ustrezno signalizacijo in
- druge potrebne ukrepe.

Na kritičnih mestih se pred izkopom gradbene jame ugotovi in dokumentira stanje obstoječih objektov in naprav v prisotnosti geologa in gradbenega izvedenca vsled preprečevanja kasnejših odškodninskih zahtevkov.

Na osnovi geodetskega elaborata je potrebno izdelati projekt izvedenih del (PID). Položene cevovode, objekte in križanja z ostalimi komunalnimi vodi je obvezno posneti v skladu z zbirnim katastrom javne gospodarske infrastrukture in izdelati geodetski elaborat ter vnesti podatke v zbirni kataster KP Velenje, ki podatke posreduje na GURS.

10 **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

ODSEK 1	X	Y	Stacionaža	Kterena	Kteme cevi
1	503172,1	137875,9	0	353,1	352
2	503172,8	137883,6	8	353,4	352
3	503204,3	137896,5	42	353,8	352,1
4	503208,3	137926,6	72	354	352,2
5	503174	137931,3	107	353,6	352,3
6	503174,9	137942,9	118	353,8	352,4
7	503175	137944,9	120	354,4	352,4
8	503175,2	137947,6	123	354,5	352,5
9	503175,5	137950,7	126	353,6	352,5
10	503176,1	137959,7	135	353,9	352,6
11	503200,4	137997,9	180	353,9	352,8
12	503197,9	137999,6	184	353,8	352,8
13	503200,7	138004,1	189	353,9	352,8
14	503204,4	138001,8	193	353,9	352,8
15	503230,3	138062,1	259	354,4	353,3
16	503239	138058,2	268	354,5	353,5
17	503241,9	138064,9	276	354,6	353,5
18	503249,8	138071,3	286	354,8	353,6
ODSEK 2	X	Y	Stacionaža	Kterena	Kteme cevi
1	503238,98	138058,19	0	354,54	353,5
2	503236,11	138051,56	7,22	354,41	353,51
3	503237,12	138051,1	8,32	354,41	353,51
4	503236,8	138050,38	9,11	354,41	353,51

G RISBE

G.1 LOKACIJSKI PRIKAZI

- G.1.1 Situacija vročevoda z zakoličbo
- G.1.2 Situacija predvidenega vročevoda s križanji GJI

G.2 TEHNIČNI PRIKAZI

- G.2.1 Vzдолžni profil
- G.2.2 Detajl polaganja vročevodnega omrežja v izkopani jarek
- G.2.3 Detajl križanja vročevodnega omrežja z obstoječo GJI
- G.2.4 Potek vročevoda po priobalnem pasu reke Pake
- G.2.5 Detajl prečkanja železniške proge št. 31 Celje - Velenje
- G.2.6 Detajl navezave na obstoječo asfaltno podlago in detajl polaganja robnikov
- G.2.7 Detajl zidanega jaška J1
- G.2.8 Detajl lestve in pokrova jaška
- G.2.9 Detajl izdelave lokalne poglobitve v talni plošči obstoječega jaška – jašek za črpanje

VROČEVOD METLEČE J 6759- J6700 140/70°C, NP16 2x DN200 / DN150, l=286m
predizolirane cevi PREMANT Ø219.1x4.5 / DN200, l=135m
predizolirane cevi PREMANT Ø168.3x4.0 / DN150, l=151m
predizolirane cevi DN80, l= 10m

Geodetski posnetek - obstoječe stanje

946

parcelne meje

drevo

travnik

jašek - pokrov

vtočna rešetka

višinska točka

zasun

oporni zid

živa meja

ograja

gradbišni prostor

provisioni makadamskega parnišča

asfaltna površina

humusirana površina

rezanje asfalta

izkop

ODSEK	X	Y	Stacionaža	Kterena	Kteme cevi
1	503172,1	137875,9	0	353,1	352
2	503172,8	137883,6	8	353,4	352
3	503204,3	137896,5	42	353,8	352,1
4	503208,3	137926,6	72	354	352,2
5	503174	137931,3	107	353,6	352,3
6	503174,9	137942,9	118	353,8	352,4
7	503175	137944,9	120	354,4	352,4
8	503175,2	137947,6	123	354,5	352,5
9	503175,5	137950,7	126	353,6	352,5
10	503176,1	137959,7	135	353,9	352,6
11	503200,4	137997,9	180	353,9	352,8
12	503197,9	137999,6	184	353,8	352,8
13	503200,7	138004,1	189	353,9	352,8
14	503204,4	138001,8	193	353,9	352,8
15	503230,3	138062,1	259	354,4	353,3
16	503239	138058,2	268	354,5	353,5
17	503241,9	138064,9	276	354,6	353,5
18	503249,8	138071,3	286	354,8	353,6

ODSEK	X	Y	Stacionaža	Kterena	Kteme cevi
1	503238,98	138058,19	0	354,54	353,5
2	503236,11	138051,56	7,22	354,41	353,51
3	503237,12	138051,1	8,32	354,41	353,51
4	503236,8	138050,38	9,11	354,41	353,51

PREDVIDENA TRASA VROČEVODNEGA OMREŽJA

Sprememba:

Opis spremembe:

Datum:

Podpis:

Projekt: PREOBRAZBA SISTEMA DALJINSKEGA OGREVANJA ŠALEŠKE DOLINE

Etap: 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 (toplovođa), veja Metleče; odsek od J6759 do J6700

Projektant:

KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o.

Koroška cesta 37b, 3320 Velenje

SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA

Vrsta načrta/prikaza:
2 Načrt gradbeništva

Vsebina:

Situacija predvidenega vročevoda z zakoličbo

Merilo: 1:500

Vodja projektiranja:

mag. Janez Krajnc, univ.dipl.inž.str.

Id.št.:S-1077

Št. projekta: 052/2023

Pooblašteni strokovnjak:

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

Id.št.:G-3280

Št. načrta: 052/2023

Sodelavec:

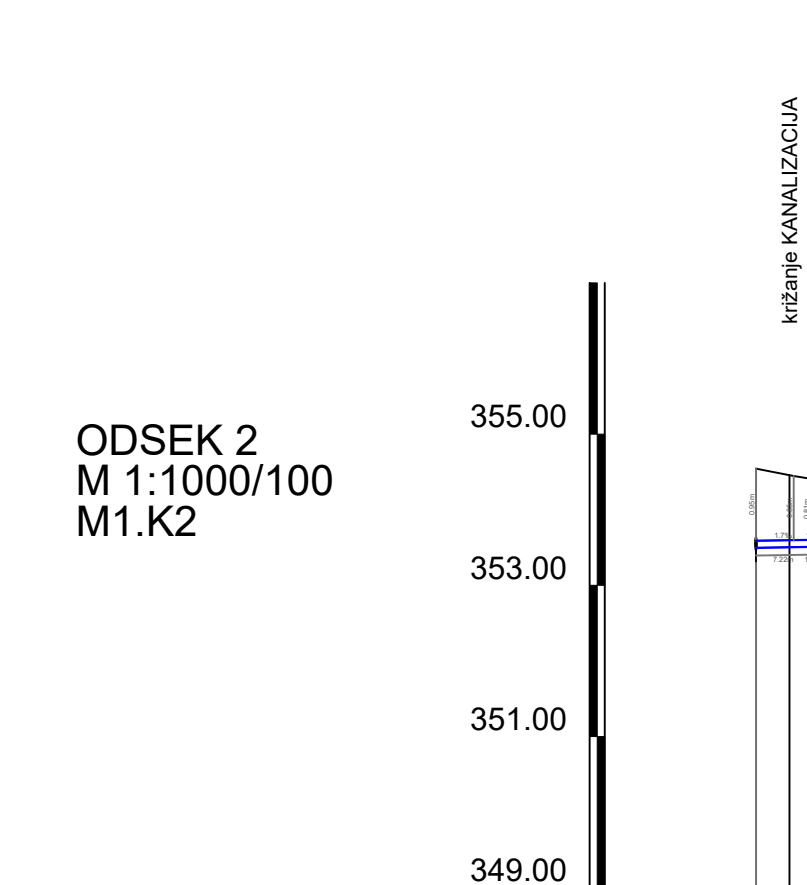
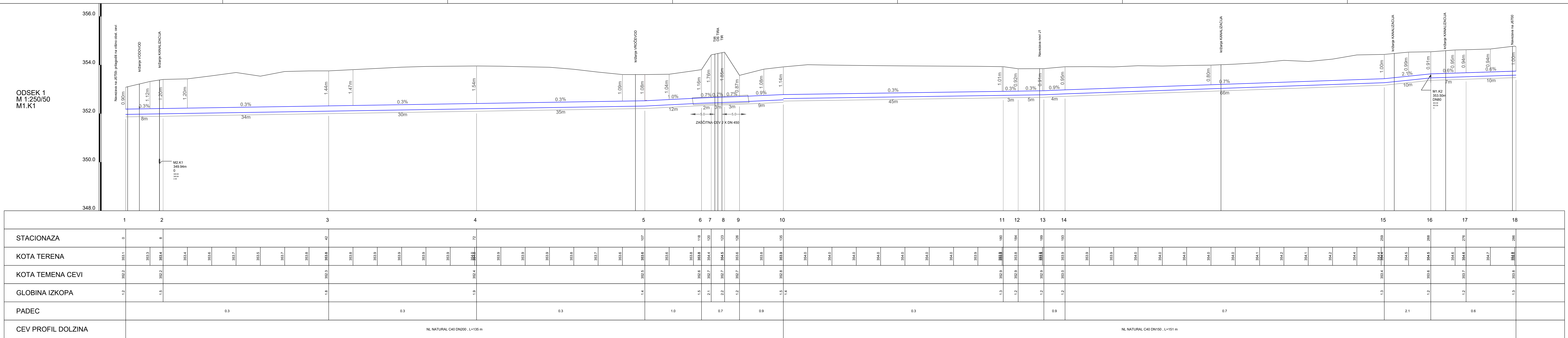
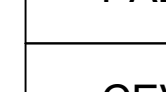
Št. lista: G 1.1

Datum:

december 2023

Vrsta projekta: PZI





C:\Users\comp\p\p-velenje\Projektna dokumentacija\2023_AKC_MACT\Z1_P0\10_OMR\25_toplovod_CEP\Vrocevod_Metlece_052\1_MorFolder\PTI_dolina_052_PZI\02_N_Grad\02_GRAFIKA\Tross_PZI_2023\004.dwg



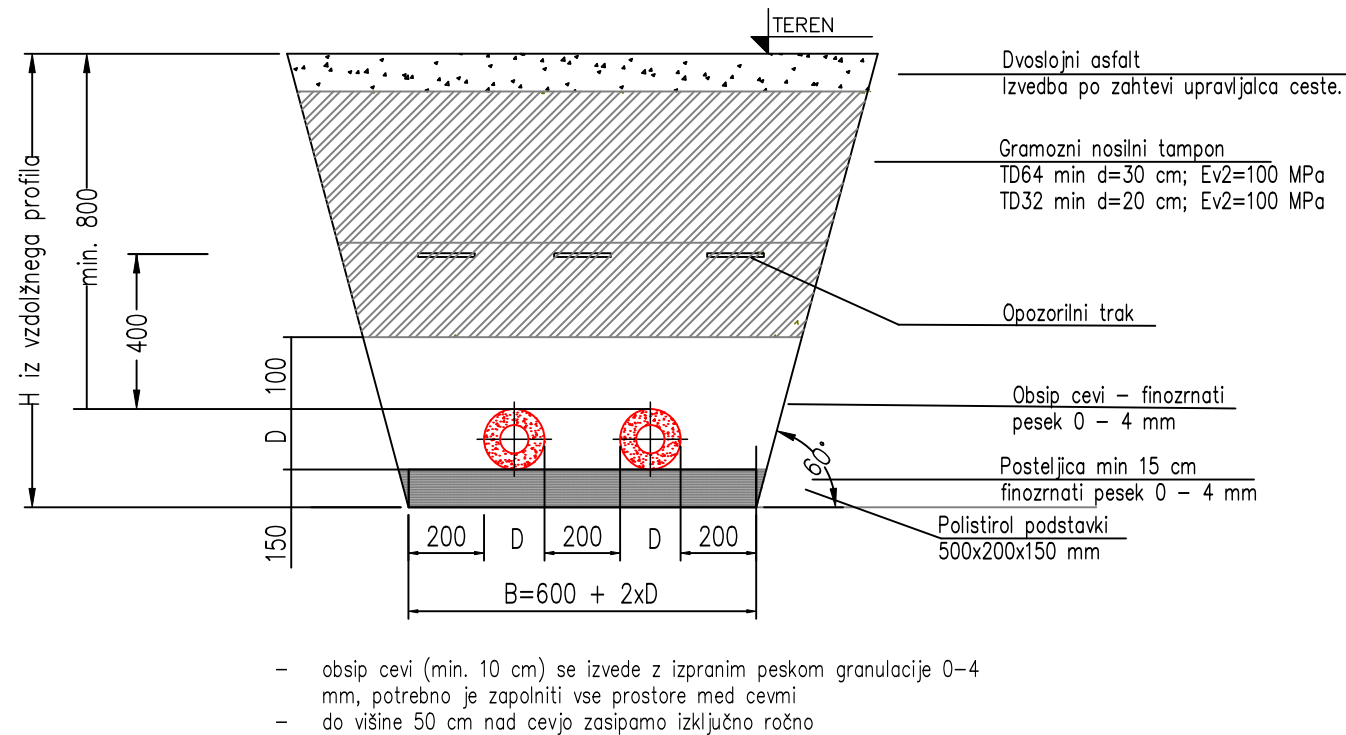
		1	2	3	4
STACIONAZA	0,00				
		354,54	7,92	8,32	9,11
KOTA TERENA		354,46	354,47	354,47	
		353,59	353,60	353,61	
KOTA TEMENA CEVI					
		1,15	1,00	1,00	
GLOBALNA IZKOPA					
PADEC			1,7		
CEV PROFIL DOLZINA	NL NATURAL	C40 DN80	L=9,11 m		

