



KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d. o. o.

Koroška cesta 37/b, p. p. 92, 3320 Velenje, T: 03/8961-100, F: 03/8961-127
TRR pri NLB d. d.: SI56 0242 6001 2997 176, TRR pri Abanki d. d.: SI56 0510 0801 4156 366
ID za DDV: SI55713998, matična številka: 5222109
Registracija: Okrožno sodišče v Celju, SRG 497/97, osnovni kapital: 1.126.932,00 EUR
<http://www.kp-velenje.si> E: kp@kp-velenje.si

NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ
3.1

3.1 NASLOVNA STRAN

3 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ IN DRUGI GRADBENI NAČRTI

Investitor: MESTNA OBČINA VELENJE, Titov trg 1, 3320 Velenje
OBČINA ŠOŠTANJ, Trg Svobode 12, 3325 Šoštanj

Objekt: **OBNOVA MAGISTRALNEGA VROČEVODA TEŠ -
CEP ODSEK FAZA II. B**

Vrsta projektne dokumentacije: Projekt za izvedbo - PZI

Za gradnjo: Vzdrževalna dela

Projektant: **Komunalno podjetje Velenje d. o. o.,
Koroška cesta 37b, 3320 Velenje**

žig podjetja

Vodja službe investicij in razvoja: **Nataša Ribizel Šket, univ. dipl. gosp. inž.**

Odgovorni projektant: **Mag. Lučka Čampa, univ. dipl. inž. vod. kom. inž., IZS - G 3280**

Odgovorni vodja projekta: **Mag. Lučka Čampa, univ. dipl. inž. vod. kom. inž., IZS - G 3280**

Številka projekta: **362-TO/2017**

Številka načrta, kraj in datum izdelave načrta: **362-TO/2017
Velenje, marec 2017**

3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

- 3.1 Naslovna stran
- 3.2 Kazalo vsebine načrta
- 3.3 Izjava odgovornega projektanta načrta (ni potrebno)
- 3.4 Tehnično poročilo
 - 3.4.1 Tehnični opis
 - 3.4.2 Popis del s predizmerami
 - 3.4.3 Rekapitulacija stroškov gradbenih del
- 3.5 Risbe

3.4 *TEHNIČNO POROČILO*

- 3.4.1 Tehnični opis
- 3.4.2 Popis del s predizmerami
- 3.4.3 Rekapitulacija stroškov gradbenih del

3.4.1 TEHNIČNI OPIS

I. UVOD

Investitor, Občina Velenje, Titov trg 1, 3320 Velenje in Občina Šoštanj, Trg svobode 12, 3325 Šoštanj, želita skupaj s KP Velenje d.o.o., obnoviti magistralni vročevod TEŠ – CEP faza II. B. Magistralni vročevod 2xDN 350 in 2xDN450 (v nadaljevanju vročevod TEŠ-CEP) je bil zgrajen koncem leta 70 in v začetku 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, oz. se brez posodobitve izolacijskega oboda ne bo dalo znižati transportnih stroškov. Izdelana je projektna dokumentacija na nivoju PZI za obnovo magistralnega vročevoda TEŠ – CEP faza II. B. (Vir: Projektna naloga)

II. OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA IN PROJEKTI POGOJI

Pri izdelavi projekta so upoštevani sledeči dokumenti in podloge:

