

PROJEKTIVA NVG, projektiranje in inženiring, d.o.o.

Ulica bratov Vedenikov 7, 3000 CELJE

Tel. 03/ 42-44-316

e-mail: projektiva.nvg@gmail.com

0.9 ZBIRNO PROJEKTNO POROČILO

2302		004.2251	S.9	
-------------	--	-----------------	------------	--

POVZETEK VSEBINE IZ TEHNIČNIH POROČIL

Splošno

Z gradnjo novega cevovoda - vodovoda iz LŽ duktil cevi DN 150 mm in dolžine 1580,33 m se bo zamenjal obstoječ vodovod dimenzije cevi DN 150 mm. Trasa novega vodovoda je umeščena v vozišče regionalne ceste R3-693/2302 (Nova Cerkev - Socka - Vitanje). Priključek oz. navezava novega vodovoda se bo izvedla na obstoječ vodovod na delu regionalne ceste, kjer je v prihodnje predvidena rekonstrukcija le-te, in sicer med stacionažo od km 1.590 do km 3.172. Obstoječ vodovod se bo po gradnji novega vodovoda opustil in zasul.

Z izgradnjo novega vodovoda se bo poseglo na sledečo parcelo: 947/1, k.o. Novake (sifko 1054).

Izgradnja novega vodovoda se bo izvajala v sklopu del v javno korist (ZCes-1).

Obstoječe stanje

Obstoječ vodovod DN 150 mm poteka po celotni trasi po levi strani regionalne ceste R3-693/2302 (Nova Cerkev - Socka - Vitanje), deloma v vozišču, deloma v bankini in deloma v cestnem telesu - brežini po več različnih zemljiških parcelah.

Lokacija trase obstoječega vodovoda je le približna, zato je pred začetkom gradnje novega vodovoda potrebno izvesti zakoličbo trase le-te in ugotoviti točno lokacijo trase.

Projektne osnove

Naročnik, Občina Vojnik, je naročil projektivnemu podjetju Projektiva NVG d.o.o. iz Celja, Projekt za izvedbo (PZI) Vodovod Nova Cerkev, št. projekta 251/17-V, junij 2017.

Kot podlaga za pripravo Projekta za izvedbo (PZI) je bil izdelan geodetski posnetek novega stanja terena s strani geodetskega podjetja GEO STIL s.p. iz Šmarij pri Jelšah, št. 17-043, 26.05.2017.

Projekt za izvedbo bo izdelalo projektivno podjetje Projektiva NVG d.o.o. iz Celja.

Zasnova

Projekt zamenjave vodovoda DN 150 mm je zasnovan tako, da bo nov cevovod - vodovod zgrajen iz LŽ duktilnih cevi DN 150 mm z neizvlečnim VRS spojem (VRS spoj je varovanje na zatič oz. varovalno objemko). Iz enakega materiala bodo tudi fazonski elementi. Spajanje cevi bo izvedeno z neizvlečnim VRS obojčnim spojem s tesnili, spajanje fazonskih elementov pa bo izvedeno enako ali pa s prirobnicami. Pri prirobničnih spojih se bodo uporabili vijaki iz nerjavečega jekla. Trasa novega vodovoda

je zasnovana tako, da poteka v vozišču regionalne ceste, in sicer 1,00 m od levega roba v smeri stacionaže regionalne ceste.

Nov cevovod - vodovod bo izveden iz materiala in dimenzije cevi, LŽ duktil cev DN 150 mm in dolžine 1580,33 m. Začetek zamenjave vodovoda je predviden na lokaciji navezave na obstoječ vodovod v vozlišču V1, pri stavbi s hišno številko Socka 11, 3203 Nova Cerkev, konec zamenjave pa v vozlišču V13, pri stavbi s hišno številko Razdelj 6, 3203 Nova Cerkev, prav tako na lokaciji navezave na obstoječ vodovod. Nov vodovod se bo priključeval na obstoječ vodovod z fazonskimi elementi. Na novem vodovodu so predvideni 1 odcep za vodovod za naselje Polže v vozlišču V10, 7 odcepov za hišne priključke v vozliščih V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9 in odcep za zračnik v vozlišču V11. Fazonski elementi v vozlišču V2, V12 in V13 so predvideni za lom trase. Manjši lomi trase novega vodovoda so predvideni v velikosti od minimalno 2st. do maksimalno 6st., ki potekajo med posameznimi točkami zakoličbe, ki so obenem tudi točke loma trase.