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

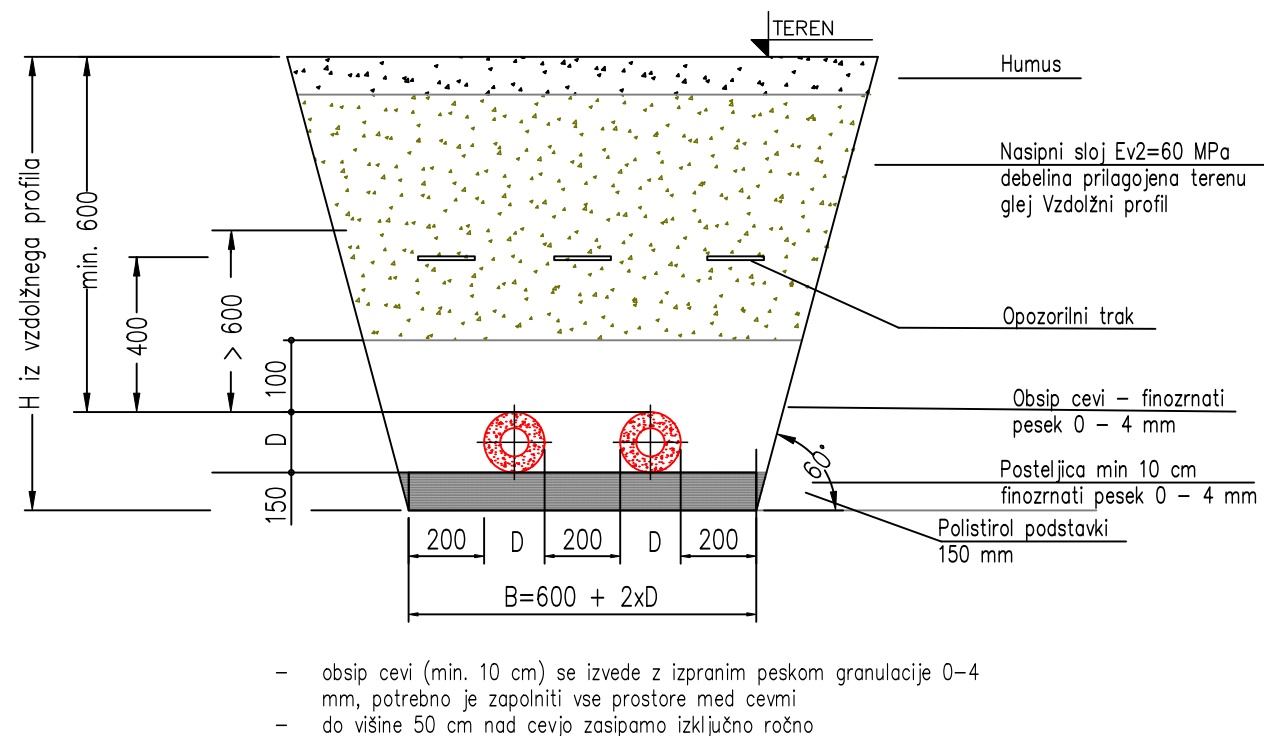
Projekt:	PREOBRAZBA SISTEMA DALJINSKEGA OGREVANJA ŠALEŠKE DOLINE
Etapa:	Obnove izolacij in podporja na distribucijskem omrežju

Investitor:		MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1 3320 Velenje		OBČINA ŠOŠTANJ Trg svobode 12 3325 Šoštanj	Obnova vročevoda (toplovala), veja Metelče; odsek od j6759 do j6700
Projektant:		KOMUNALA PODJETJE VELENJE d.o.o. Končarjeva cesta 3/B, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTITICI IN RAZVOJA	Vrsta nabora/priklaza: 2 Načrt gradbeništva		
Vsebinski:	Vzdržni profil				Merilo: 1:250/50 1:1000/10
Vodja projekcije:	mag. Janez Krajnc, univ.dipl.inž.str.		Id.št.: S-1077		Št. projekta: 052/20
Pooblaščen strokovnjak:	mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.		Id.št.: G-3280		Št. nabora: 052/2023
Sodelavec:					
Datum:	december 2023		Vrsta projekta: PZI		Št. liste: G 2.1

POVOZNA POVRŠINA



NEPOVOZNA POVRŠINA



DN	Najmanjša širina jarka ($D_z + x$) v m		
	Opažen jarek	Neopažen jarek	
		$\beta > 60^\circ$	$\beta \leq 60^\circ$
≤ 225	$D_z + 0,40$	$D_z + 0,40$	
> 225 do ≤ 350	$D_z + 0,50$	$D_z + 0,50$	$D_z + 0,40$
> 350 do ≤ 700	$D_z + 0,70$	$D_z + 0,70$	$D_z + 0,40$
> 700 do ≤ 1200	$D_z + 0,85$	$D_z + 0,85$	$D_z + 0,40$
> 1200	$D_z + 1,00$	$D_z + 1,00$	$D_z + 0,40$

Dz – zunanji premer cevi (m)

 β – kot naklona stene jarka





V vrednosti $D_z + x$, pomeni $x/2$ minimalni prostor med cevjo in steno jarka, oziroma varovalnim opažem.

Globina jarka (m)	Najmanjša širina jarka (m)
< 1,00	ni podano
$\geq 1,00 \leq 1,75$	0,80
$\geq 1,00 \leq 4,00$	0,90
> 4,00	1,00

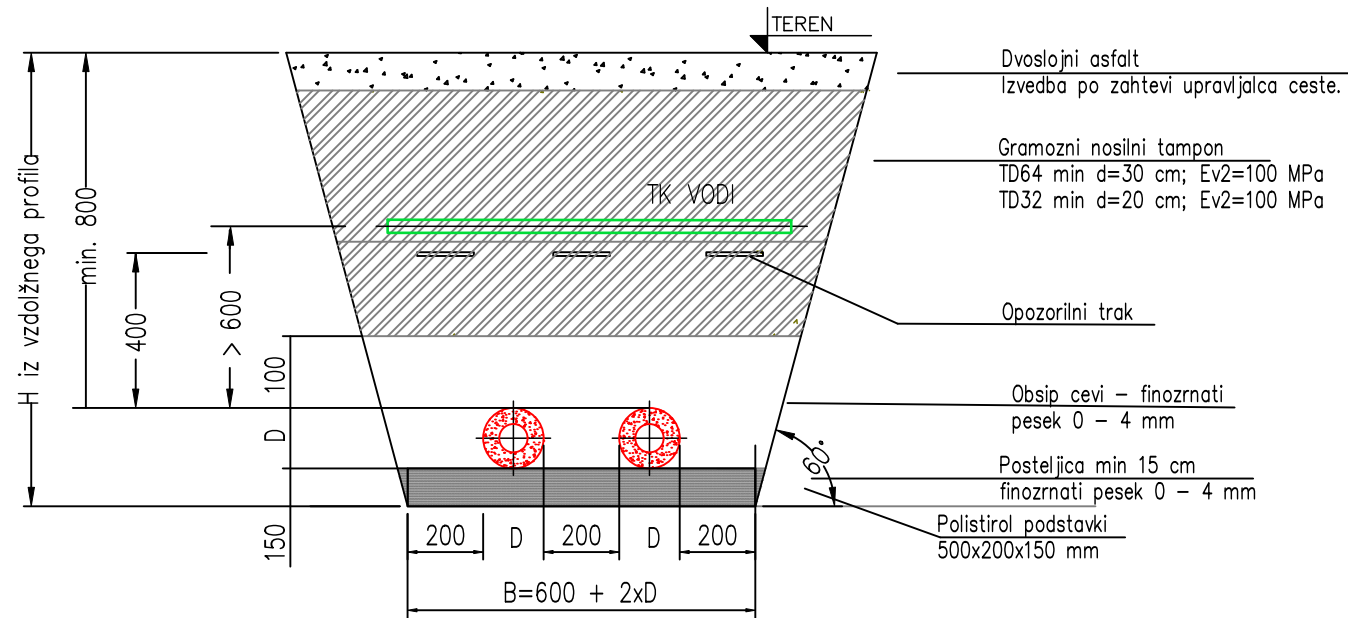
Če je dno jarka kamnito izvesti 20 cm posteljice. Pred zasipom jarkov v javnih prometnih površinah (pločniki, ceste) izvesti meritve utrjenosti zasipa. Za ceste se zahteva vrednost $E_{v2}=100$ MPa, za pločnike pa $E_{v2}=60$ MPa. Pri meritvah mora biti navzoč predstavnik pristojnega upravitelja cest. Izkop v globino več kot 1 m je potrebno obvezno vršiti ob izvajanju varnostnih ukrepov, ki preprečujejo zrušitev zemeljskih plasti z bočnih strani in usip izkopenega materiala (z zagatnimi stenami, razpiranjem ali ureditvijo brežin ob upoštevanju kota notranjega trenja zemljine). Predviden je izkop pod kotom brežin 60°. Če geolog na terenu določi drugačen dejanski kot notranjega trenja zemljine, se ta upošteva pri izkopu.

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

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

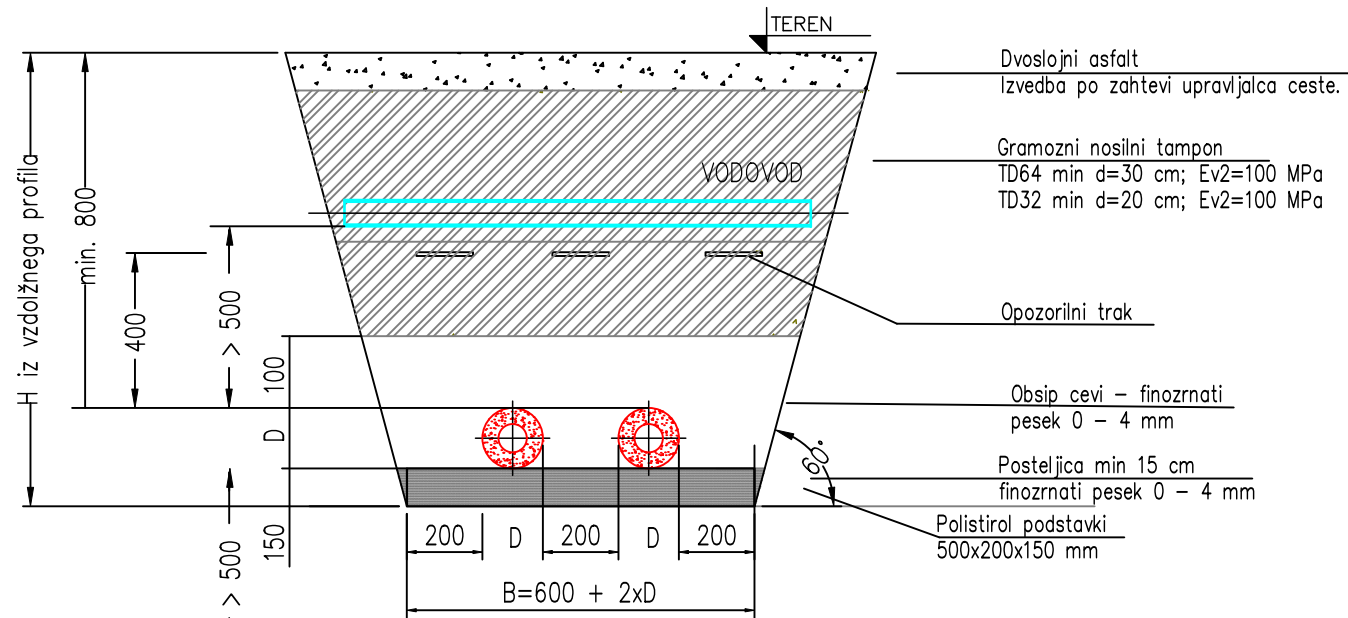
Investitor:  MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1 3320 Velenje		 OBČINA ŠOŠTANJ Trg svobode 12 3325 Šoštanj		Obnova vročevoda (toplovoda), veja Metleče; odsek od J6759 do J6700	
Projektant:  KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA				Vrsta načrta/prikaza: 2 Načrt gradbeništva	
Vsebina: Detajli polaganja vročevodnega omrežja v izkopen jarek					Merilo: 1:20
Vodja projektiranja: mag. Janez Krajnc, univ.dipl.inž.str.			Id.št.: S-1077		Št. projekta: 052/2023
Pooblaščen strokovnjak: mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.			Id.št.: G-3280		Št. načrta: 052/2023
Sodelavec:					
Datum: december 2023			Vrsta projekta: PZI		Št. lista: G 2.2