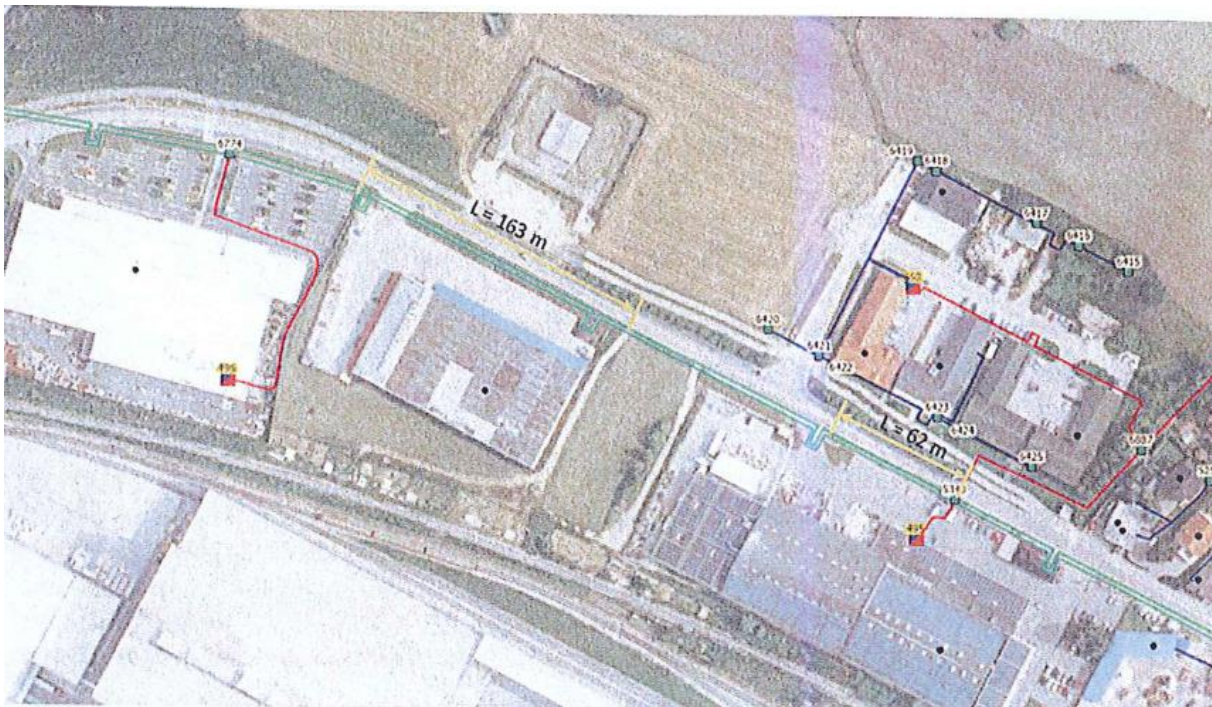
- Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje naprav daljinskega ogrevanja v MOV in Občini Šoštanj, 2 izdaja,
- DKN (digitalni katastrski načrt) in geodetski načrt,
- podloge obstoječih komunalnih vodov (upravljavci vodov),
- veljavni prostorski akti,
- veljavni zakoni, tehnični predpisi in standardi.
- Zakon o graditvi objektov,
Uradni list RS, št. 102/04 – UPB, 14/05 – popr., 92/05 – ZJC-B, 93/05 – ZVMS, 111/05 – odl. US, 126/07, 108/09, 61/10 – ZRud-1, 20/11 – odl. US, 57/12, 101/13 – ZDavNepr, 110/13 in 19/15
- 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 in 14/15 – ZUUJFO
- Uredba o klasifikaciji vrst objektov in objektih državnega pomena,
Uradni list RS, št. 109/11
- Pravilnik o projektni dokumentaciji,
Uradni list RS, št. 55/08
- Odlok o ureditvenem načrtu za centralne predele mesta Velenje
Uradnih vestnikih Mo Velenje št.: 7/93, 4/94, 11/94, 4/97, 4/99, 9/99, 2/01, 21/04, 26/06, 8/08, 8/09, 14/09, 12/10, 13/11, 15/11, 06/12, 17/12, 20/12

III. LEGA V PROSTORU IN KLASIFIKACIJA OBJEKTA

Občina:	Velenje
Katastrska občina:	964 k.o. Velenje
Parc. št.:	1650/1, 785/3, 1655, 3639/2, 1647/6, 1647/10, 1647/11, 1647/3, 794/2, 1654/9, 1654/10.
Področje:	2 Gradbeni inženirski objekti
Oddelek:	22 Cevovodi
Skupina:	222 Lokalni cevovodi
Razred:	2222 Lokalni vodovodi
Podrazred:	22222 Lokalni cevovodi za toplo vodo

IV. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Potek trase magistralnega vročevoda TEŠ – CEP (odsek v kinetni izvedbi cevovoda), ki je predmet obnove, je prikazan na sliki.



Slika 1: Predviden odsek obnove magistralnega vročevoda TEŠ - CEP

Zaradi starosti sistema, uporabljenih manjših debelin toplotne izolacije v fazi izgradnje ter večkratnega poplavljanja kinete na posameznih odsekih in s tem navlaženja toplotne izolacije, je potrebno obnoviti izolacijski ovoj cevovoda. Omenjena dejstva vplivajo na pojav lokalnih korozijskih procesov na ceveh oz. podpornih elementih. Posledice so lokalno stanjšana debelina stena cevi in nastanek netesnosti, kar pri odpravi okvar pomeni prekinitev dobave toplotne energije.

Osnovni podatki o magistralnem vročevodu TEŠ – CEP, odsek faza II. B:

- temperaturni režim 140/70°C,
- tlačni režim NP 16,
- dimenzije cevovoda 2 x DN 350 in 2x 450,
- odsek: 2 odseka kot prikazuje slika 1,
- dolžina odseka: odsek 1 cca 163 m in odsek 2 cca 62 m,
- tip gradnje kinete: klasična zidana/betonirana kineta.

V. OBSTOJEČI KOMUNALNI VODI

V bližini oz. okolici objekta, kjer se bo izvajala obnova, so naslednji obstoječi komunalni vodi:

- vodovod,
- telekomunikacijski vod,
- fekalna kanalizacija,
- meteorna kanalizacija,
- elektro vod.

VI. OBSEG NALOGE

Pri obnovah gradbenega dela se upoštevajo napotki iz Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje naprav daljinskega ogrevanja v MOV in Občini Šoštanj, 2 izdaja, tč. 3.3.2.1.1. in projektna naloga.