Izvedba

Celoten nov cevovod - vodovod bo izveden iz LŽ duktilne cevi z neizvlečnim VRS spojem, prav tako bodo vsi fazonski elementi z obojčnim VRS spojem. Trasa novega vodovoda bo potekala v celotni dolžini v vozišču regionalne ceste R3-693/2302 (Nova Cerkev - Socka - Vitanje). Vsi znani obstoječi komunalni vodi so vrisani v Zbirni situaciji komunalnih napeljav, prav tako so označena vsa prečkanja novega vodovoda z znanimi obstoječimi komunalnim vodi v vzdolžnem profilu. Pred začetkom gradnje novega vodovoda je potrebno izvesti zakoličbo vseh obstoječih komunalnih vodov na območju in v primeru, da se nahajajo v neposredni bližini trase novega vodovoda, bo potrebno dela izvajati na način, ki ga je določil upravljalec le-teh. Izkop bo v pretežni meri izveden strojno. Po strojnem izkopu se bo dno jarka splaniralo ročno. Globina jarka bo znašala od 1,45 m do 1,76 m glede na obstoječ teren, povprečna globina pa bo znašala 1,53 m. Nadkritje nad vodovodno cevjo bo znašalo minimalno 1,20 m. Širina jarka v dnu bo min. 50 cm širša od zunanjega premera vodovodne cevi in bo širine 0,70 m. Na dno se bo nasula plast peska granulacije 0-8 mm za izvedbo postaljice, s peskom 0-16 mm pa se bo zasula vodovodna cev do debeline 20 cm nad temenom le-te. Ta sloj se bo komprimiral ročno do debeline 30 cm nad temenom vodovodne cevi. Preostali zasip se bo izvedel z gramoznim materialom, ki se bo strojno komprimiral z lahkimi valjarji v plasteh po 20 cm. Zbitost celotnega zasipa bo znašala vsaj 95% po standardnem Proktorjevem postopku oz. utrditev bo na planumu dosegala vrednost $> Ev2 = 60$ Mpa.

Če se bo v izkopanem jarku pojavila voda, jo bo potrebno izčrpati takoj, da se bodo lahko gradbena in montažna dela izvajala v suhem.

V načrtu vodovoda so upoštevana tista zemeljska dela, ki so potrebna za izdelavo cevovoda - vodovoda.

Montaža cevi

Izvajalec mora pri montaži upoštevati navodila proizvajalca cevi in armature.

Sidranje cevovoda - vodovoda:

Zaradi stabilnosti vodovoda v času tlačnega preiskusa in dinamičnih učinkov pri pretoku vode je potrebno obbetonirati armature s prirobničnim spojem. Betonski sidrni blok se z večjo površino opira na raščena homogena tla z manjšo pa na fazonski element, ki se sidra. Betonski sidrni blok ne sme biti togo vezan s cevovodom zato se mora fazonski element pred betoniranjem zaščititi s strešno lepenko ali PVC folijo, da se prepreči sprjetje fazonskega kosa z betonom. Kjer se uporabi armatura in cevi z neizvlečljivim obojčnim VRS spojem, ni potrebno obbetoniranja.

Tlačni preizkus cevovoda - vodovoda:

Tlačni preizkus se izvede na območju na novo zgrajenega cevovoda - vodovoda. Po končanem preizkusu se priključi na obstoječi vodovod, s tem bo prekinitev oskrbe s pitno vodo čim krajša.

