

#### 4. TEHNIČNO POROČILO

|     |  |   |
|-----|--|---|
| 1.  | PROJEKTNA NALOGA .....                           | 2 |
| 2.  | Obstoječe stanje .....                           | 2 |
| 3.  | OPIS PREDVIDENEGA VODOVODA .....                 | 2 |
| 3.1 | Podatki o lokaciji .....                         | 2 |
| 3.2 | Potek trase vodovoda .....                       | 2 |
| 3.3 | Polaganje vodovoda .....                         | 3 |
| 4.  | OPIS PREDVIDENE KANALIZACIJE .....               | 5 |
| 4.1 | Podatki o lokaciji .....                         | 5 |
| 4.2 | Potek trase kanalizacije .....                   | 5 |
| 4.3 | Polaganje kanalizacije .....                     | 6 |
| 5.  | KRIŽANJA IN UPOŠTEVANJE PROJEKTNIH POGOJEV ..... | 7 |

## 1. PROJEKTNA NALOGA

Za naročnika Vodovod – kanalizacija d.o.o. Celje je potrebno izdelati projektno dokumentacijo PZI za obnovo vodovoda in kanalizacije za območje Kovinarske in Udarniške ulice na Lipi v Štorah.

## 2. Obstoječe stanje

### Kanalizacija

Območje Udarniške in Kovinarske ulice še nima v celoti urejenega odvajanja odpadnih vod. Na severu se ob Kovinarski ulici že nahaja zbirni mešan kanal, ki se vodi preko zadrževalnega bazena na CČN Celje.

Obstoječa kanalizacija je mešanega tipa. Obstoječi večstanovanjski objekti imajo pretočne greznice, ki se preko kanalov odvajajo v površinske odvodnike.

### Vodovod

Obstoječ vodovod je v območju Udarniške in Kovinarske ulice dotrajan in na njem pogosto prihaja do okvar, zato je investitor pristopil k obnovi le tega.

## 3. OPIS PREDVIDENEGA VODOVODA

### 3.1 Podatki o lokaciji

**Lokacija:** Lipa, Štore

**Katastrska občina:** Teharje

### 3.2 Potek trase projektiranega vodovoda

Predvidena je obnova dotrajanega vodovoda na območju Kovinarske in Udarniške ulice na območju Lipa, Štore. Hkrati se izvede obnova hišnih priključkov na večstanovanjskih objektih, ki ležijo ob trasi vodovoda.

### Vod 1

V vozlišču V1 se Vod 1 naveže na obstoječ vodovod PVC d160. Do vozlišča V4 poteka trasa predvidenega vodovoda v desnem robu Kovinarske ulice. Nato poteka do vozlišča V8 desno od asfaltne

ceste v zelenici. V vozlišču V7 se izvede nadzemni hidrant DN 80. Od vozlišča V8 do vozlišča V11 poteka vodovod Vod 1 v desnem robu asfaltne ceste. V vozlišču V11 se izvede avtomatski zračnik DN 50. Od vozlišča V11 do vozlišča V19 poteka vodovod v kolovozu in v zelenih površinah. V vozlišču V14 se izvede odcep NL DN 80. V vozlišču V19 se na Vod 1 naveže Vod 2 NL DN 80. Od vozlišča V19 do vozlišča V21 pa zopet poteka v asfaltni cesti. V vozlišču V21 se vodovod naveže na obstoječ vodovod NL DN 100.

## Vod 2

Od vozlišča V19 do vozlišča V2.3 poteka Vod 2 v asfaltni cesti, vzporedno z obstoječo kanalizacijo. Od vozlišča V2.3 do vozlišča V2.9 poteka vodovod po zelenih površinah. Med vozliščema V2.6 in V2.7 prečka asfaltno cesto. V vozlišče V2.10 se vodovod naveže na obstoječa vodovoda PE d90. V tem vozlišču se izvede tudi nadzemni hidrant DN 80.

Predviden je vodovod:

- Vod 1 NL DN 100 C100 VRS L=418.15 M
- Vod 2 NL DN 80 C100 VRS L=119.33 M

Skupna dolžina predvidenega vodovoda znaša 537.48 M.

Trasa je razvidna iz grafičnih prilog.

### 3.3 Polaganje vodovoda

#### Zemeljska dela

Za vodovod se izvedejo izkopi skladno s SIST EN 1610. V popisih je predviden opažen izkop. Vertikalni opažen se izvede po tehnologiji izvajalca. Globina polaganja vodovoda znaša v večjem delu trase 1.20 m (teme cevi) pod koto terena. Lokalno se zaradi prečkanja ostalih komunalnih vodov poglobi do kote cca 1.50 m pod koto terena (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  $E_{v2} \geq 25$  Mpa. Posebno pozornost je potrebno posvetiti izkopom v območju, kjer so objekti tik ob cesti ter na območju, kjer se vodovod približa stojnemu mestu daljnovoda.

### **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.

### **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 sidernim 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 100 in DN 80 klasa C100.