Pri sanacijskih delih na magistralnem vročevodu se ohranijo obstoječi jaški. V primeru, da se pri sanaciji ugotovi, da je zaradi premajhnih notranjih mer oteženo izvajanje vzdrževalnih del, se izvede povečanje jaška. V kolikor so oz. bodo v jašku vgrajene izpustne armature, je potrebno v času izvedbe preveriti

ustreznost odvodnjavanja jaška. V kolikor jašek v času izvedbe ne bo ustrezno odvodnjavanj, se predvidi rešitev na licu mest.

V območju, kjer kineta poteka v cestišču, je potrebno predvideti zamenjavo kinetnih plošč.

Pri sanacijskih delih na magistralnem vročevodu se na celotni trasi predvidi vgradnja nove cevno kabelske kanalizacije. Kabelska kanalizacija se praviloma polaga ob kinetah, v primeru, da je to gradbeno nemogoče, pa je dovoljeno polaganje v notranjost kinete. Revizijski jaški morajo biti vedno izven telesa kinete. (Vir: Projektna naloga)

VII. PREDVIDEN POTEK TRASE

Trasa sanacije predvidenega magistralnega vročevoda se predvidi po obstoječih trasah obstoječega vročevoda v kinetah.

Predvidena je obnova v obsegu:

- odsek 1 v dolžini 163 m - vročevod 2 x DN 350 in 2 x DN 450,
- odsek 2 v dolžini 62 m - vročevod 2 x DN 350 in 2 x DN 450.

Predvidi se obnova obstoječe toplotne postaje. Obstoječa toplotna postaja je velikosti 4 x 5 m. Od roba ceste je odmaknjena 0.5 m. Prekrita je s pločevino. Predvidi se obnova obstoječe toplotne postaje z zmanjšanjem njenega obsega in z odmikom od roba cestišča cca 1.24 m. Za zadostno pregledno polje na cesti se predvidi vgradnja kaljenega stekla. Kaljeno steklo se bo izvedlo v višini 40 cm od roba betonske podlage. Na spodnjem robu in zgornji steni ob ograji se predvidi vgradnja panela. Odvodnjavanje s strehe objekta se izvede v jašek obstoječe meteorne kanalizacije, ki poteka v robu ceste. Prav tako bodo izpusti iz armatur speljani na meteorno kanalizacijo v cesti, kot do sedaj.

Predvidena obnova magistralnega vročevoda na odseku 1 se bo pričela pri parkirišču pred trgovino Merkur. Vročevod poteka v kineti najprej v travnati površini, nato prečka uvozno asfaltirano cesto pri industrijskem objektu. Pot nadaljuje v travnati površini do obstoječe toplotne postaje in pot zaključi v makadamski poti.

Predvidena obnova magistralnega vročevoda na odseku 2 se bo pričela pri uvozu v podjetje Veplas in bo potekala v travnati površini do obstoječe toplotne postaje.

Trasa poteka v večini izven prometnih površin, vzporedno z LC 450211, vendar vanjo ne posega. Predvideno je 2 x prečkanje uvozne ceste k podjetjem. Prečkanje asfaltnih prometnih površin se izvede s prekopom. Stanje površin se ugotovi s skupnim ogledom z upravljavcem in vzdrževalcem pred pričetkom del in po sanaciji morebitnih poškodb. Izvajalec mora urediti območje gradbišča tako, da je onemogočeno odnašanje gradbenega materiala na cestišče in druge javne površine. Prekop obstoječe prometne površine se mora izvesti po veljavnih tehničnih predpisih, strokovno in kvalitetno. Prekop se lahko izvede samo pravokotno na os prometne površine in v najmanjši širini 0,6 m. Prekopa ni dovoljeno zasipati z izkopanim materialom. Izdelavo nosilnih slojev obnovljenih prometnih površin je potrebno izvesti po veljavnih tehničnih predpisih, strokovno in kvalitetno. Sanacija prekopa prometne površine mora biti izdelana po celotni dolžini in enaki širini prekopa. S sanacijo prekopa prometne površine je potrebno zagotoviti kvalitetno enako ali boljše stanje prometne površine kot je bila pred začetkom izvajanja gradbenih del. Za zasip prekopa se mora uporabljati ustrezen kamniti agregat. Zahteva se vgrajevanje v plasteh po 20 cm s komprimiranjem do predpisane zbitosti (120 MPa), in sicer 10 cm izpod kote obstoječega asfaltnega vozišča. Prekop 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. V kolikor zaradi vremenskih razmer asfaltiranje ni možno, se zadnja plast izvede iz betona C 12/15, položenega na PVC folijo tako, da je možna odstranitev in asfaltiranje ob prvem ugodnem vremenu. Izvajalec del mora preprečiti nanose zemlje in peska na cesto.

