



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:

**TEHNOLOŠKA PRENOVA TPP 325 IN PRIPADAJOČEGA SEKUNDARNEGA
OMREŽJA**

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.

podpis

Odgovorni vodja projekta:

Nebojša Tolimir, dipl. inž. str., S – 1827

podpis in žig

Odgovorni projektant:

Mag. Lučka Čampa, univ. dipl. inž. vod. kom. inž. G – 3280

podpis in žig



3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

- 3.1 Naslovna stran
- 3.2 Kazalo vsebine načrta
- 3.3 ~~Izjava odgovornega projektanta načrta~~
- 3.4 Tehnično poročilo
 - 3.4.1 Tehnični opis
 - 3.4.2 Projektantski popis del
 - 3.4.3 Projektantska ocena stroškov
- 3.5 Risbe

3.4 *TEHNIČNO POROČILO*

- 3.4.1 Tehnični opis
- 3.4.2 Projektantski popis del
- 3.4.3 Projektantska ocena stroškov

3.4.1 TEHNIČNI OPIS

I. UVOD

Investitorja, Občina Velenje, Titov trg 1, 3320 Velenje in Občina Šoštanj, Trg svobode 12, 3325 Šoštanj, želita v Velenju, na naslovu Goriška ulica 42, obnoviti toplotno postajo TPP 325.

Toplotna postaja TPP 325 oskrbuje s toploto objekta na naslovih Goriška ulica 42 in Goriška ulica 44. Zgrajena je bila leta 1980, pri izgradnji pa se je upoštevalo tedanje stanje tehnologije, ki je danes zastarelo, z vgrajenim energetskega napravam pa je potekla življenjska doba. Dodatna potreba za tehnološko prenovu predstavlja tudi poenotenje standarda oskrbe vseh priključenih odjemalcev in zadostitev zakonskim določilom glede obračuna in delitve dejanskih stroškov porabe toplotne energije. Pri obnovi vseh strojnih inštalacij je potrebno TPP v celoti gradbeno obnoviti.

Toplotna postaja oskrbuje s toploto objekta na naslovih Goriška ulica 42 in Goriška ulica 44 za potrebe radiatorskega ogrevanja in za potrebe priprave sanitarne vode. Na trasi cevovoda od Goriške ulice 42 do Goriške ulice 44, se odstrani obstoječa kineta. Trasa se pripravi za polaganje novih predizolirane cevi. Vsi cevni prehodi skozi steno se zazidajo in obdelajo.

II. OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA IN PROJEKTI POGOJI

Pri izdelavi projekta so upoštevani sledeči dokumenti in podloge:

- DKN (digitalni katastrski načrt),
- projektna naloga,
- veljavni zakoni, tehnični predpisi in standardi.

Prav tako so se pri izdelavi projekta upoštevali sledeča zakonodaja:

- Zakon o graditvi objektov (Uradni list RS, št. 102/04 – uradno prečiščeno besedilo, 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, 19/15, 61/17 – GZ in 66/17 – odl. US)
- Uredba o razvrščanju objektov glede na zahtevnost gradnje (Uradni list RS, št. 18/13, 24/13, 26/13, 61/17 – GZ in 61/17 – ZUreP-2) ;
- Pravilnik o projektni dokumentaciji (Uradni list RS, št. 55/08 in 61/17 – GZ) ;
- Uredba o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 51/14, 57/15, NPB1, 26/17 in NPB2);
- Zakon o urejanju prostora – ZUreP-1 (Uradni list RS, št. 110/02, 8/03 – popr., 58/03 – ZZK-1, 33/07 – ZPNačrt, 108/09 – ZGO-1C, 80/10 – ZUPUDPP in 61/17 – ZUreP-2)
- Zakon o prostorskem načrtovanju – ZPNačrt (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 in 61/17 – ZUreP-2),
- Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje naprav daljinskega ogrevanja v Mestni občini Velenje in Občini Šoštanj (3 izdaja 2015).