Največji obratovalni tlak znaša 6 barov. Višina preizkusnega tlaka za obratovalne tlake pod 10 bar je 1,5 kratni obratovalni tlak, torej znaša preizkusni tlak 9 barov. Cevovod se polni z vodo na najnižjem mestu pri odprtih odzračevalnih ventilih. Pred izvedbo tlačnega preiskusa morajo biti krivine obbetonirane, zapore ob koncu položenega cevovoda pa ustrezno podprte.

Pri tlačnem preizkusu se tlak zlagoma povečuje do ravni preizkusnega tlaka in se na tej ravni vzdržuje vse dotlej, da se doseže primerna stabilizacija cevovoda. Nato se z ventilom prekine zveza med črpalko in cevovodom za eno uro. Preizkus je zadovoljiv, če je padec tlaka po poteku ene ure manjši od 0,2 bara.

Dezinfekcija cevovoda - vodovoda:

Po končani montaži in po uspešno izvedenem tlačnem preizkusu se vodovod temeljito dezinficira in izpere. Dezinfekcija se opravi v prisotnosti in po navodilih pristojnega Centra za socialno medicino in higieno Celje. Zapisniki o dezinfekciji cevovoda in izvidi o higieni neoporečnosti vodovoda morajo biti predloženi komisiji na tehničnem pregledu.

Faznost izvedbe cevovoda - vodovoda:

Obstoječi vodovod ostane v funkciji vse dotlej, da je zgrajen nov vodovod in priključen na obstoječega. Prestavitev vodovoda se mora izvršiti v roku 8 ur.

Prestavitev vodovoda

Prestavitev vodovoda se izvede pod nadzorom upravljalca » Vodovod - kanalizacija«. Izdelati je potrebno geodetski posnetek in predati projekte PID za prestavljen vodovod in zapisnik o tehnični preizkušnji in zapisnik o dezinfekciji vodovoda.

Sestavil: Slaven Đurić, univ.dipl.inž.prom.
Celje, junij 2017

PROJEKTIVA NVG, projektiranje in inženiring, d.o.o.

Ulica bratov Vedenikov 7, 3000 CELJE

Tel. 03/ 42-44-316

e-mail: projektiva.nvg@gmail.com

T.1 _ Tehnično poročilo

2302		004.2251	T.1	
-------------	--	-----------------	------------	--

Št. projekta: 251/17

Št. načrta: 251/17-V

Projektna dokumentacija: PZI

TEHNIČNO POROČILO

Objekt: Vodovod Nova Cerkev

1. SPLOŠNO

Z gradnjo novega cevovoda - vodovoda iz LŽ duktil cevi DN 150 mm in dolžine 1580,33 m se bo zamenjal obstoječ vodovod dimenzije cevi DN 150 mm. Trasa novega vodovoda je umeščena v vozišče regionalne ceste R3-693/2302 (Nova Cerkev - Socka - Vitanje). Priključek oz. navezava novega vodovoda se bo izvedla na obstoječ vodovod na delu regionalne ceste, kjer je v prihodnje predvidena rekonstrukcija le-te, in sicer med stacionažo od km 1.590 do km 3.172. Obstoječ vodovod se bo po gradnji novega vodovoda opustil in zasul.

Z izgradnjo novega vodovoda se bo poseglo na sledečo parcelo: 947/1, k.o. Novake (sifko 1054).

Izgradnja novega vodovoda se bo izvajala v sklopu del v javno korist (ZCes-1).

2. OBSTOJEČE STANJE

Obstoječ vodovod DN 150 mm poteka po celotni trasi po levi strani regionalne ceste R3-693/2302 (Nova Cerkev - Socka - Vitanje), deloma v vozišču, deloma v bankini in deloma v cestnem telesu - brežini po več različnih zemljiških parcelah.

Lokacija trase obstoječega vodovoda je le približna, zato je pred začetkom gradnje novega vodovoda potrebno izvesti zakoličbo trase le-te in ugotoviti točno lokacijo trase.