Nadzor sanacije prometne površine mora opraviti občinski inšpektor za ceste ali vzdrževalec cest. Izvajalec je dolžan po končanju del odpraviti vse nastale poškodbenosti prometnih površin in predati upravljavcu površine v stanju, kot so bile pred začetkom izvajanja del. Gradbišče je potrebno vzpostaviti v prvotno stanje najkasneje v 7 dneh po končanih gradbenih delih. Izvajalec mora vso novo horizontalno

prometno signalizacijo obnoviti najkasneje po treh mesecih po prvotnem zarisu oz. v spomladanskem času, ko bodo pogoji za zaris optimalni. Pred začetkom gradbenih del v cesti, je potrebno dobiti dovoljenje za zaporo javne prometne površine in elaborat začasne prometne ureditve. Pri izvajanju del je potrebno upoštevati vso dotično zakonodajo za ceste.

VIII. POLAGANJE CEVI IN MATERIAL ZA ZASIP CEVOVODA

Predviden je širok izkop z naklonom 75°. Na mestih, kjer ob gradbeni jami ni dovolj prostora za odmet izkopanega materiala, je potrebno le tega nakladati na kamione in odvažati na začasno deponijo. Izkop jarka za cevovod je ročni in strojni. Izkopi na lokacijah komunalni vodov se izvajajo izključno ročno, da ne pride do poškodb, ob prisotnosti predstavnikov prizadetih komunalnih vodov, ki jih tudi zakoličijo. Križanja komunalnih vodov je potrebno izvajati skladno s pogoji soglasodajalcev. Obvezna je višinska kontrola dna izkopanega jarka in objektov.

Posebno pozornost je potrebno posvetiti izkopu za pasovni temelj. Izkop se izvaja ob temeljni plošči obstoječe kinete. Geometrija izkopa je razvidna iz načrtov. Izkop se izvede z višinsko natančnostjo +1 cm. Dno izkopa je potrebno utrditi z lahкими komprimacijskimi sredstvi do ustrezne zbitosti. Če pri izkopu dna jarka naletimo na slabo nosilna tla, moramo dno jarka poglobiti in slabo nosilni material zamenjati z ustreznim. Pred izdelavo temelja si mora temeljna tla ogledati geolog in podati priporočila za temeljenje.

V območju kinete se zasip izvaja z izkopanim materialom, vendar z nekaterimi pogoji. Vgrajeni materiali ne smejo biti škodljivi za beton ali za podtalnico, prav tako se ne sme vgrajevati zmrznjen material. Zasipni material mora biti v takem stanju vlažnosti, da je možna kontrolirana izvedba zasipa in njegovo utrjevanje. Ne sme vsebovati samic, ostrorobih kamnov ali gradbenih odpadkov. Utrjevanje s saturacijo (močenjem) ni dovoljeno.

V kolikor je material za zasip zrnat, je priporočljivo, da je zrnava dobro stopnjevana, ker ga je tako možno bolje utrjevati. Velikost zrna naj bo v skladu s SIST EN 1610:2001, tč. 5.4. manjša od polovice debeline nasipnega sloja. Zasip z izkopanim materialom se izvaja v slojih debeline maksimalno 30 cm, nato sledi utrjevanje vgrajenega sloja.

Predvidi se odstranitev pokrova betonske kinete z odvozom na trajno deponijo. Obstoječa kineta je dimenzije 4,2 m, globine cca 1,4 m. Izvedejo se strojna dela po projektu Strojne inštalacije.

Predvidi se vgradnja novih povoznih armiranobetonskih plošč (50 x200 x20cm in 50x220x20cm) nosilnosti 50 kN, ki se položijo na obstoječo kineto. Pri izvedbi stikov nove kinete z obstoječo kineto je potrebno oblikovati strižni stik, s katerim se prepreči pojav diferenčnih posredkov. Morebitne neravne in odprte stike med pokrovi je potrebno zapolniti z malto.

Sledi izvedba hidroizolacije, ki je izdelana na polimerni ali bitumenski osnovi. Hidroizolacija, ki je nameščena na osnovni premaz – ta zagotavlja sprijemljivost med izolacijo in betonom – mora biti čvrsto spojena s podlago pokrovov. Po vsej dolžini mora pokrivati tudi horizontalni stik, kjer pokrovi nalegajo na stene kinete (cca 15 – 20 cm čez spojno ravnino). Hidroizolacijo je potrebno polagati brez ostrih robov in prelomov, kar doseže s primerno pripravo podlage. Za zaščito izolacije pred mehanskimi poškodbami naj se uporabljajo točkovno profilirane folije s spojenimi stiki po dolžini. Nanjo naj se vgradi nekaj cm debela plast okroglo zrnatega peska granulacije 8 – 16 mm za lažje odvodnjavanje gornje površine. Sledi zasipavanje, pri čemer mora biti prvi sloj nasipnega materiala brez večjih kamnov, začetno zasipavanje pa je potrebno izvajati zelo pazljivo. Jarek se napolni in dobro zbije z izkopano zemljino ter po potrebi novo zemljino (30 cm od zgornje ravni terena). Kjer poteka cevovod v povozni površini, se predvidi tudi izvedba zmrzlinško odpornega tampona v debelini 40 cm oz. se debelina prilagodi možnosti vgradnje potrebne debeline na terenu. Izkopi naj se opravljajo v pretežno suhem obdobju, kakor tudi ne po dolgotrajnem dežju.