KRIŽANJA TK VODI (Telekom, Telemach idr.):
POVOZNA POVRŠINA



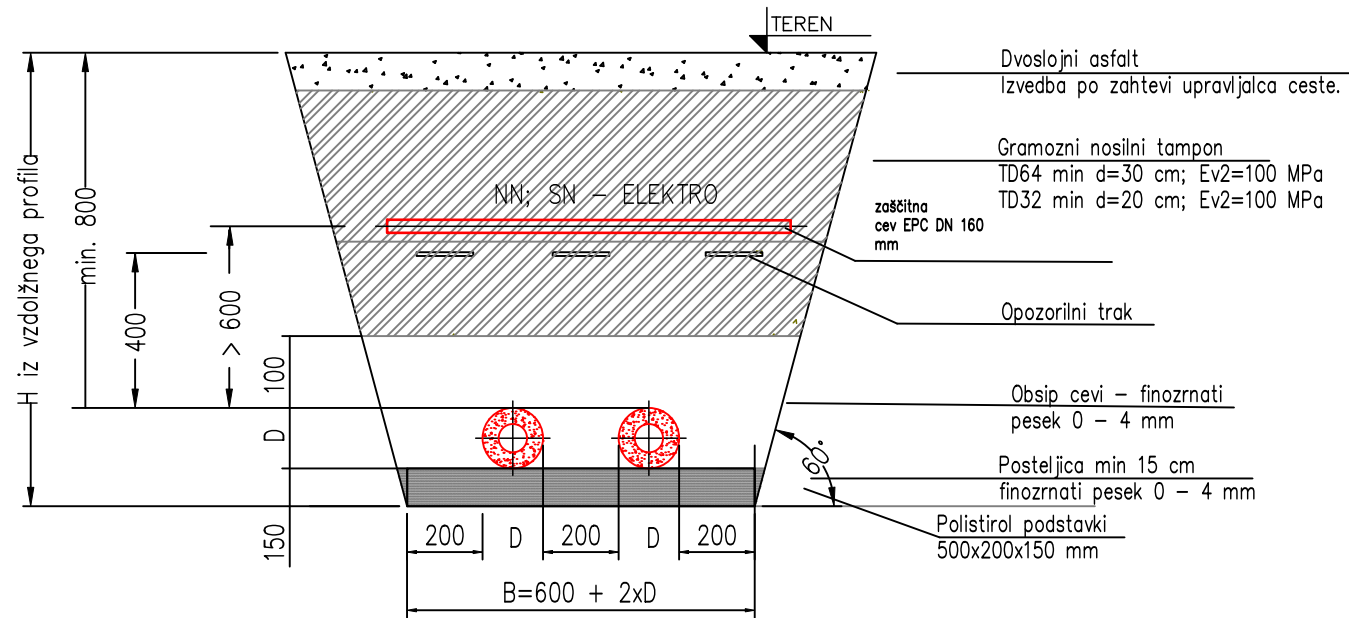
- obsep cevi (min. 10 cm) se izvede z izpranim peskom granulacije 0-4 mm, potrebno je zapolniti vse prostore med cevmi do višine 50 cm nad cevjo zasipamo izključno ročno

KRIŽANJA VODOVOD IN KANALIZACIJA
POVOZNA POVRŠINA



- obsep cevi (min. 10 cm) se izvede z izpranim peskom granulacije 0-4 mm, potrebno je zapolniti vse prostore med cevmi do višine 50 cm nad cevjo zasipamo izključno ročno

KRIŽANJA SN in NN (ELEKTRO) VODOV:
POVOZNA POVRŠINA

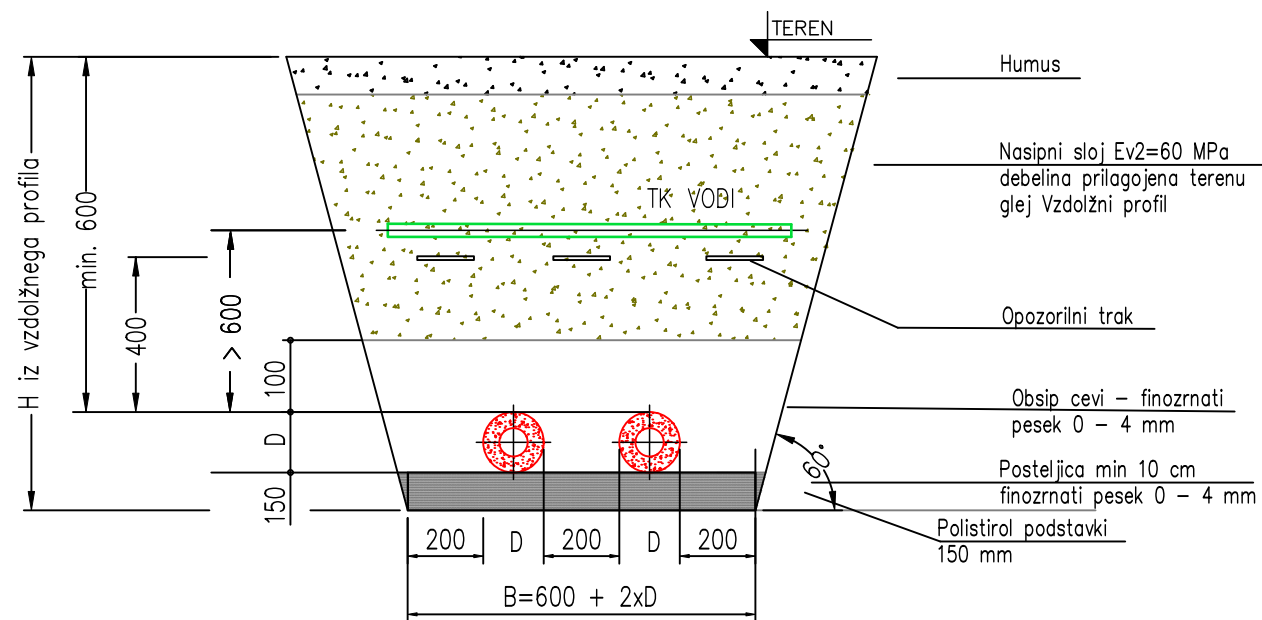


- obsep cevi (min. 10 cm) se izvede z izpranim peskom granulacije 0-4 mm, potrebno je zapolniti vse prostore med cevmi do višine 50 cm nad cevjo zasipamo izključno ročno

ODMIKI PRI KRIŽANJU IN VZPOREDNEM POTEKU KOMUNALNIH VODOV:

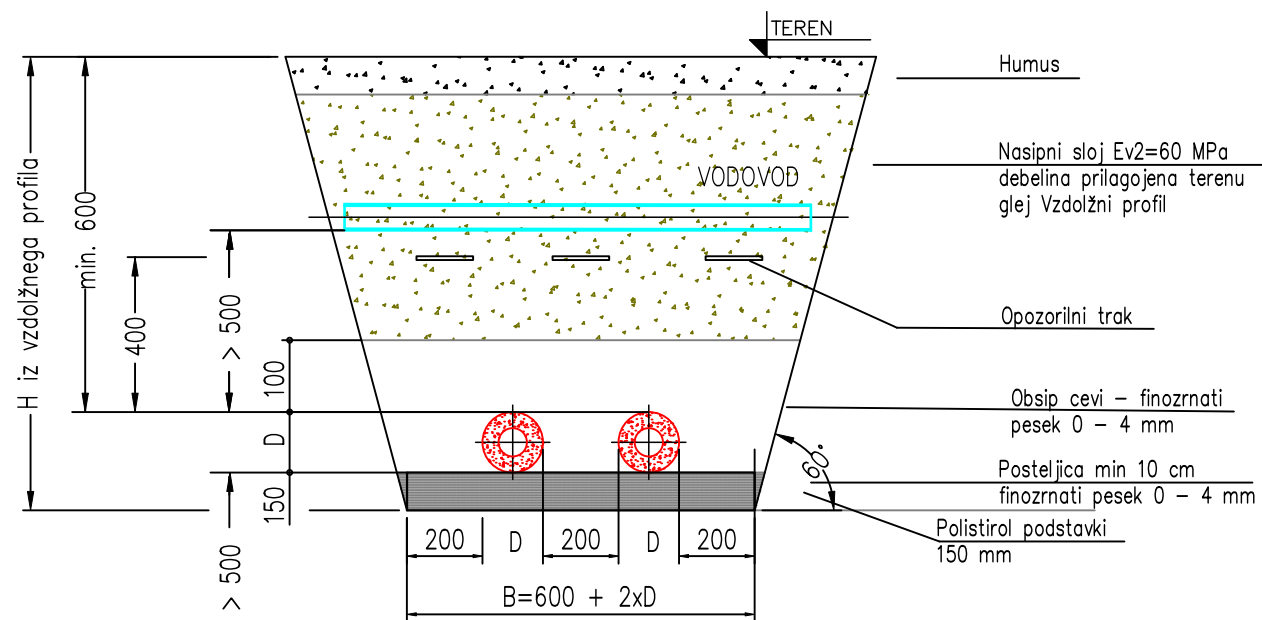
Stavba / komunalni vod	Svetli odmik (cm)	
	Križanje, vzporedni potek do 5 m	Križanje, vzporedni potek nad 5 m
plinovod do 5 bar	Po določenih pravilnikih o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z delovnim tlakom do vključno 16 barov	
plinovod nad 5 bar		
vodovod	50	50
drug distribucijski vod	50	50
kanalizacija	50	50
signalni kabel, telekom, kabel do 1 kV	60	60
10 kV kablji ali en 30 kV kabel	60	70
več 30kV kablov ali kabel nad 60 kV	100	150
min. odmik stavbe od obstoječega distribucijskega voda toplote	100	
min. odmik distribucijskega voda toplote od obstoječe stavbe	150	

NEPOVOZNA POVRŠINA



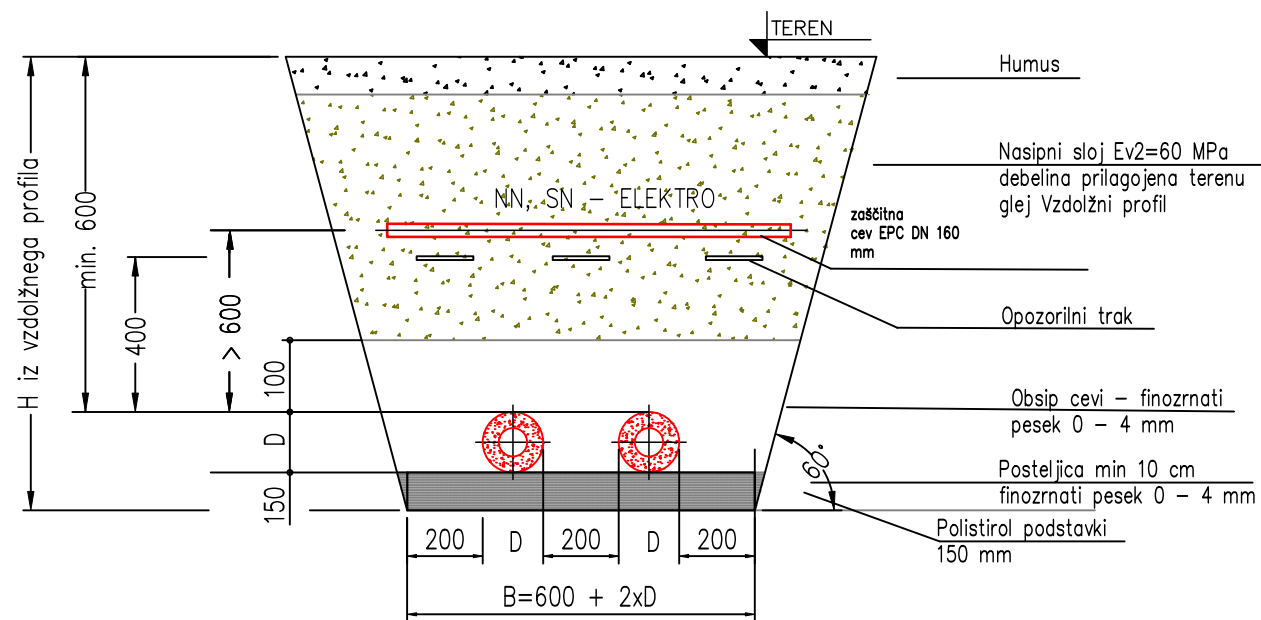
- obsep cevi (min. 10 cm) se izvede z izpranim peskom granulacije 0-4 mm, potrebno je zapolniti vse prostore med cevmi do višine 50 cm nad cevjo zasipamo izključno ročno