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

### **Hišni priključki**

Na predviden cevovod je potrebno povezati obstoječe hišne priključke (obnova). Za izvedbo hišnih priključkov se uporabijo cevi PE100 RC d50x3.0 SDR17. Hišni priključki in odcepi se izvedejo s cestnimi zapornimi ventili. Števci se iz vodovodnih niš v objektih prestavijo izven objektov v tipske vodomerne jaške z LTŽ pokrovi.

**Fazonski kosi in armatura so min. PN 10.**

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 cevododa in dezinfekcija se izvede po veljavnih standardih ter s strani pooblaščne organizacije. Preizkusni tlak cevododa znaša max. 10 bar oz. 1.5 obratovalnega tlaka.

**4. OPIS PREDVIDENE KANALIZACIJE****4.1 Podatki o lokaciji**

**Lokacija:** Lipa, Štore

**Katastrska občina:** Teharje

**4.2 Potek trase kanalizacije**

Predviden kanal 1, PVC DN 400, poteka ob predvidenem vodovodu Vod 1 v Kovinarski ulici. Kanal se naveže na obstoječ mešan kanal PVC DN 400. V jašek J1.6 se preveže obstoječ tlačni kanal PE d90 in obstoječi priključki. Obstoječa kanalizacija (od jaška J1.7) se ohrani kot meteorna . Na kanal 1 se prevežejo objekti ob trasi. Pred izvedbo je potrebno locirati priključke objektov , ki potekajo pod Kovinarsko ulico, zaradi možnosti priključitve le-teh. V primeru odstopanj je potrebno niveleto korigirati v dogovoru s projektantom

Predviden kanal 2, PVC DN 315, se izveden kot podaljšanje obstoječega kanala v ulici Karla Vovka.

Kanal 1            cev PVC enoslojna DN 400 SN8            L=160.56 M

Kanal 2            cev PVC enoslojna DN 315 SN8            L=37.00 M

Skupna dolžina predvidene obnove kanala s prevezavami ter obnovami odtokov iz peskolovov znaša cca. 197.56 m.

Trasa je razvidna iz grafičnih prilog.

**Kanala 3 in 4 se bosta izvajala v II. fazi.**

#### **4.3 Polaganje kanalizacije**

Za kanal je predviden vertikalni opažen izkop skladno z SIST EN 1610.

V projektu je podan normiran vertikalni opaž, grafična priloga B. Pri izvedbi se uporabi opaž po tehnologiji izvajalca.

Dno jarka se uvalja na  $E_{v2} \geq 25$  Mpa. Nasutje do planuma ceste se izvede z izkopanim materialom. V primeru neustreznosti se ta zamenja. Zbitost zasipa z izkopanim materialom nad cono cevovoda znaša min. 92 % po SPP (zelene površine) oz. 95 % po SPP (asfaltne površine).

**Za celoten čas gradnje je potrebno zagotoviti geomehanski nadzor!**

Tangirane prometne asfaltne površine se izvedejo v naslednji sestavi:

Vozišče:

- 3 cm obrabno zaporna plast – AC 8 surf B 50/70 A4
- 6 cm nosilna plast – AC 16 base B50/70 A4
- 25 cm tamponski drobljenec D32
- 30 cm zmrzlinško odporen material – posteljica
- Planum temeljnih tal  $E_{v2} \geq 30$  MPa

Kanalizacija iz PVC cevi se polaga na peščeno posteljico DN/10 + 10 cm z obsipom 30 cm nad temenom cevi (drobljenec 0-16 mm).

#### **Cevi**

Za kanalizacijo so predvidene enoslojne PVC cevi DN 315 – DN 400 SN8.

Za prevezave obstoječih kanalov in peskolovov so predvidene cevi iz umetnih materialov PVC dimenzije DN 160 – DN 315 SN8.

## **Jaški**

Jaški za kanalizacijo so predvideni tipski montažni ABC DN 1000 z reducirnim konusom 1000/600 mm kot npr. tip Nivo. Pokrovi so predvideni LTŽ DN 600 klasa D 400 kN (asfaltne površine) oz. klasa C 250 kN (zelene površine). Pokrovi v prometnih površinah morajo biti opremljeni s protihrupnim vložkom. Za hišne priključke so predvideni jaški ABC DN 800.

## **Tlačni preizkus kanalizacije**

Tlačni preizkus kanalizacije se izvede skladno s standardom SIST EN 1610 in se izvede s strani pooblaščen organizacije.

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

Predvidena kanalizacija in vodovod na svoji trasi večkrat prečkata druge komunalne vode kot so:

- TK vodi, Elektro vodi, plinovodi, ceste;

Pri projektiranju kanalizacije in vodovoda je bil upoštevan potek obstoječih komunalnih vodov in naprav po podatkih, ki so jih posredovali posamezni upravljavci v projektnih pogojih. Pred gradnjo je potrebno pri upravljalcih posameznih vodov naročiti mikrozakoličbo vodov. Vsa križanja se izvajajo pod nadzorom in navodili upravjalcev vodov.

Sestavil:

Aljaž Žolnir univ.dipl.inž.grad.