Zidna tesnila

Vgrajevanje cevi skozi stene je potrebno izvesti skozi montažne okrogle odprtine $D=D_{prirobnice}+10\text{cm}$. Po vgraditvi cevi se odprtina zapolni z vodotesnim betonom C25/30 z dodatkom plastifikatorja, ter z obeh strani zatesnjen z »KLINGER« tesnilom. Prehode skozi stene objektov je potrebno povrniti v prvotno stanje, vključno z vso izolacijo in vsem potrebnim materialom.

Izvedba del

1. Izvedba mikrozakoličbe vseh komunalnih vodov, ki križajo ali potekajo vzporedno ob trasi.
2. Ustrezno zavarovanje gradbišča – ureditev gradbene jame in ureditev prometne signalizacije ter ureditev prometa pri prekopu cestišč.
3. Odkop terena in odstranitev krovne plošče obstoječe kinete z odvozom na trajno deponijo oz. shranjevanje uporabnih kinet za kasnejšo vgradnjo.
4. Po pregledu obstoječega stanja klasičnih kinet je po potrebi potrebno predvideti obnovo sten in obnovo betonskih pokrovov – izvedbo vodotesnosti ter ustrezna ureditev oz. vzpostavitev odvodnjavanja obstoječih kinet.
5. Po pregledu obstoječega stanja jaškov je po potrebi potrebno predvideti obnovo sten in obnovo betonskih pokrovov – izvedbo vodotesnosti ter ustrezna ureditev oz. vzpostavitev odvodnjavanja obstoječih kinet.
6. Delo na cevovodu po projektu Strojnih inštalacij.
7. Izvedba kabelske kanalizacije.
8. Izvesti prevezavo novih cevi na cevi pred jaških in na priključnih mestih.
9. Katastrski posnetek izvedenih del.
10. Pred montažo krovnih plošč mora biti izvedeno čiščenje kinete vzporedno z napredovanjem del.
11. Zapreti kineto z betonskimi povoznimi ploščami, na določenih delih sanirati tudi stene kinete, če bo potrebno, izvesti hidroizolacijo in zasuti kineto z zemljino oz. tamponom.
12. Izvedba hidroizolacije krovnih plošč.
13. Zasip jarka, vzpostavitev v prvotno stanje.

Obnova jaškov

Pri sanacijskih delih na magistralnem vročevodu se ohranijo vsi obstoječi jaški (4 jaški) na odseku 2. V primeru, da se pri sanaciji ugotovi, da je zaradi premajhnih notranjih mer oteženo izvajanje vzdrževalnih del, se izvede povečanje jaška. V kolikor so v jašku vgrajene izpustne armature, je potrebno v času izvedbe preveriti ustreznost odvodnjavanja jaška. V kolikor jašek v času izvedbe ne bo ustrezno odvodnjavanj, se predvidi rešitev na licu mest.

Jaški so izvedeni v ustreznih dimenzijah glede na razporeditev strojnih elementov v njih, vendar ne pod minimalno mero 1,5 x 1,5 m in višine 1,8 m. Jaški so zgrajeni na podložni beton v debelini 10 cm in na talni plošči debeline 20 cm. Stene jaška so izvedene z betonsko opeko 20/20/40, povezane s cementno malto 1:3. Na ustrezni višini je izvedena krovna betonska plošča C 35/45, debeline 20 cm. V krovni plošči so vgrajene odprtine za vstop v jašek, katere so pokrite s tipskimi kovinskimi pokrovi minimalne dimenzije 80 cm x 80 cm in ustreznih povoznih obremenitev.

Predvidi se odstranitev krovne plošče dveh jaškov (odstranitev jaškov – označeno na situaciji). Jašek se prekrije s krovno ploščo kinete, zasuje in zatravi. Nova jaška se izvedeta na kineti, bližje k objektu. Izvede se odstranitev krovne plošče kinete. V kolikor bo potrebno, se odstraniti še ena do dve vrsti zidakov, da se kineta s krovno ploščo prilagodi koti terena. Na kineto se položi krovna plošča jaška z dvignjeno vstopno odprtino. Na oba jaška se namesti pokrov z zračnikom.

Jaškoma pred vhodom v objekt se odstrani krovna plošča. Odstranita se do dve vrsti zidakov, da se jašek lahko višinsko prilagodi koti terena robnika. Na kineto se položi ravna krovna plošča jaška. Na jašek ob ograji se namesti pokrov z zračnikom, drugi jašek je poln.