NEPOVOZNA POVRŠINA



- obsep cevi (min. 10 cm) se izvede z izpranim peskom granulacije 0-4 mm, potrebno je zapolniti vse prostore med cevmi do višine 50 cm nad cevjo zasipamo izključno ročno

NEPOVOZNA POVRŠINA

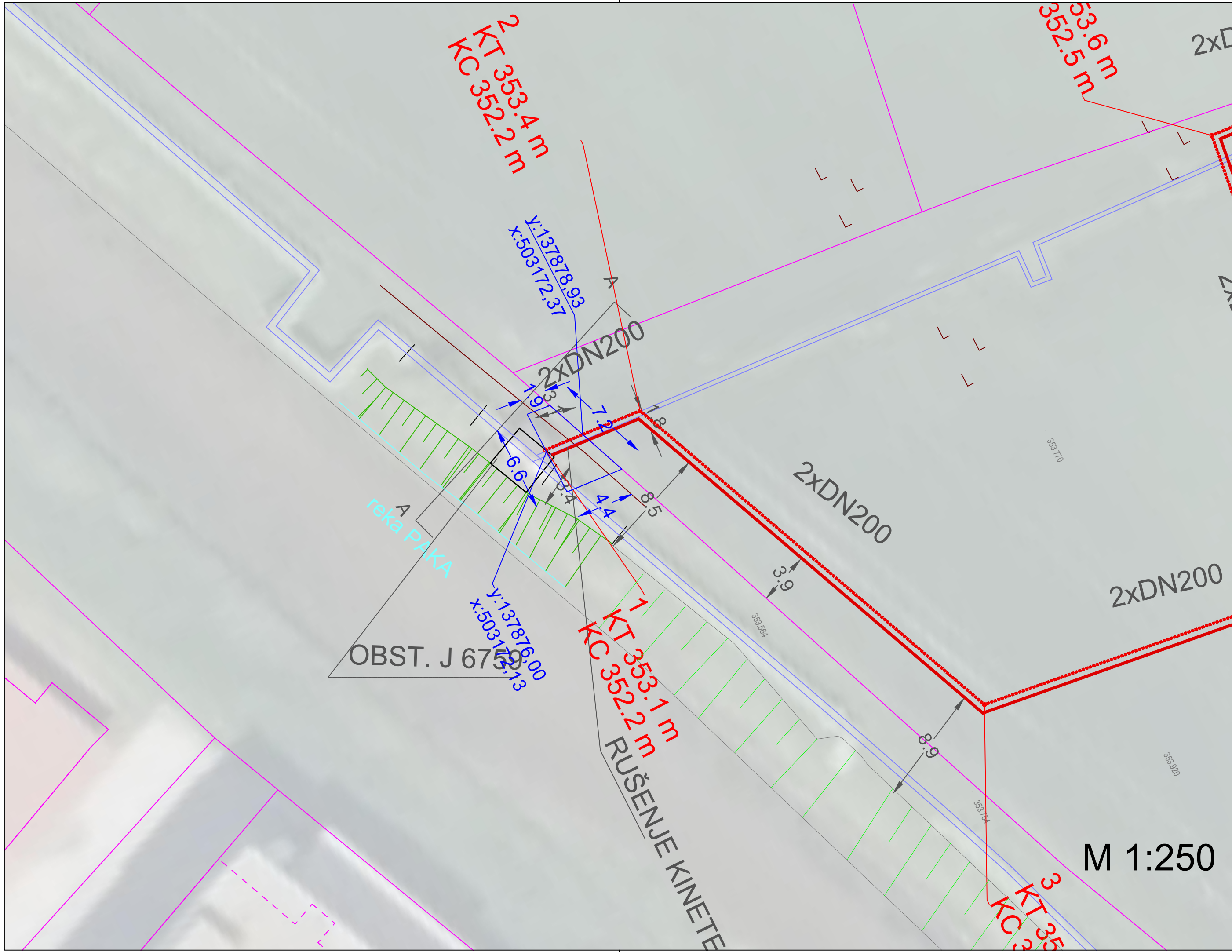


- obsep cevi (min. 10 cm) se izvede z izpranim peskom granulacije 0-4 mm, potrebno je zapolniti vse prostore med cevmi do višine 50 cm nad cevjo zasipamo izključno ročno

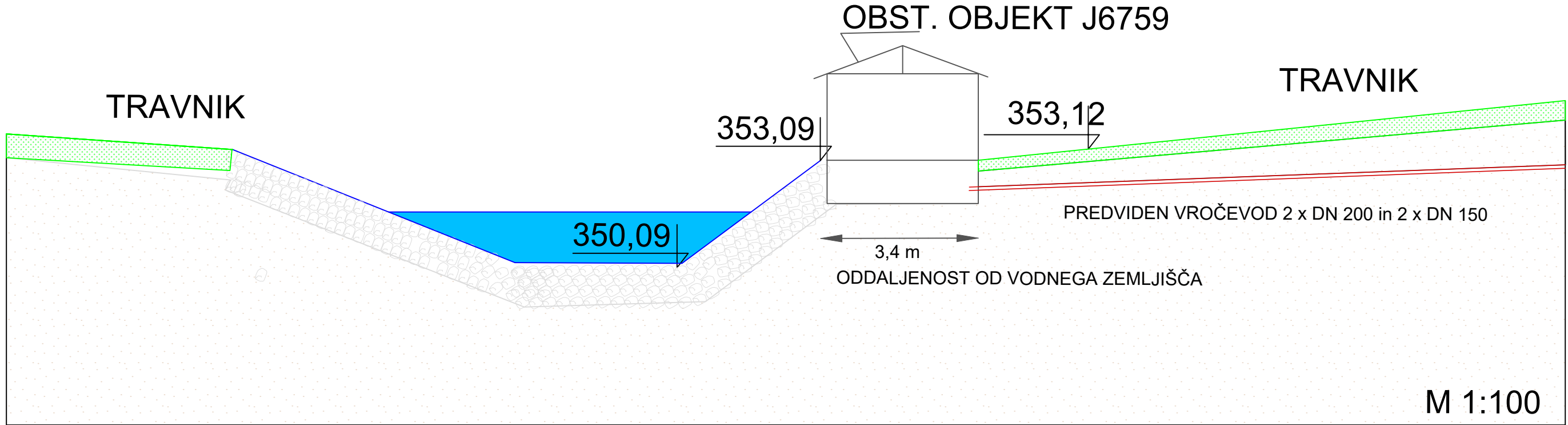
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Projekt: PREOBRAZBA SISTEMA DALJINSKEGA OGREVANJA ŠALEŠKE DOLINE	
Etap: 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 (toplovoda), veja Metleče; odsek od J6759 do J6700
Projektant:	KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA		Vrsta načrta/prikaza: 2 Načrt gradbeništva
Vsebina:	Detalji križanj vročevodnega omrežja z obstoječimi vodi GII		Merilo: 1:20
Vodja projektiranja:	mag. Janez Krajnc, univ.dipl.inž.str.	Id.št.: S-1077	Št. projekta: 052/2023
Pooblaščen strokovnjak:	mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.: G-3280	Št. načrta: 052/2023
Sodelavec:			
Datum:	december 2023	Vrsta projekta: PZI	Št. lista: G 2.3



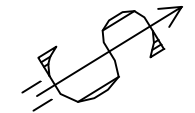
VZPOREDNI POTEK VROČEVODA IN REKE PAKE



Geodetski posnetek - obstoječe stanje




- 946 parcelne meje
- drevo
- travnik
- jašek - pokrov
- vtočna rešetka
- višinska točka
- zasun
- oporni zid
- živa meja
- ograja

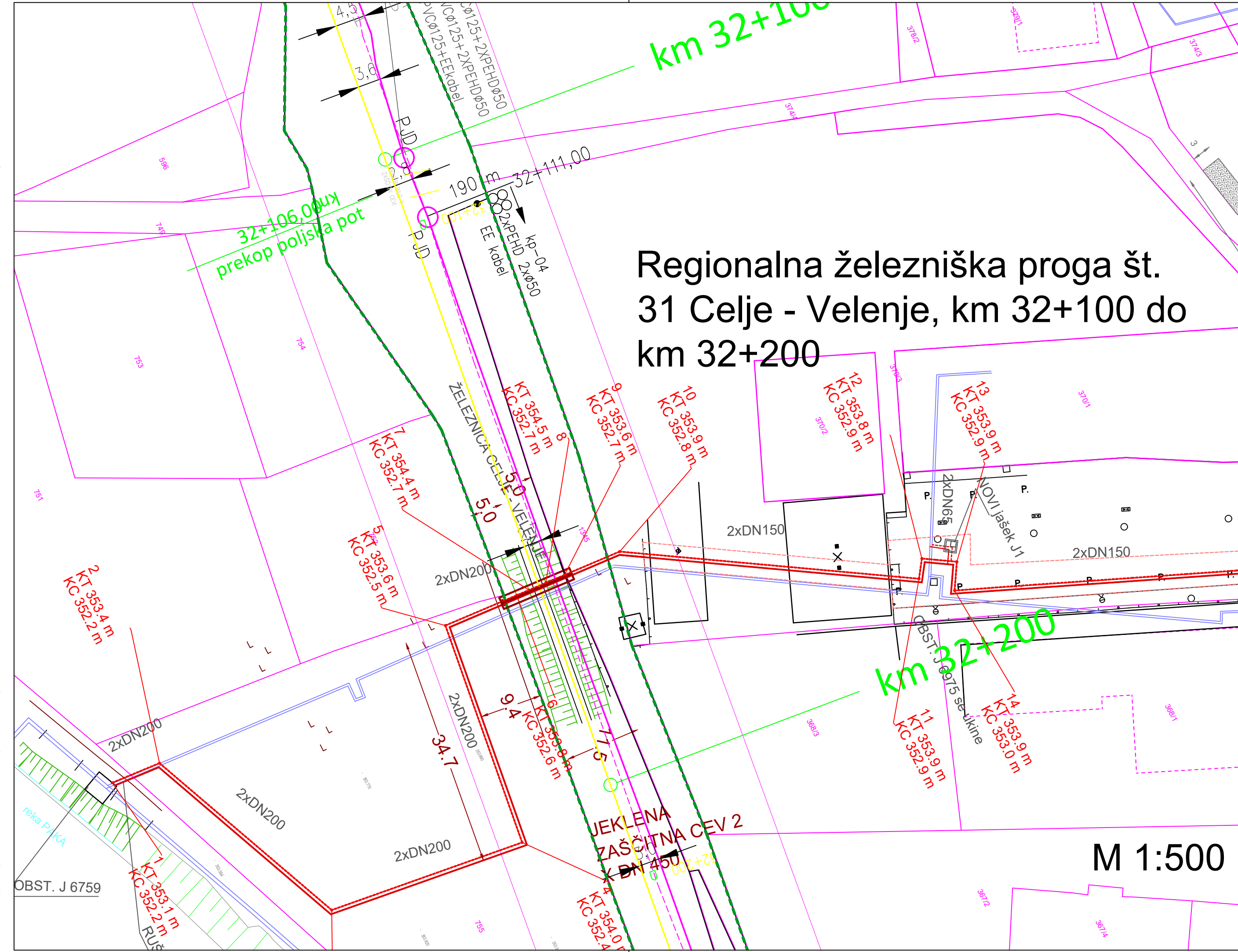
- PREDVIDENA TRASA VROČEVODNEGA OMREŽJA
- OBSTOJEČA TRASA VROČEVODNEGA OMREŽJA
- BREŽINA REKE PAKE
- VPLIVNI PAS ARSO



Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

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

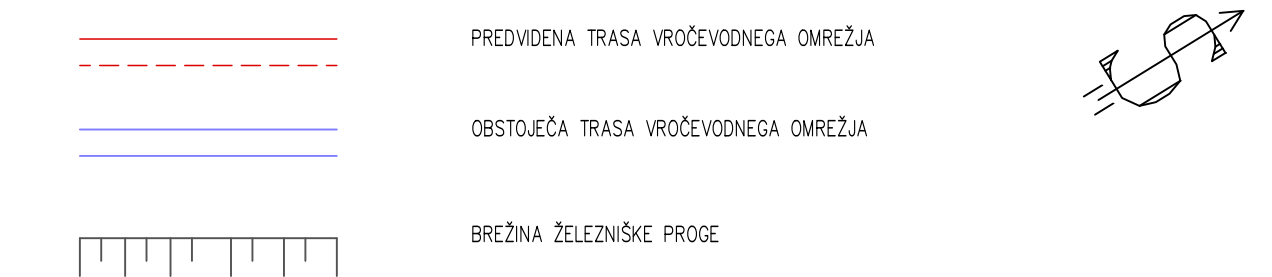
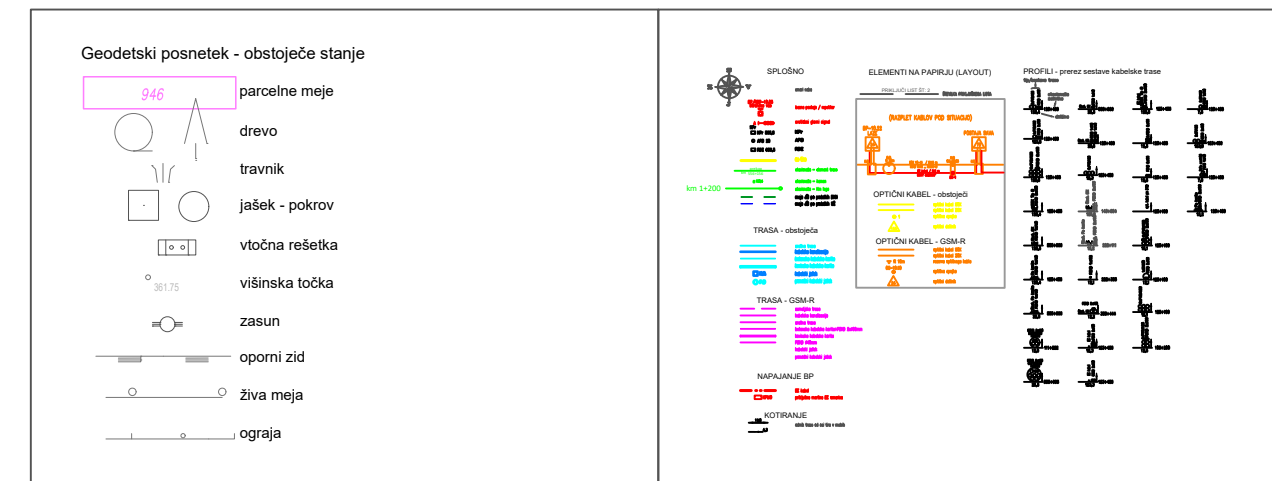
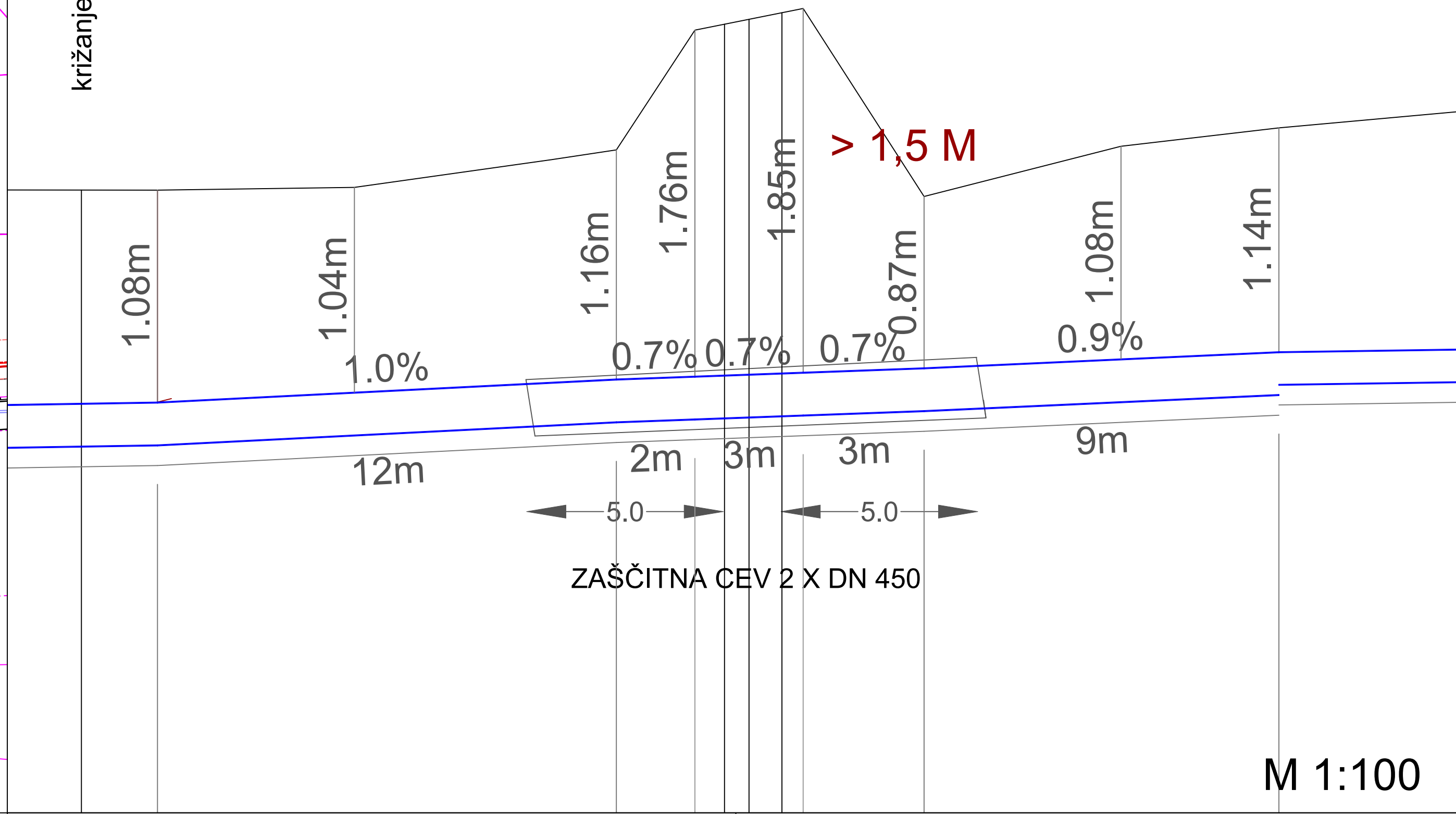
Investitor:	<div><div><div>MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1 3320 Velenje</div></div><div><div><div>OBČINA ŠOŠTANJ Trg svobode 12 3325 Šoštanj</div></div></div></div> <td>Obnova vročevoda (toplovoda), veja Metleče; odsek od J6759 do J6700</td>	Obnova vročevoda (toplovoda), veja Metleče; odsek od J6759 do J6700	
Projektant:	<div><div><div>KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA</div></div></div> <td>Vrsta načrta/prikaza: 2 Načrt gradbeništva</td>	Vrsta načrta/prikaza: 2 Načrt gradbeništva	
Vsebina:	Potek vročevoda po priobalnem pasu vodotoka	Merilo: 1:250 1:100	
Vodja projektiranja:	mag. Janez Krajnc, univ.dipl.inž.str.	Id.št.:S-1077	Št. projekta: 052/2023
Pooblaščen strokovnjak:	mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.:G-3280	
Sodelavec:			
Datum:	december 2023	Vrsta projekta: PZI	Št. lista: G 2.4



PREČNI PREREZ KRIŽANJA

Regionalna železniška proga št.
316 Celje - Velenje, km 32+100 do
km 32+200

križanje VROČEVOD



Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

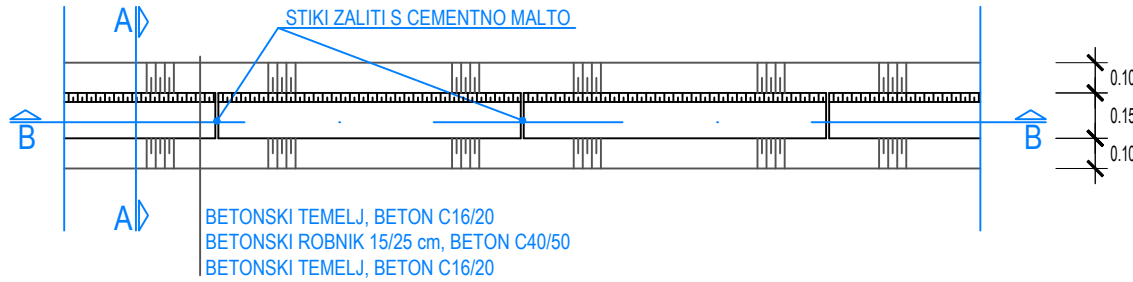
Projekt:	PREOBRAZBA SISTEMA DALJINSKEGA OGREVANJA ŠALEŠKE DOLINE
Etapa:	Obnove izolacij in podporja na distribucijskem omrežju

Investor:	 MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1 3320 Velenje	 OBČINA ŠOŠTANJ Trg svobode 12 3325 Šoštanj	Obnova viračevoda (toplovoda), veja Metelje; odsek od j6759 do j6700
Projektant:	 KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o. Koroška cesta 376, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTITIJ IN RAZVOJA	Vrsta račta/prikaža: 2 Račrt gradbeništva	
Vsebina:	Detalj prečkana železniške proge št. 31 Celje – Velenje		Merilo: 1:500 1:100
Vodja projektiranja:	mag. Janez Krajnc, univ.dipl.inž.str.	Id.št.:S-1077	Št. projekta: 052, 
Pooblaščen strokovnjak:	mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.:G-3280	
Sodelavec:			Št. račta: 052/2023
Datum:	december 2023	Vrsta projekta: PZI	Št. lista: G 2.5

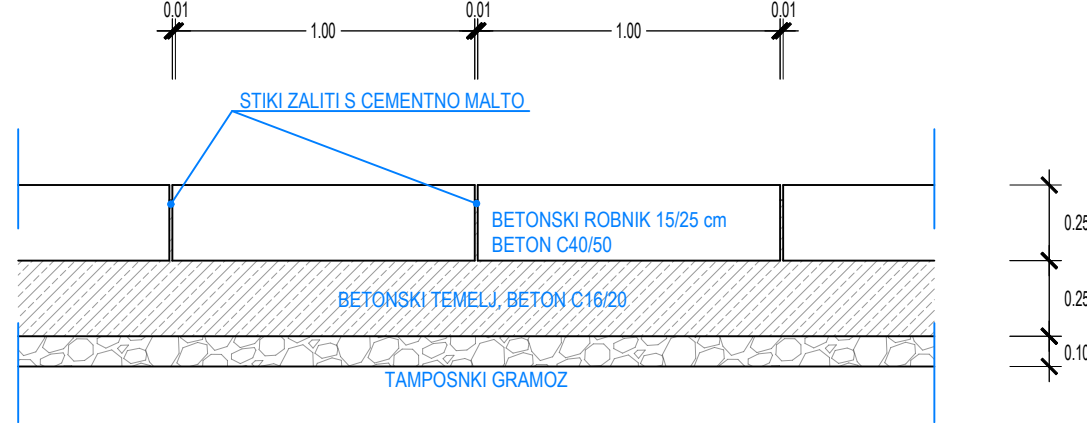
DETAJL POLAGANJA ROBNIKOV

ROBNIK 15/25

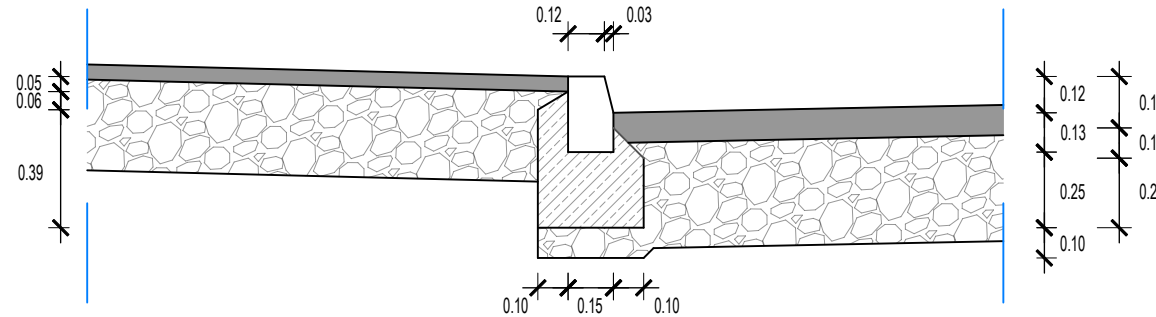
TLORIS:



PREREZ B-B:

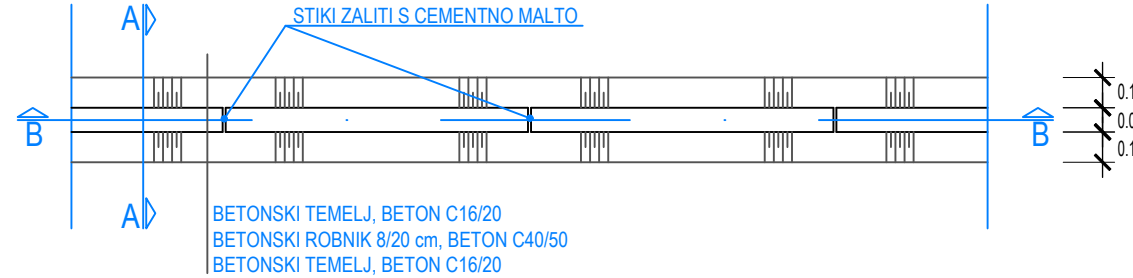


PREREZ A-A:

