

## 4. TEHNIČNO POROČILO

|     |  |   |
|-----|--|---|
| 1.  | PROJEKTNA NALOGA .....                           | 2 |
| 2.  | OPIS PREDVIDENEGA VODOVODA .....                 | 2 |
| 2.1 | Podatki o lokaciji .....                         | 2 |
| 2.2 | Potek trase vodovoda .....                       | 2 |
| 2.3 | Polaganje vodovoda .....                         | 3 |
| 3.  | KRIŽANJA IN UPOŠTEVANJE PROJEKTNIH POGOJEV ..... | 5 |
| 3.1 | Telekom Slovenije .....                          | 5 |
| 3.2 | Vodovod – kanalizacija Celje .....               | 5 |
| 3.3 | DRSV .....                                       | 5 |
| 3.4 | SLOVENSKE ŽELEZNICE .....                        | 6 |
| 3.5 | PLINOVODI d.o.o. ....                            | 6 |

## 1. PROJEKTNA NALOGA

Za investitorje Mestno občino Celje, Občino Vojnik in Občino Štore je potrebno skladno s projektno nalogo izdelati projektno dokumentacijo PZI za objekt: OBNOVA PRIMARNEGA VODOVODA PVC fi 300 mm CINKARNIŠKI JAŠEK - SLANCE, odsek ob Cinkarniškem jašku, v Celju.

Obstoječ vodovod je zgrajen iz PVC cevi premera DN 300 mm in na njem pogosto prihaja do okvar, zato je upravljalec pristopil k obnovi le tega.

Predvidena obnova vodovoda:

### VODOVOD – VOD 1

NL DN 400 VRS C30                      L=247.68 M

## 2. OPIS PREDVIDENEGA VODOVODA

### 2.1 Podatki o lokaciji

#### Lokacija: Teharje

k.o. Teharje :118/8, 118/22, 1611/13, 1611/4, 1637/14, 117/4, 117/2, 1636/1;

### 2.2 Potek trase vodovoda

#### VOD 1

V tč. 1 se vodovod naveže na obstoječ vodovod NL DN 300. Vodovod nato poteka v severnem robu asfaltne ceste JP 534701 (Bukovžlak – Trnovlje pri Celju). Med tč.6 in tč.7 prečka vodovod industrijski tir (matični tir MT-3) v km 1+500, v območju nivojskega cestnega prehoda. Prečkanje je predvideno s postopkom horizontalnega vrtanja z jekleno cevjo JK 610 x 8.8 mm v dolžini 41.00 m. Teme cevi poteka na globini  $\geq 1.50$  m pod tiri. Na tej globini poteka zaščitna jeklena cev še 5.00 m na vsako stran od osi tira na vsako stran proge. V tč. 18 (V9) se vodovod naveže na obstoječ vodovod PVC DN 300.

Trasa in potek sta razvidna iz priloženih grafičnih prilog.

## 2.3 Polaganje vodovoda

### Zemeljska dela

Za vodovod se izvedejo izkopi skladno s SIST EN 1610. V popisih je predviden opažen vertikalni izkop za vod 1, svetla širina izkopa znaša 1.2 m (območje, kjer ni predvideno vrtanje).

Globina polaganja vodovoda znaša 1.50 m (teme cevi). V projektu je podan normiran vertikalni opaž (detajl B). Pri izvedbi se uporabi opaž po tehnologiji izvajalca.

Izkopani asfalt in tampon se odpeljeta na komunalno deponijo. Ostali izkopi se vršijo po kampadah in se sproti zasujejo z izkopanim materialom. Dnevno se odpre toliko kampad, kolikor se jih lahko konča.

V primeru potrebe po začasni deponiji materiala (manjše količine od izkopov po kampadah) si mora izvajalec pridobiti soglasje lastnika zemljišča.

Dno jarka se uvalja na  $Ev2 \geq 25$  Mpa. Posebno pozornost je potrebno posvetiti izkopom v območju opornih zidov.

Za celoten čas gradnje je potrebno zagotoviti geomehanski nadzor!

Zasip nad cono cevovoda z izkopanim materialom se vrši v slojih 30 cm, zbitost zasipa mora znašati 95 % po SPP (asfaltne površine) oz. 92 % po SPP zelenice.

Zbitost materiala v coni cevovoda (30 cm nad temenom cevi) mora znašati 97 % po SPP.