Izvedba odvodnjavanja izpustnega jaška mora biti izvedena z dvema odtokoma, in sicer se izpusti izpeljejo (preko protiuparjalne cevi) v en odtok, odvodnjavanje jaška pa je urejeno preko drugega odtoka. Oba odtoka se lahko združita cca 1 m od jaška. Tipski kovinski pokrovi morajo biti postavljeni najmanj na koto terena in zaklenjeni s tipsko ključavnico distributerja. V primeru izvedbe jaška v nepovozni površini, je potrebno vgraditi tipski pokrov s prezračevanjem.

Uporabljeni materiali

Za izvedbo zidane kinete in jaškov:

- podložni beton C 12/15,
- talna plošča C 30/37, armatura Q324 zgoraj,
- stene jaška – betonska opeka 20/20/40,
- povezava sten jaška – cementna malta 1:3,

- krovna plošča C 35/45, armatura 2 x Q 378 spodaj,
- armatura za odprtino pokrova palice fi 12 (2*3),
- neskrčljiva malta za spoje AB pokrova – kinete,
- material za odtok mora biti odporen na temperaturo $\geq 90^\circ$,
- različne hidroizolacije in njihova zaščita.

Kabelska kanalizacija

Ob sanaciji klasičnih kinet se položi cevna kabelska kanalizacija, v katero se naknadno uvlečejo kabli za potrebe daljinskega nadzora. Kabelska kanalizacija se izvede s PE rebrastimi cevmi, premera 110 mm. V ceveh mora biti uvlečena predvrstica (plastična ali pocinkana žica). Na lomih in na ravnih razdaljah v razmaku 50 m se vgradijo PE kabelski jaški premera 625 mm. Na jaške se namestijo LTŽ pokrovi, premera 600 mm, z betonskim obročem za prenos obtežbe, nosilnosti 400 kN. Zaščitna PE rebrasta cev se polaga na peščeno posteljico debeline 10 cm, peščeni material granulacije 4-16 mm. Cev mora biti opremljena s predvrstico. Obsip in nadsip nad temenom zaščitne cevi se izvedeta z enakim materialom. Peščeni material se nasuje v debelini 10 cm nad koto temena cevi.

Zunanja ureditev objekta

Objekt TPP se pred vhodom in na strani pri cesti, asfaltira v debelini 8 cm. Za objektom in na strani objekta pri ograji, se na utrjeno površino položijo travne plošče. Le-te je potrebno obrobati z vrtnimi robniki.

IX. KRIŽANJA PROJEKTIRANE KANALIZACIJE S PODZEMNIMI VODI, NAPRAVAMI IN OBJEKTI

Ker vsi obstoječi komunalni vodi, niso situativno in višinsko posneti, je pred pričetkom zemeljskih del obvezno izvesti mikrozakoličbo vseh komunalnih vodov (vodovod, kanalizacija, elektrika VN, NN, kabelska, telefon, plin, Telekom, Telemach KRS in drugi komunikacijski kabli) Pri križanju je potrebno delo izvajati ročno in upoštevati navodila upravljavcev vodov - upoštevati njihova soglasja.

Vsa križanja predvidenega cevovoda z obstoječimi in predvidenimi komunalnimi vodi morajo biti izvedena skladno s pogoji, ki so jih k projektni dokumentaciji v svojih soglasjih oz. projektnih pogojih podali upravljavci posameznih komunalnih vodov in naprav ter skladno z normativi in standardi. Vsa križanja morajo biti geodetsko posneta in vpisana v gradbeni dnevnik.

a) Potek ob elektro vodih in križanja

Vsa križanja z elektroenergetskimi podzemnimi vodi je potrebno geodetsko posneti in posnetek v pisni in elektronski obliki dostaviti Elektru Celje, d.d.. Vsa dela v bližini električnih vodov in naprav so dovoljena samo pod strokovnim nadzorom predstavnika Elektro Celje, d.d., prav tako pa je potrebno vsa dela v bližini električnih vodov in naprav vpisati v gradbeni dnevnik, vpis pa mora biti parafiran s strani pooblaščenega predstavnika Elektro Celje, d.d..

Na območju sanacije vroečevoda potekajo tudi SN nadzemni vodi. Pri delu z gradbeno mehanizacijo je v bližini nadzemnih vodov potrebno zagotoviti minimalni odmik 3 m od tokovodnikov, zaradi varnosti. V primeru, da odmika ni možno doseči, je potrebno pri Elektru Celje d.d. naročiti varnostni izkop SN voda. Prav tako je prepovedano odlaganje izkopenega materiala pod tokovodniki oz. ob drogovih nadzemnega SN voda.

Podan je tudi detajl križanja elektro voda z predvidenim kanalom. Pred začetkom del je vse kable zakoličiti na terenu. To delo izvršijo predstavniki upravljavca na stroške naročnika, kar je tudi upoštevano v stroškovnem delu projekta.

b) Križanja z kanalizacijo in vodovodom

Pred začetkom del, je potrebno naročiti v »Službi prostorske informatike« Komunalnega podjetja Velenje, d.o.o. mikrozakoličbo obstoječih komunalnih vodov (vodovod, toplovod, kanalizacija), ki potekajo na območju predvidene gradnje.