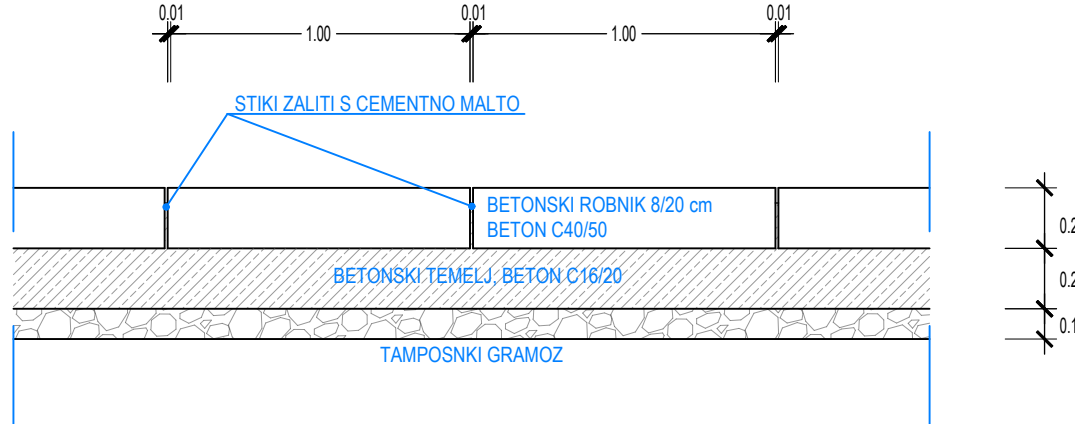


ROBNIK 8/20

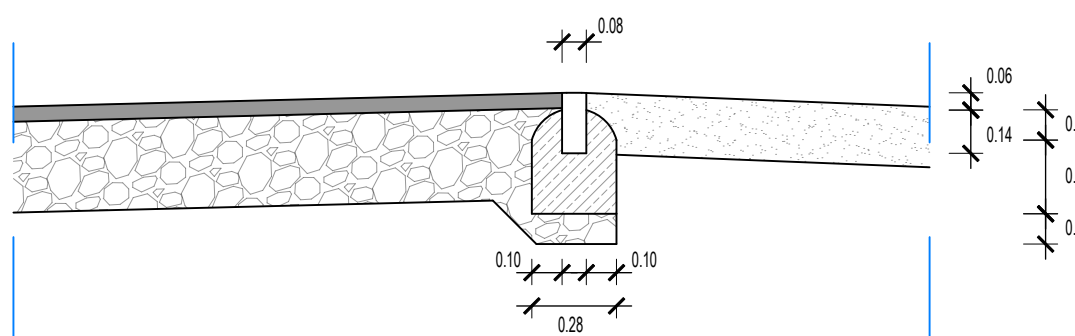
TLORIS:



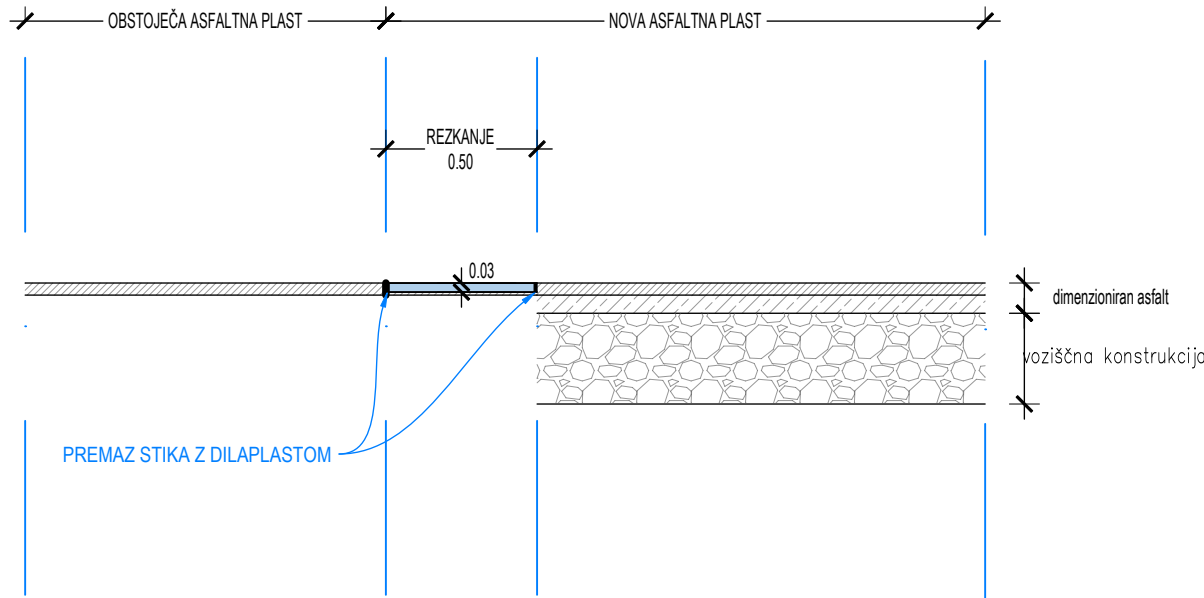
PREREZ B-B:



PREREZ A-A:






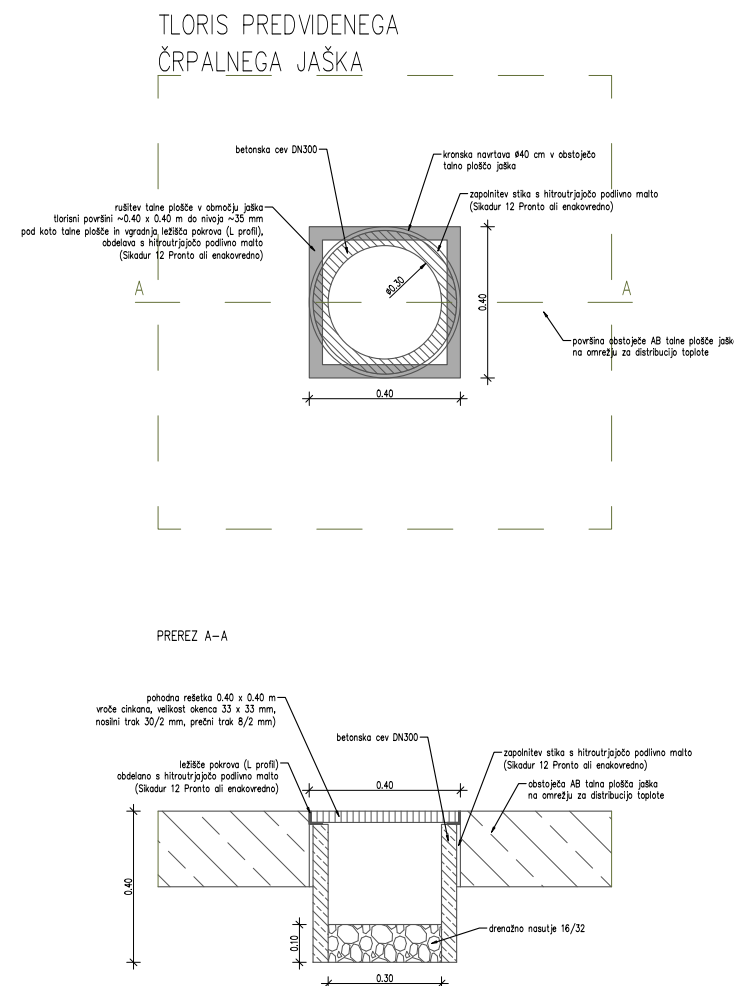
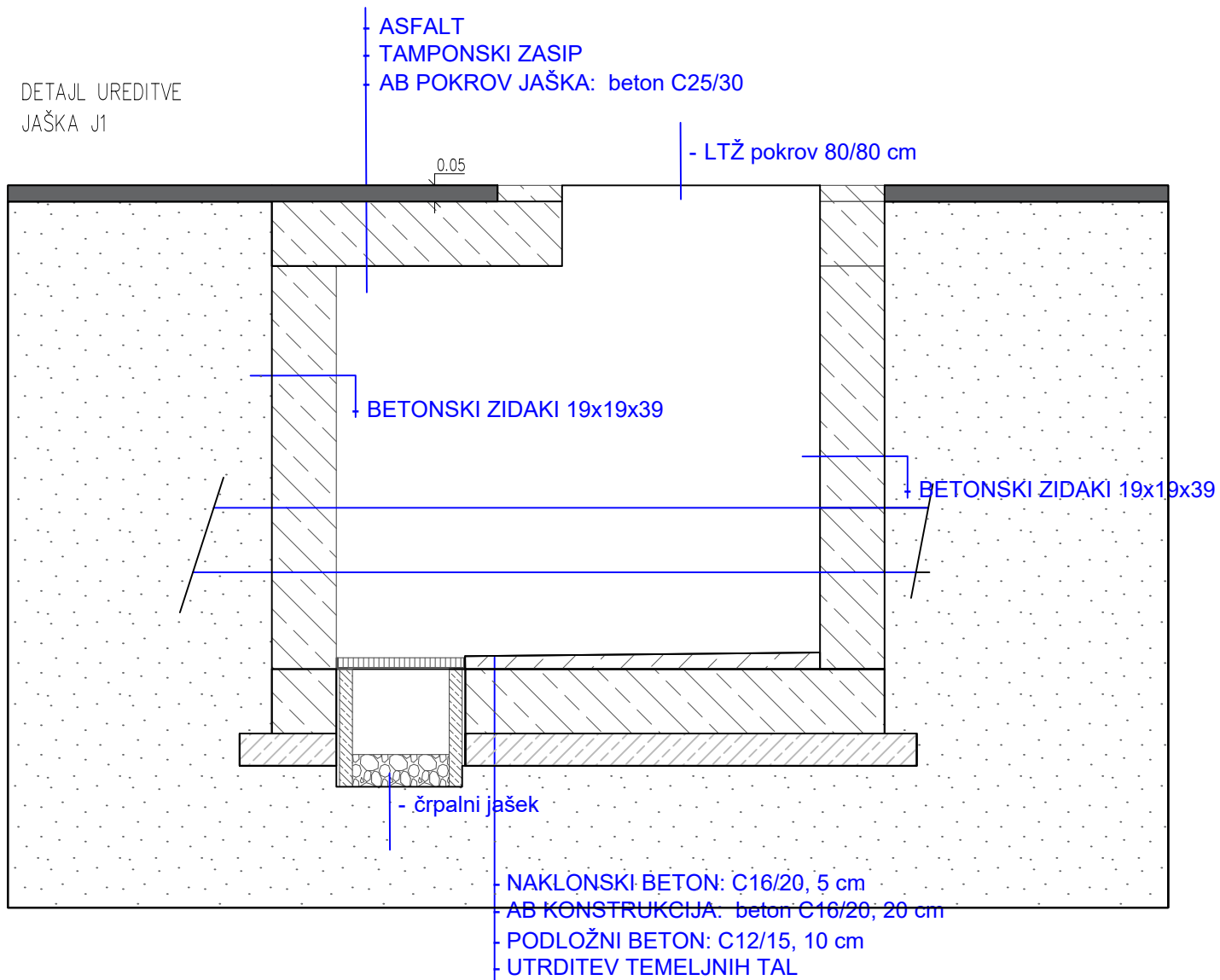
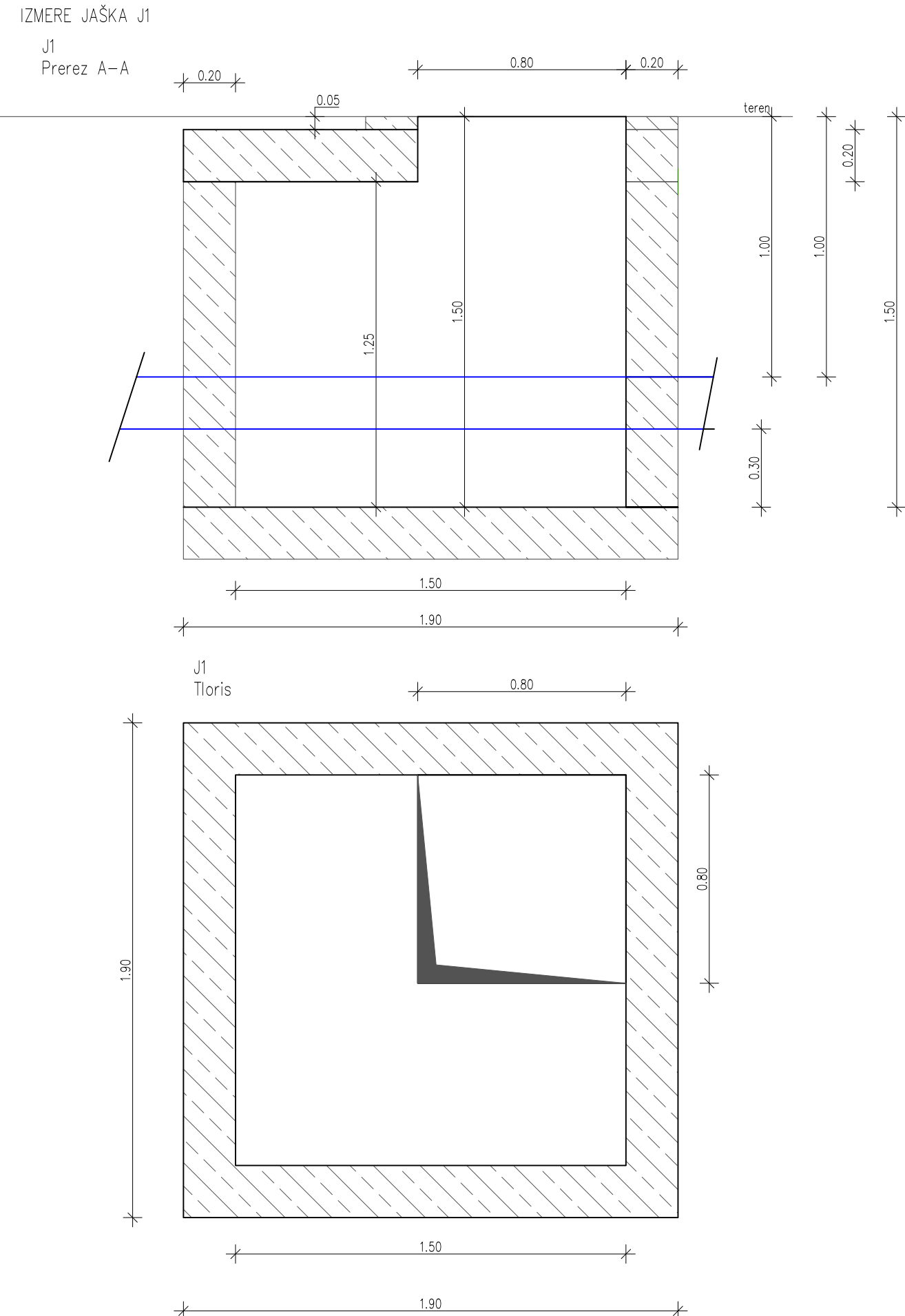
DETAJL NAVEZAVE NA OBSTOJEČO ASFALTNO PODLAGO



Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:




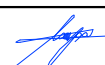
Projekt:	PREOBRAZBA SISTEMA DALJINSKEGA OGREVANJA ŠALEŠKE DOLINE	
Etap:	Obnove izolacij in podporja na distribucijskem omrežju	

Investitor:	 MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1 3320 Velenje	 OBČINA ŠOŠTANJ Trg svobode 12 3325 Šoštanj	Obnova vročevoda (toplovoda), veja Metleče; odsek od J6759 do J6700
Projektant:	 KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	Vrsta načrta/prikaza: 2 Načrt gradbeništva	
Vsebina:	Detajl navezava na obstoječo asfaltno podlago in detajl polaganja robnikov		Merilo: 1:25
Vodja projektiranja:	mag. Janez Krajnc, univ.dipl.inž.str.	Id.št.: S-1077	Št. projekta: 052/2023
Pooblaščen strokovnjak:	mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.: G-3280	
Sodelavec:			Št. načrta: 052/2023
Datum:	december 2023	Vrsta projekta: PZI	Št. lista: G 2.6



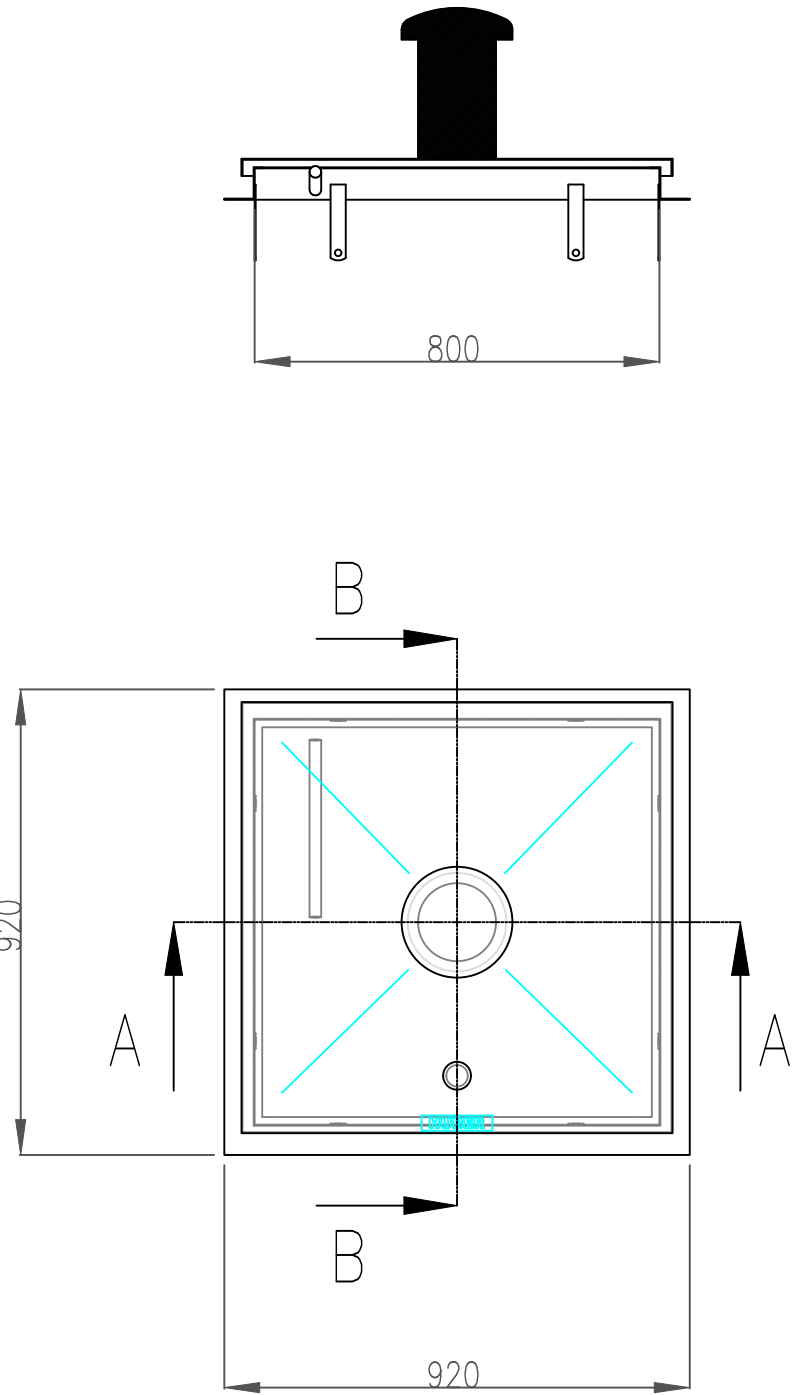
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

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

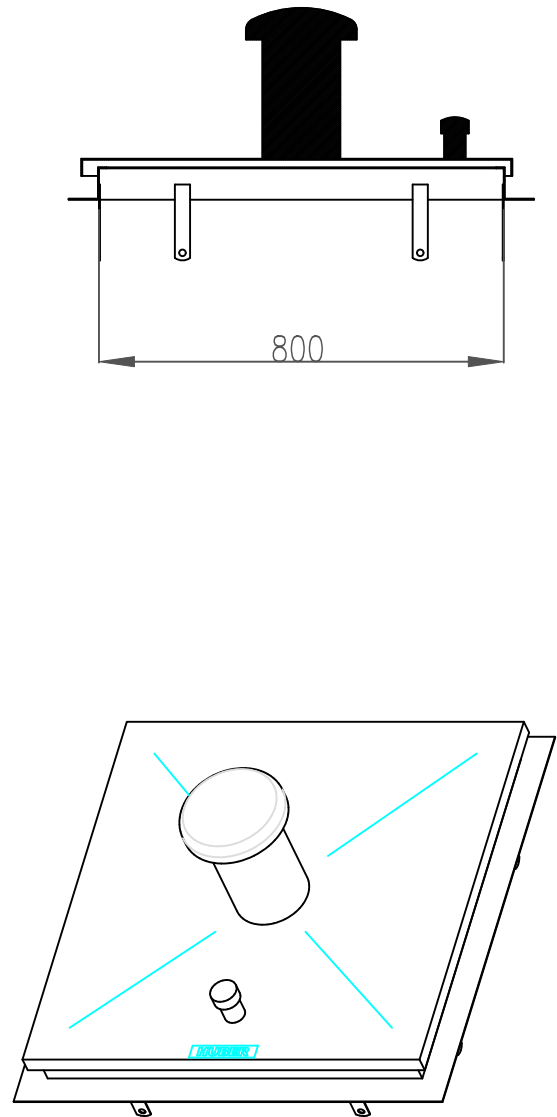
Investitor:  MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1 3320 Velenje		 OBČINA ŠOŠTANJ Trg svobode 12 3325 Šoštanj		Obnova vročevoda (toplovoda), veja Metleše; odsek od J6759 do J6700	
Projektant:  KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA		Vrsta načrta/prikaza: 2 Načrt gradbeništva			
Vsebina: Detajl zidanega jaška J1				Merilo: 1:20	
Vodja projektiranja: mag. Janez Krajnc, univ.dipl.inž.str.		Id.št.: S-1077		Št. projekta: 052/2023	
Pooblaščen strokovnjak: mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.		Id.št.: G-3280		 Št. načrta: 052/2023	
Sodelavec:					
Datum: december 2023		Vrsta projekta: PZI		Št. lista: G 2.7	