3. PROJEKTNE OSNOVE

Naročnik, Občina Vojnik, je naročil projektivnemu podjetju Projektiva NVG d.o.o. iz Celja, Projekt za izvedbo (PZI) Vodovod Nova Cerkev, št. projekta 251/17-V, junij 2017.

Kot podlaga za pripravo Projekta za izvedbo (PZI) je bil izdelan geodetski posnetek novega stanja terena s strani geodetskega podjetja GEO STIL s.p. iz Šmarij pri Jelšah, št. 17-043, 26.05.2017.

Projekt za izvedbo bo izdelalo projektivno podjetje Projektiva NVG d.o.o. iz Celja.

4. ZASNOVA

Projekt zamenjave vodovoda DN 150 mm je zasnovan tako, da bo nov cevovod - vodovod zgrajen iz LŽ duktilnih cevi DN 150 mm z neizvlečnim VRS spojem (VRS spoj je varovanje na zatič oz. varovalno objemko). Iz enakega materiala bodo tudi fazonski elementi. Spajanje cevi bo izvedeno z neizvlečnim VRS obojčnim spojem s tesnili, spajanje fazonskih elementov pa bo izvedeno enako ali pa s prirobnicami. Pri prirobničnih spojih se bodo uporabili vijaki iz nerjavečega jekla. Trasa novega vodovoda je zasnovana tako, da poteka v vozišču regionalne ceste, in sicer 1,00 m od levega roba v smeri stacionaže regionalne ceste.

Nov cevovod - vodovod bo izveden iz materiala in dimenzije cevi, LŽ duktil cev DN 150 mm in dolžine 1580,33 m. Začetek zamenjave vodovoda je predviden na lokaciji navezave na obstoječ vodovod v vozišču V1, pri stavbi s hišno številko Socka 11, 3203 Nova Cerkev, konec zamenjave pa v vozišču V13, pri stavbi s hišno številko Razdelj 6, 3203 Nova Cerkev, prav tako na lokaciji navezave na obstoječ vodovod. Nov vodovod se bo priključeval na obstoječ vodovod z fazonskimi elementi. Na novem vodovodu so predvideni 1 odcep za vodovod za naselje Polže v vozišču V10, 7 odcepov za hišne priključke v voziščih V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9 in odcep za zračnik v vozišču V11. Fazonski elementi v vozišču V2, V12 in V13 so predvideni za lom trase. Manjši lomi trase novega vodovoda so predvideni v velikosti od minimalno 2st. do maksimalno 6st., ki potekajo med posameznimi točkami zakoličbe, ki so obenem tudi točke loma trase.

5. IZVEDBA

Celoten nov cevovod - vodovod bo izveden iz LŽ duktilne cevi z neizvlečnim VRS spojem, prav tako bodo vsi fazonski elementi z obojčnim VRS spojem. Trasa novega vodovoda bo potekala v celotni dolžini v vozišču regionalne ceste R3-693/2302 (Nova Cerkev - Socka - Vitanje). Vsi znani obstoječi komunalni vodi so vrisani v Zbirni situaciji komunalnih napeljav, prav tako so označena vsa prečkanja novega vodovoda z znanimi obstoječimi komunalnim vodi v vzdolžnem profilu. Pred začetkom gradnje novega vodovoda je potrebno izvesti zakoličbo vseh obstoječih komunalnih vodov na območju in v primeru, da se nahajajo v neposredni bližini trase novega vodovoda, bo potrebno dela izvajati na način, ki ga je določil upravljalec le-teh. Izkop bo v pretežni meri izveden strojno. Po strojnem izkopu se bo dno jarka splaniralo ročno. Globina jarka bo znašala od 1,45 m do 1,76 m glede na obstoječ teren, povprečna globina pa bo znašala 1,53 m. Nadkritje nad vodovodno cevjo bo znašalo minimalno 1,20 m. Širina jarka v dnu bo min. 50 cm širša od zunanjšega premera vodovodne cevi in bo širine 0,70 m. Na dno se bo nasula plast peska granulacije 0-8 mm za izvedbo postaljice, s peskom 0-16 mm pa se bo zasula vodovodna cev do debeline 20 cm nad temenom le-te. Ta sloj se bo komprimiral ročno do debeline 30 cm nad temenom vodovodne cevi. Preostali zasip se bo izvedel z gramoznim materialom, ki se bo strojno komprimiral z lahkim valjarji v plasteh po 20 cm. Zbitost celotnega zasipa bo znašala vsaj 95% po standardnem Proktorjevem postopku oz. utrditev bo na planumu dosegala vrednost $> Ev2 = 60 \text{ Mpa}$.