Pri izvedbi del je potrebno na mestih, kjer potekajo komunalni vodi (toplovod, vodovod, kanalizacija) upoštevati navodila nadzornih organov upravljavca komunalnih vodov Komunalnega podjetja Velenje d.o.o., ki jih je potrebno pisno obvestiti o začetku izvajanja del, najmanj 14 dni pred pričetkom.

V času gradnje se morajo ustrezno varovati obstoječe komunalne naprave na območju predvidene gradnje. Upoštevati je potrebno ustrezne odmike predvidenega toplovoda od obstoječega vodovoda in

naprav. V primeru, da ni možno izvesti ustreznih odnikov, je potrebno vodovodne cevi in obstoječe naprave prestaviti. Vsi predvideni materiali morajo biti v skladu s SIST oz. evropskimi (EN, CEN...) ali mednarodnimi (ISO) standardi. Vsa dela na vodovodnem omrežju lahko izvaja samo izvajalec GJS. Na območju predvidene prenovе poteka sekundarna kanalizacija v najemu in upravljanju KPV. Na mestu križanj je potrebno kanalizacijo obbetonirati ter jo s tem zaščititi pred vplivom toplovoda v primeru okvar. Vsa križanja, varovanja in odniki z obstoječimi komunalnimi in energetskeimi napravami in trajno grajenimi objekti se morajo izvesti v skladu s tehničnimi in splošnimi pogoji. Potrebno je upoštevati minimalne odnike od komunalnih in energetskeih naprav tako v horizontalni kot v vertikalni smeri. Nad komunalnimi in energetskeimi napravami ni dovoljeno postavljati trajno grajenih objektov. V času gradnje se mora upoštevati tudi možnost dostopa oziroma dovoza do javne kanalizacije in objektov na njej za potrebe vzdrževalno obratovalnih in obnovitvenih posegov. Vsi jaški na javni kanalizaciji morajo ostati vidni in na nivoju terena.

Nad napravami se ne smejo izvajati dela s težko mehanizacijo. Preprečiti se mora vnos gradbenega materiala v kanalizacijo za čas gradnje. Za čas gradnje ni dovoljeno prečrpavanje odpadne vode v javno kanalizacijo. Prav tako ni dovoljeno priključevanje padavinskega voda iz objektov in površin okrog objekta na javno kanalizacijo. Med samo izvedbo je potrebno zagotoviti tudi dodatne ukrepe za zaščito vodovoda, kanalizacije in toplovoda, ugotovljene ob sami izgradnji.

Pravilnost izvedbe del na območju komunalnih in energetskeih naprav ter odnikov in križanj od komunalnih in energetskeih naprav mora pregledati nadzorni organ upravljalca ter pravilnost izvedbe potrditi z vpisom v gradbeni dnevnik. Zasipanje odkopanih komunalnih vodov je dovoljeno po tem, ko je s strani pooblašene osebe predstavnikov upravljalca komunalnih vodov pisno potrjeno, da so vodi nepoškodovani oz., da so poškodbe sanirane.

Po izgradnji je potrebno vse spremembe na omrežju ter vsa križanja s toplovodom katastrsko posneti, podatke pa posredovati v zbirni kataster komunalnih vodov in morajo ustrezati obstoječim standardom.

c) Potek ob komunikacijskih vodih in križanja

Na območju posega potekajo obstoječi TK vodi (bakreno in optično TK omrežje), ki bodo zaradi predvidene gradnje ogroženi. Na mestih, kjer bodo ti ovirali gradnjo, je potrebna njihova zaščita ali prestavitve in položitev rezervnih cevi po celotni dolžini pri prečkanju obstoječe trase (PVC cevi premera 110 mm ali 125 mm), katera se izvede pod nadzorom in navodilih predstavnika Telekom Slovenije d.d. Zemeljska dela v bližini TK vodov je potrebno izvajati ročno. Trase obstoječih naročniških TK vodov niso 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 prestavitve TK naprav mora izvajalec 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 Slovenija (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 izvajalca gradbenih del. 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.

Križanje z vodi T2

Ni znano ali na predmetnem območju potekajo T2 vodi. Pred pričetkom del je potrebno naročiti zakoličbo obstoječega optičnega omrežja T2. Najmanj 15 dni pred pričetkom del je potrebno pisno obvestiti lastnika omrežja o nameravanem posegu.