III. LEGA V PROSTORU IN KLASIFIKACIJA OBJEKTA

Občina: Velenje
Katastrska občina: 964 k.o. Velenje
Parcelne št.: 2397/128, 2397/129, 2397/268, 2397/151
Področje: 2 Gradbeni inženirski objekti
Oddelek: 22 Cevovodi
Skupina: 222 Cevovodi
Razred: 2222 Lokalni vodovodi
Podrazred: 22222 Lokalni cevovodi za toplo vodo

IV. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Obstoječa toplotna postaja je locirana v kletnih prostorih objekta Goriška cesta 42 in je priključena na vročevodni sistem 140/70°C, NP 16. Toplotna postaja oskrbuje s toploto objekta na naslovih Goriška ulica 42 in Goriška ulica 44 za potrebe radiatorskega ogrevanja in za potrebe priprave sanitarne tople vode. Razloga za obnovo toplotne postaje sta pretečena življenjska doba opreme in sama varnost pri posluževanju naprav.

Toplotna postaja oskrbuje s toploto objekta na naslovih Goriška ulica 42 in Goriška ulica 44 za potrebe radiatorskega ogrevanja in za potrebe priprave sanitarne vode.

V. PREDVIDENA UREDITEV TOPLOTNE POSTAJE

Velikost objekta

Velikost kletnega prostora je tlorisne dimenzije cca 15 x 4 m. Prostor je visok 2,4 m. V prostoru so dvokrilna vhodna vrata (dimenzije 1,8/2,2 m), dva okna in odtočni jašek.

Tlak kletnega objekta

Iz tlakov se najprej odstranijo morebitni temelji strojne opreme. Obstoječi estrih se v prostoru TPP v celoti odstrani, talna plošča se očisti, premaže s hladnim bitumenskim premazom in vgradi se bitumenska hidroizolacija. Pred izvedbo estriha je potrebno izvesti navezavo novih talnih sifonov na obstoječo kanalizacijo (lokacija sifonov je prikazana v situaciji). Sledi vgradnja novega estriha, izvedenega z mikroarmiranim betonom kakovosti C 25/30. Na nov estrih se vgradi paro propustni samorazlivni epoksidni zaključni tlak na vodni osnovi, barvo določi upravljalec.

Odstrani se betonski podstavek (dimenzij 60*130*30 cm) hidroforne postaje.

Stene in strop kletnega prostora

Po iznosu strojne opreme se vse stene in strop prostorov toplotne postaje očistijo s čistilcem za odstranjevanje neoprijemljivih delcev. Vse odprtine, ki bodo nastale zaradi odstranitve strojne in elektro opreme, je potrebno zazidati ali zakitati. Stene in strop je potrebno pokitati, zagladiti in pobrusiti ter 2x prebeliti z barvo na vodni osnovi.

Strop v toplotni podpostaji je oblečen s kombi ploščami. V celotnem prostoru TPP se obstoječa izolacija odstrani. Strop se na novo izolira z negorljivim izolacijskim materialom v debelini 5 cm, nato pa se celoten strop obdela s fino malto ob dodajanju armaturne mrežice. Sledi 2 x kitanje in 2 x beljenje z barvo na vodni osnovi.

Predvidi se odstranitev obstoječega okna ter zazidava odprtine oz. priprava odprtine fi 250 za izvedbo zračnika.

Odvodnjavanje vode iz izpustov strojnih inštalacij

Obstoječa odtočna kanalizacija objekta je izvedena iz ltž cevi cca DN 50 cm, ki odvaja vodo izven objekta. Predvidi se odstranitev obstoječe ltž cevi DN 50 cm, globine do 0.4 m. Na istem mestu se vgradi nova ltž cev DN 50 cm. Predvidena je zamenjava dveh talnih sifonov 20/20 cm. Predvidi se tudi sanacija obstoječega jaška (sanacija razpok, kitanje, brušenje, zagladitev...) ter zamenjava betonskega pokrova na njem.

Stavbno pohištvo

Vrata v TPP so dvokrilna, skupne svetle dimenzije 180*220 cm. Obstoječa vrata se odstranijo. Predvidena je vgradnja novih dvokrilnih vrta iz Alu pločevine, svetle dimenzije 180*220 cm (dimenzije vrat je potrebno ponovno preveriti pred izvedbo). Vrata v predvideno toplotno postajo morajo biti opremljena z zračnikom na dnu vratnega krila, zračnik v velikosti 1/3 vratnega krila. Zračnik mora biti opremljen s protimrčesno mrežico. Zračnik mora biti na obeh vratnih krilih.

Predvidi se zamenjava betonskega pokrova na jašku dimenzije 80 *80 cm.