### Občinske javne poti – obnova po končanih delih

Poškodovano obstoječe asfaltno vozišče se obnovi v sestavi:

- 3 cm obrabno zaporna plast AC8 surf B50/70 A4
- 6 cm nosilna plast AC 16 base B50/70 A4
- 20 cm tamponski drobljenec D32  $Ev2 \geq 100$  Mpa
- 30 cm zmrzlinško odporni kamniti material 0/125 (posteljica)
- planum temeljnih tal  $Ev2 \geq 30$  Mpa

### **Polaganje cevovoda**

Predvidene so **duktilne cevi z neizvlečljivim spojem iz nodularne litine po standardu EN545/B2560 PUR-N ÖVGW GRIS 121 ISO 9001:**

- zunaj vroče cinkana 200g/m<sup>2</sup> in zaščitena s polyuretanom ali zaščitene z 400 g/m<sup>2</sup> zlitine ZN+AL (razmerje 85-15%) in modrim epoksijem
- z notranjo cementno oblogo, s tesnilom, razstavljivim sidrnim spojem, primernim za polaganje brez kakršnegakoli dodatnega sidranja na lomih.
- z dvojno obojko (notranja obojka služi tesnenju, zunanja sidranju z levim in desnim zatičem kot npr. **VRS ali BLS spoj**).
- dimenzije DN 400;

Cevi se polagajo na peščeno posteljico DN/10 + 10 cm z obsipom 15 cm nad temenom cevi (0-16 mm drobljenec). Zbitost materiala v coni cevovoda mora znašati 97 % po SPP.

### **Fazonski kosi in armatura so min. PN 16.**

Vertikalna in horizontalna zaščita lokov se izvede z betonskimi bloki C16/20. Mesta, kjer so ventili in druge armature, morajo biti na terenu označena z označevalno tablico, izven cestnega telesa.

### **Tlačni preizkus in dezinfekcija**

Tlačni preizkus cevovoda in dezinfekcija se izvede po veljavnih standardih ter s strani pooblašene organizacije. Preizkusni tlak cevovoda znaša 10 bara ali 1.5 obratovalnega tlaka.

### **Ravnanje z odpadki**

Z vsemi odpadki, ki bodo nastali pri gradnji je potrebno ravnati skladno s Pravilnikom o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur.l. RS št. 34/08).

### **3. KRIŽANJA IN UPOŠTEVANJE PROJEKTHNIH POGOJEV**

#### **3.1 Telekom Slovenije**

- Na območju predvidene obnove vodovoda poteka obstoječe glavno optično TK omrežje in kabelska kanalizacija. Predviden vodovod ne posega v območje obstoječih tras. Trase so razvidne iz situacije komunalnih naprav in napeljav.

#### **3.2 Vodovod – kanalizacija Celje**

- Pred pričetkom gradbenih del je investitor oz. izvajalec del dolžan naročiti zakoličbo obstoječega komunalnega omrežja.
- Vsa križanja vodovoda z drugimi komunalni vodovodi se izvedejo skladno z detajli, ki so sestavni del načrta.
- Vsa dela, ki tangirajo obstoječe vodovodno omrežje se morajo izvajati pod nadzorom upravljalca. (zakoličba, nadzor).

#### **3.3 DRSV**

1. Trasa vodovoda poteka po severni strani ceste. V strugo, ki poteka ob južnem robu ceste v Slance se tako ne posega.
2. Izvedba vodovoda ne bo imela negativnega ali uničujočega vpliva na sam vodni režim in poplavno varnost območja ter drugih škodljivih vplivov na okolje. Kota obstoječega terena na sami trasi gradnje cevovoda ostane na istih višinskih kotah in se po gradnji vzpostavi v prvotno stanje.
3. Morebitno vzdrževanje vodotoka, posledično prometno obremenitev ter uporaba strojne mehanizacije ne bo vplivalo na vgrajen vodovod.
4. Gradnja jaškov v strugi potoka oz. neposredni bližini nasipov ni predvidena.
5. Zavarovanje struge ni potrebno, saj vodovod ne bo posegal v njo.
6. Med gradnjo ni dovoljeno odlagati gradbenega, rušitvenega in izkopanega materiala na vodna ali priobalna zemljišča, na brežine in v pretočne profile vodotokov, na nestabilna mesta ali na mesta, kjer bi lahko prišlo do splazitve ali erodiranja. Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse ostanke začasnih deponij in vzpostaviti prvotno stanje.

### 3.4 SLOVENSKE ŽELEZNICE

Med tč.6 in tč.7 prečka vodovod industrijski tir (matični tir MT-3 v km 1+500), v območju nivojskega cestnega prehoda. Prečkanje je predvideno s postopkom horizontalnega vrtanja z jekleno cevjo JK 610 x 8.8 mm. Teme cevi poteka na globini  $\geq 1.50$  m pod tiri. Na tej globini poteka zaščitna jeklena cev še 5.00 m na vsako stran od osi tira na vsako stran proge.