d) Kulturnovarstveni pogoji

V primeru odkritja arheoloških najdb širina izkopenega polja ne sme biti ožja od 2 metrov, kar je minimum za strokovno še korektno arheološko dokumentiranje. Če med raziskavo, potrebno za sprostitev zemljišča za gradnjo, pride do izjemnih odkritij, ki utemeljujejo spremembo projektne dokumentacije, potrebne za pridobitev projektnih pogojev po predpisih, ki ureja gradnjo objektov, in se ta odkritja niso mogla upoštevati pri izdaji soglasja za raziskavo, mora nadzornik po odločbi MK o tem nemudoma obvestiti MK in naročnika. MK odloči o izjemnosti odkritij na podlagi mnenja Strokovne komisije za arheološke raziskave; ZVKDS pa po uradni dolžnosti obnovi postopek izdaje kulturnovarstvenih pogojev in soglasja za poseg na zemljišču, kjer se izvaja raziskava (19.čl. Pravilnika o arheoloških raziskavah Ur. L. RS št. 3/2013). Arheološke raziskave se lahko izvajajo v ustreznih vremenskih razmerah, v dnevih brez padavin in snežne odeje; dnevne temperature pa morajo biti ob začetku delovnega dne nad lediščem. Kdor najde na površju zemlje, pod njim ali v vodi arheološko ostalino, mora poskrbeti, da ta ostane nepoškodovana ter na mestu in položaju, kot jo je odkril. O najdbi mora izvajalec najpozneje naslednji delovni dan obvestiti zavod.

X. KONTROLA SKLADNOSTI IN PREVZEM

Za ugotavljanje skladnosti betona glede na tlačno trdnost, veljajo, neodvisno od mesta proizvodnje in uporabe, določila EN 206 (tč. 8 in 9.1.). Beton, ki se namerava uporabiti za proizvodnjo cevi in drugih gotovih izdelkov, mora imeti certifikat. Enako velja tudi za katerikoli drug material.

Vsi materiali, ki se nameravajo uporabiti za proizvodnjo cevi in drugih gotovih izdelkov, morajo imeti certifikat oz. izjavo o lastnostih. Za vse gotove izdelke in izdelke, ki se bodo vgradili v objekte na mestu je potrebno opraviti preizkuse tlačne trdnosti na vzorcih, vzetih na mestu vgradnje in dobiti odobritev nadzora.

Pri prevzemu je potrebno poleg certifikata oz. izjave o lastnostih za vsako pošiljko preveriti oznako na vsakem proizvodu ali paketu proizvodov. Gotovi izdelki morajo imeti izjavo o lastnostih oz. certifikat ali pa odobritev nadzorne službe.

XI. GRADBIŠČNI PROSTOR

Na gradbišču bo urejena začasna deponija na parceli št. 793/1 k.o. Velenje, za skladiščenje potrebnega materiala, ter za ločeno zbiranje in odlaganje odpadkov. Odpadki kot so: kosovni odpadki namenjeni za odvoz na stalno deponijo, kosovni odpadki namenjeni za recikliranje (ločeno za kovino, les, plastiko), ostali gradbeni odpadki, embalaža, odpadki pri rušenju obstoječega vodohrana, se bodo sproti odvažali na odlagališče pooblaščenemu zbiralcu.

Gradbeni in ostali odpadki ter viški izkopenega materiala iz gradbene jame se nakladajo na prevozno sredstvo odvažajo na deponijo komunalnih odpadkov.

Del izkopenega materiala v travnati površini (zemljina) se uporabi za zasip gradbene jame. Izvajalec del mora zagotoviti, da odpadna embalaža ni onesnažena z nevarnimi ali drugimi snovmi. Izvajalec del mora za odpadne embalaže, ki je onesnažena z nevarnimi ali drugimi snovmi, ki niso snovi embaliranega blaga, kot imetnik odpadka zagotoviti ravnanje skladno s predpisom o ravnanju z odpadki.

XII. SPLOŠNE ZAHTEVE

Pred pričetkom gradnje je potrebno obvestiti upravljavce 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, imovino 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. Še posebej je treba biti pozoren pri prečkanju elektrovodov in vodovodov. Vsa križanja morajo biti vpisana v gradbeni dnevnik.

Med gradnjo kanala bo potrebno začasno zaščititi obstoječe komunalne vode, ki prečkajo traso kanala in bodo po izkopu jarka obviseli v zraku. Ker so vsa prečkanja enostavna (približno pod pravim kotom glede na izkopani jarek) in jarek ozek, bo za zaščito teh vodov pred zrušenjem zadostovala izvedba običajnega gradbenega provizorija (podlaganje desk ali obešanje na drog). 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:

- 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 v sled preprečevanja kasnejših odškodninskih zahtevkov.

Na osnovi geodetskega elaborata je potrebno izdelati projekt izvedenih del (PID). Položene kanale, 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.

3.4.2 *Popis del s predizmerami*

3.4.3 *Rekapitulacija stroškov gradbenih del*

3.5 *Risbe*

3.5.1 Situacije, tlorisi, prerezi

- 3.5.1.1 Pregledna situacija
- 3.5.1.2 Situacija obnove magistralnega vročevoda
- 3.5.1.3 Situacija komunalnih vodov

3.5.2 Detajli

- 3.5.2.1 Detajl kinete
- 3.5.2.2 Detajl sanacije objekta
- 3.5.2.3 Detajl pokrova jaška za objektom TPP
- 3.5.2.4 Detajl pokrova jaška pred vhodom v TPP

3.5.1 *Situacije, tlorisi, prerezi*

3.5.2 *Detajli*