Predvidi se odstranitev obstoječih enokrilnih oken, dimenzij 30/50 cm. Ena odprtina okna se zazida in se pripravi odprtina za namestitev zračnika. Drugo obstoječe okno se nadomesti z novim, ALU izvedbe. Vgradi se okno dimenzije 30/50 cm. Okno mora ustrezati zahtevam pravilnika PURES. Pred naročilom je potrebno ponovno preveriti dimenzije odprtine. Okna morajo omogočati klasično odpiranje in odpiranje na kip. Opremljeno mora biti s protimrčesno mrežico in z zunanje strani zaščiteno z INOX rešetko.

VI. PREDVIDENA SANACIJA TRASE CEVOVODA

Na trasi cevovoda od Goriške ulice 42 do Goriške ulice 44, se odstrani obstoječa kineta. Trasa se pripravi za polaganje predizolirane cevi. Vsi cevni prehodi skozi steno se zazidajo in obdelajo.

a./ Izkop

Izkop jame za cevovod je strojno in ročni, s širino dna 130 cm ter naklonom brežin 75° stopinj. 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. Hkrati z izvajanjem izkopa je potrebno porušiti obstoječo kineto in ves odpadni material odpeljati na pooblaščen deponijo. Kineti je izvedena na armiranobetonski talni plošči z zidanimi stenami in prekrita AB ploščami.

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. Montaža in zasip cevovoda naj se vršita sproti, tako da ne puščamo daljših odsekov cevovoda nezasutih. S tem se izognemo neprijetnostim pri močnejših padavinah in morebitnim mehanskim poškodbam cevovoda ter zmanjšujemo nevarnosti pri delu oz. stroške zavarovanja gradbišča. Posebna pozornost se posveti zasipu in utrjevanju zasipa (v coni cevovoda).

Pri vseh delih je potrebno poskrbeti za izvajanje vseh ukrepov varstva pri delu.

b./ Vgradnja vročevodnih cevi

Predvidena je vgradnja cevi notranjega premera 2 x 100 mm, 50 in 32 mm.

Na celotni trasi sanacije vročevoda so predvidene predizolirane gibljive cevi za daljinsko ogrevanje, ki se polagajo na peščeno podlago, obsujejo z izpranim ovalnim peskom in nato še zemljino.

Predviden je širok izkop jame z naklonom brežine 75°. Na primerno utrjeno podlago izkopa se vgradi peščena posteljica, izdelana iz izpranega peščenega materiala, frakcija 0 – 4 mm, brez ostrorobnih delcev, debeline 10 cm. Zatem se položijo cevi, ki se jih z vseh strani zavaruje (obsipa) s peščenim materialom enakih karakteristik kot material za posteljico. Prostori med cevmi morajo biti zapolnjeni s peščenim materialom. Z materialom enakih lastnosti se izvede tudi nadsutje cevi v debelini 20 cm nad temenom cevi. Do višine 50 cm nad cevjo zasipamo izključno ročno. Jama se napolni in dobro zbije z izkopano zemljino ter po potrebi novo zemljino do kote -20 cm od nivelete terena. 40 cm nad cevjo se položi opozorilni trak.

Globina cevovoda se prilagodi obstoječemu stanju cevovoda. Zaščitna globina med temenom cevi in terenom mora biti vsaj 60 cm, optimalna globina naj znaša vsaj 80 cm.

Na kompenzacijskih conah je treba zagotoviti možnost ustreznega pomika zaradi toplotnih raztezov distribucijskega omrežja. To je možno izvesti z namestitvijo elastičnih blazin in z obsutjem cevi s peskom enakomerne zrnivosti (granulacija 0-3/4 mm) brez ostrorobnih delcev (prodec).

c./ Zidna tesnila

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

VII. 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.

VIII. 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 upravljalcev teh vodov 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.

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 objekt očistiti. 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.

3.4.2 *PROJEKTANTSKI POPIS DEL*

3.4.3 *PROJEKTANTSKA OCENA STROŠKOV*

3.5 *Risbe*

3.5.1 *Situacije*

- 3.5.1.1 Pregledna situacija
- 3.5.1.2 Situacija toplotne postaje s predvideno ureditvijo
- 3.5.1.3 Detajl oken in vrat
- 3.5.1.4 Detajl polaganja predizolirane cevi