Vsaj 8 dni pred začetkom del je potrebno obvestiti SŽ - Infrastrukturo d.o.o., Službo za gradbeno dejavnost in dela na območju železniške proge izvajati pod tehničnim nadzorom in v prisotnosti varnostnega čuvaja navedene službe.

Na območju predvidenih del je potrebno pred gradnjo preveriti in zakoličiti obstoječe podzemne železniške signalnovarnostne in telekomunikacijske kabelske trase. Na mestu kjer vodovod križala le-te jih je potrebno prestaviti v kabelsko kanalizacijo skladno s pogoji upravljalca.

Vsaj 8 dni pred začetkom del je potrebno obvestiti SŽ - Infrastrukturo d.o.o., Službo za gradbeno dejavnost in dela na območju železniške proge izvajati pod tehničnim nadzorom in v prisotnosti varnostnega čuvaja navedene službe.

### 3.5 PLINOVODI d.o.o.

Predvidena obnova vodovoda je predvidena v območju varnostnega pasu obstoječih vzporedno potekajočih prenosnih plinovodov z oznako 10000 in 10001, ki potekata od MRP Celje – MRP Štore (premer 125 mm in 150 mm, tlak 10 bar. Stacionaža cca 531 m, MO CELJE). Najmanjši odklik od osi prenosnega plinovoda do vodovoda znaša 3.00 m. Plinovod je v upravljanju družbe Plinovodi d.o.o., kot operaterja prenosnega sistema zemeljskega plina.

Pred izvedbo je potrebno naročiti zakoličbo obstoječega plinovoda, ki jo opravi pooblaščen predstavnik podjetja Plinovodi d.o.o.. Z zakoličbo se preveri položaj in globina plinovodne cevi. Zakoličena trasa mora ostati vidna v času trajanja del.

**Posebno pozornost je potrebna na mestu, kjer je predvideno podvrtanje železniških tirov. Med izvedbo vhodne in izhodne jame ter med vrtanjem mora biti ves čas prisoten pooblaščen predstavnik podjetja Plinovodi d.o.o., da ne bi prišlo do morebitnega poškodovanja plinovodne cevi.**

- Družbi Plinovodi d.o.o. se najmanj 10 dni pred pričetkom del predloži pisno prijavo del z naročilom za nadzor in zakoličenje plinovoda, projekt za izvedbo, podatke o izvajalcu in odgovornem vodji del ter načrt organizacije gradbišča s transportnimi potmi ob in preko plinovoda.

- dela v varnostnem pasu plinovoda mora po potrebi spremljati geološki strokovnjak in spremeniti oz. prilagoditi način izvajanja del, da se preprečijo vplivi na plinovod.

- poseganje v varovalni oz. varnostni pas plinovoda brez soglasja družbe Plinovodi d.o.o. ni dovoljeno.

**- Preko plinovoda ni dovoljeno voziti s težko gradbeno mehanizacijo, razen po predhodno zavarovanih prehodih v dogovoru s pooblaščenim predstavnikom upravljavca plinovoda.**

- zemeljska dela v 2 x 5 m pasu plinovoda se izvajajo ročno pod nadzorom pooblaščenega predstavnika družbe Plinovodi d.o.o. ter ob upoštevanju njegovih navodil. V tem pasu niso dovoljene deponije gradbenega ali drugega materiala, niti postavljanje začasnih gradbenih objektov. Začetek del v tem pasu je potrebno najaviti Službi vzdrževanja najmanj 5 dni prej. Utrjevanje nasipnega materiala nad nad plinovodom (5m na vsako stran) je dovoljeno le statično, brez vibracij.

- Zaščito plinovoda in vsa ostala dela v varnostnem pasu plinovoda se izvede po predloženem in s strani družbe Plinovodi d.o.o. potrjenem projektu.

- Zasipanje morebiti odkopanega plinovoda se sme vršiti potem, ko je s strani pooblaščenca 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 material ne sme vsebovati agresivnih sestavin.

- 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 standardi.

**- Vsa dela v varnostnem in varovalnem pasu plinovoda se morajo izvajati pod strokovnim nadzorom družbe Plinovodi d.o.o..**

Pri projektiranju smo upoštevali Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z največjim delovnim tlakom do vključno 16 bar ter o pogojih za posege v območjih njihovih varovalnih pasov (U.I. RS 26/2002).

**Pred izvedbo je potrebno določiti mikrolokacijo vseh obstoječih komunalnih vodov (eventualne korekcije nivelete!). Vsi izkopi vodov, križanja ter zaščita se morajo izvajati pod nadzorom upravljalcev vodov.**

Sestavil:

Aljaž Žolnir, univ.dipl.inž.grad.