Če se bo v izkopanem jarku pojavila voda, jo bo potrebno izčrpati takoj, da se bodo lahko gradbena in montažna dela izvajala v suhem.

V načrtu vodovoda so upoštevana tista zemeljska dela, ki so potrebna za izdelavo cevovoda - vodovoda.

6. MONTAŽA CEVI

Izvajalec mora pri montaži upoštevati navodila proizvajalca cevi in armature.

6.1 Sidranje cevovoda - vodovoda

Zaradi stabilnosti vodovoda v času tlačnega preiskusa in dinamičnih učinkov pri pretoku vode je potrebno obbetonirati armature s prirobničnim spojem. Betonski sidrni blok se z večjo površino opira na raščena homogena tla z manjšo pa na fazonski element, ki se sidra. Betonski sidrni blok ne sme biti toga vezan s cevovodom zato se mora fazonski element pred betoniranjem zaščititi s strešno lepenko ali PVC folijo, da se prepreči sprijetje fazonskega kosa z betonom. Kjer se uporabi armatura in cevi z neizvlečljivim obojčnim VRS spojem, ni potrebno obbetoniranja.

6.2 Tlačni preizkus cevovoda - vodovoda

Tlačni preizkus se izvede na območju na novo zgrajenega cevovoda - vodovoda. Po končanem preizkusu se priključi na obstoječi vodovod, s tem bo prekinitev oskrbe s pitno vodo čim krajša.

Največji obratovalni tlak znaša 6 barov. Višina preizkusnega tlaka za obratovalne tlake pod 10 bar je 1,5 kratni obratovalni tlak, torej znaša preizkusni tlak 9 barov.

Cevovod se polni z vodo na najnižjem mestu pri odprtih odzračevalnih ventilih. Pred izvedbo tlačnega preiskusa morajo biti krivine obbetonirane, zapore ob koncu položenega cevovoda pa ustrezno podprte.

Pri tlačnem preizkusu se tlak zlagoma povečuje do ravni preizkusnega tlaka in se na tej ravni vzdržuje vse dotlej, da se doseže primerna stabilizacija cevovoda. Nato se z ventilom prekine zveza med črpalko in cevovodom za eno uro. Preizkus je zadovoljiv, če je padec tlaka po poteku ene ure manjši od 0,2 bara.

6.3 Dezinfekcija cevovoda - vodovoda

Po končani montaži in po uspešno izvedenem tlačnem preizkusu se vodovod temeljito dezinficira in izpere. Dezinfekcija se opravi v prisotnosti in po navodilih pristojnega Centra za socialno medicino in higieno Celje. Zapisniki o dezinfekciji cevovoda in izvidi o higijenski neoporečnosti vodovoda morajo biti predloženi komisiji na tehničnem pregledu.

6.4 Faznost izvedbe cevovoda - vodovoda

Obstoječi vodovod ostane v funkciji vse dotlej, da je zgrajen nov vodovod in priključen na obstoječega. Prestavitev vodovoda se mora izvršiti v roku 8 ur.

7. PRESTAVITEV VODOVODA

Prestavitev vodovoda se izvede pod nadzorom upravljalca » Vodovod - kanalizacija«. Izdelati je potrebno geodetski posnetek in predati projekte PID za prestavljen vodovod in zapisnik o tehnični preizkušnji in zapisnik o dezinfekciji vodovoda.

Sestavil:

Slaven Đurić, univ.dipl.inž.prom.

Celje, junij 2017