DETAJL POKROVA JAŠKA

A-A

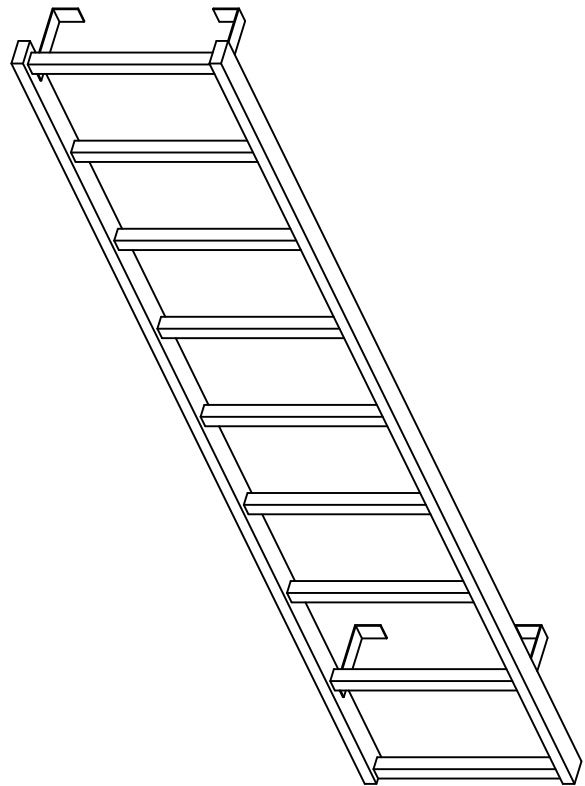
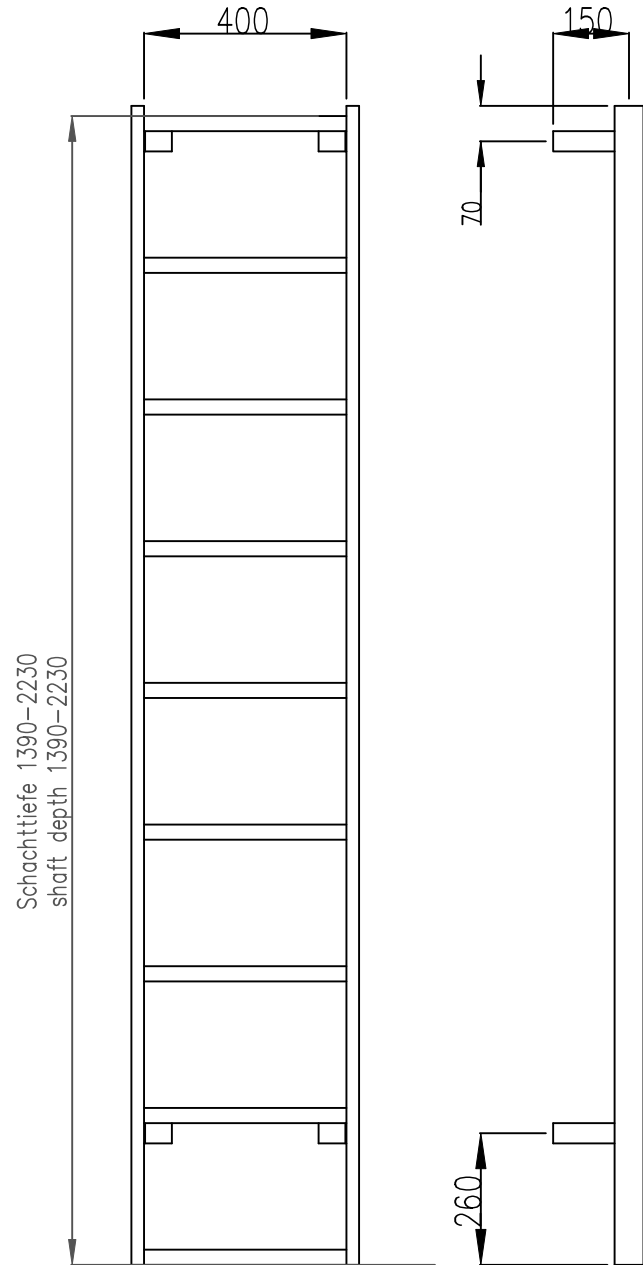
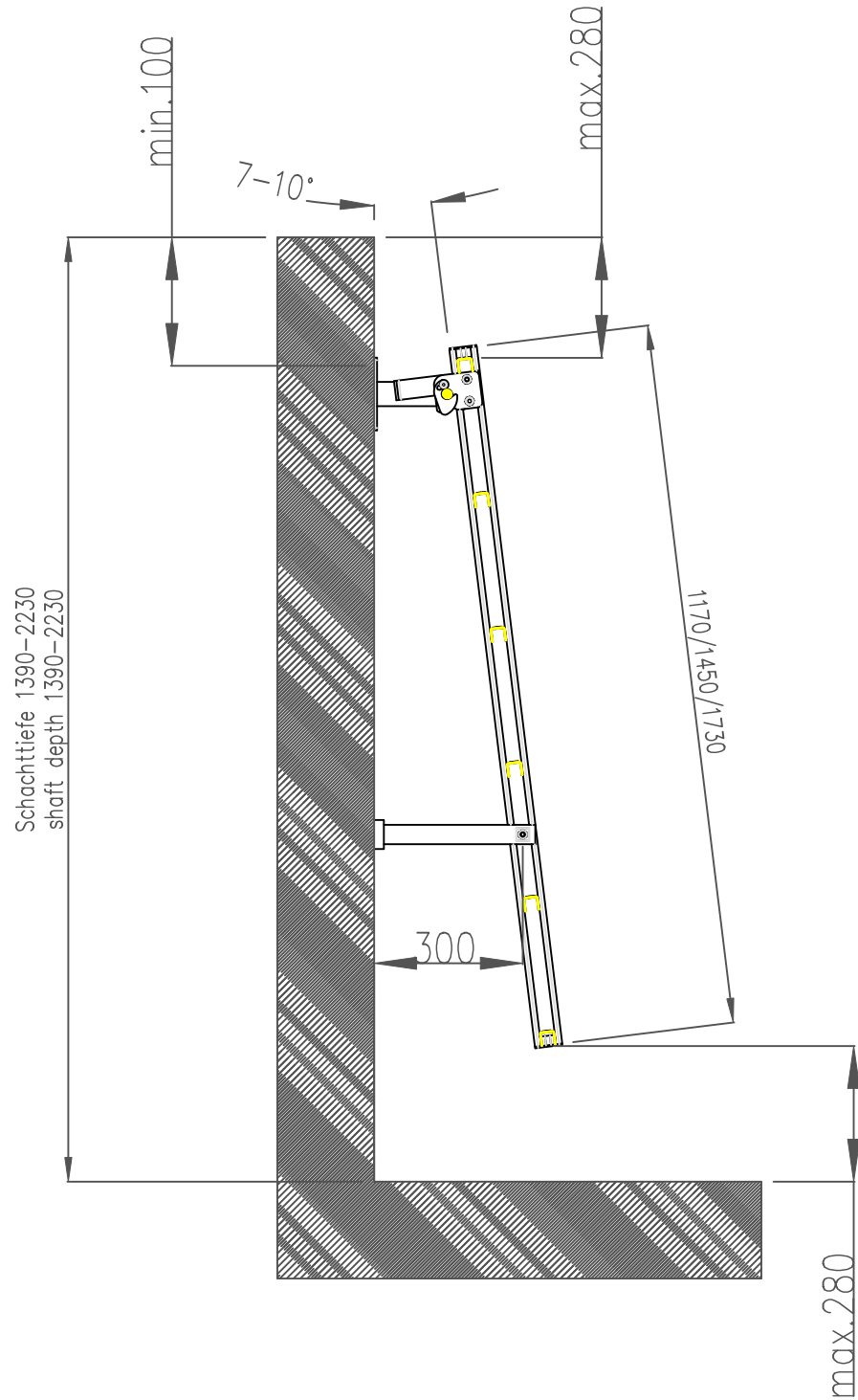



B-B



DETAJL LESTVE

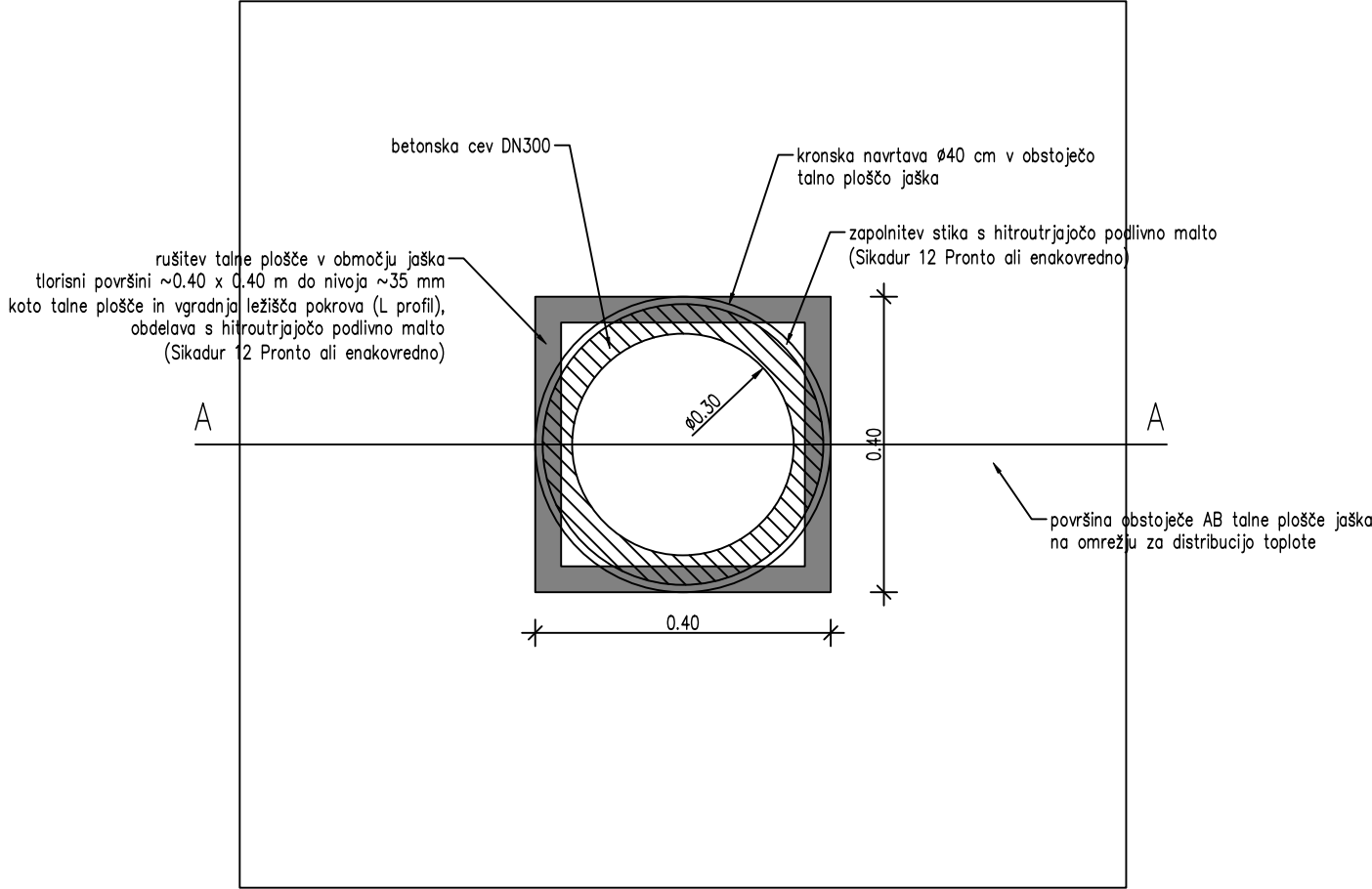
1170-1730



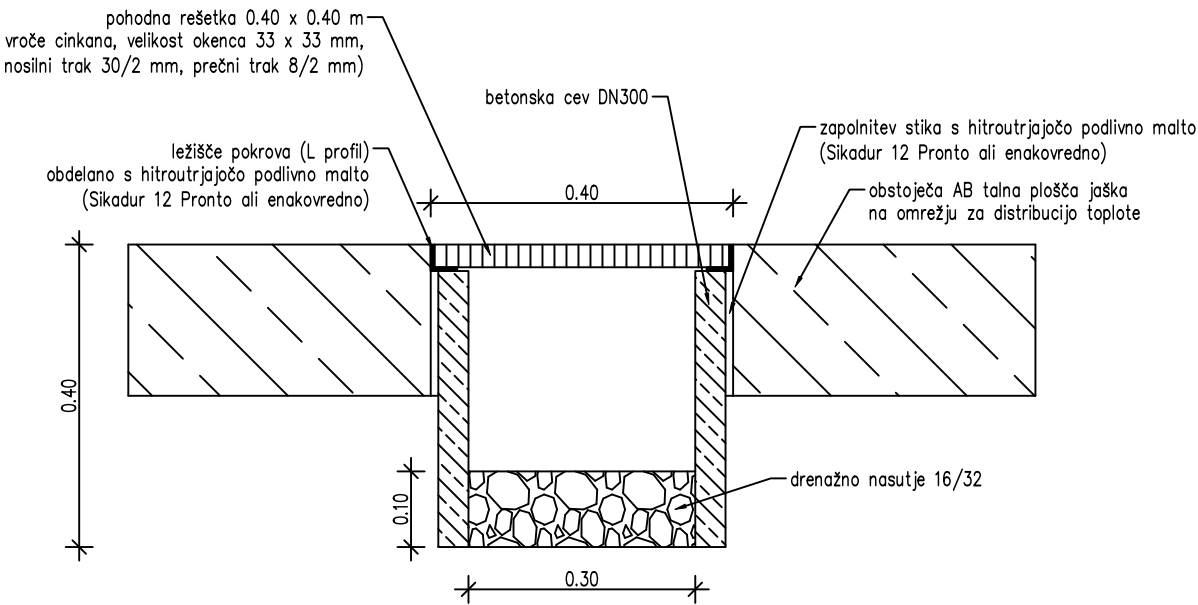
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:
Projekt:	PREOBRAZBA SISTEMA DALJINSKEGA OGREVANJA ŠALEŠKE DOLINE		
Etap:	Obnove izolacij in podporja na distribucijskem omrežju		
Investitor:	<div><div><div>MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1 3320 Velenje</div></div><div><div>OBČINA ŠOŠTANJ Trg svobode 12 3325 Šoštanj</div></div></div> <div>Obnova vročevoda (toplovoda), veja Metleče; odsek od J6759 do J6700</div>		
Projektant:	<div><div>KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA</div></div> <div>Vrsta načrta/prikaza: 2 Načrt gradbeništva</div>		
Vsebina:	Detalji povezava na obstoječo asfaltno podlago in detajli polaganja robnikov		Merilo: 1:25
Vodja projektiranja:	mag. Janez Krajnc, univ.dipl.inž.str.	Id.št.: S-1077	Št. projekta: 052/2023
Pooblaščen strokovnjak:	mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.: G-3280	Št. načrta: 052/2023
Sodelavec:			
Datum:	december 2023	Vrsta projekta: PZI	Št. lista: G 2.8

C:\Users\compal\p-p-velenje.si\Služba SIR - Dokumenti\1_Projektna dokumentacija\2023_2026_WW_AKC_NACRT\21_PD\10_OMR\25_toplovod_CEP\Vrocevod Metlece_052\1_WorkFolder\PZI_dolovna_052_PZ\02_N_Grad\02_GRAFIKA\2_NG_Detajl_Jasek_Poglobitev_za_crpanje_v_jasku.dwg

TLORIS PREDVIDENEGA
ČRPALNEGA JAŠKA






PREREZ A-A



Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Projekt:	PREOBRAZBA SISTEMA DALJINSKEGA OGREVANJA ŠALEŠKE DOLINE	
Etap:	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 (toplovoda), veja Metleče; odsek od J6759 do J6700
Projektant:	 KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	Vrsta načrta/prikaza: 2 Načrt gradbeništva	
Vsebina:	Detajl izdelave lokalne poglobitve v talni plošči obstoječega jaška – jašek za črpanje		Merilo: 1:10
Vodja projektiranja:	mag. Janez Krajnc, univ.dipl.inž.str.	Id.št.: S-1077	Št. projekta: 052/2023
Pooblaščen strokovnjak:	mag. Lučka Čampa, univ.dipl.inž.vod.kom.inž.	Id.št.: G-3280	
Sodelavec:			Št. načrta: 052/2023
Datum:	december 2023	Vrsta projekta: PZI	Št. lista: G 2.9