

# Tehnično poročilo: Odsek št. 1: vodovod Nova gora (Preska - Lukovec)

## Vsebina

1. UVOD .....	3
2. PROJEKTNA NALOGA .....	3
3. IZHODIŠČA, VIRI .....	4
4. PODATKI O IZVAJALCU JAVNE SLUŽBE OSKRBA S PITNO VODO .....	4
5. JAVNI VODOVOD NOVA GORA [2] .....	4
6. VODNI VIRI VODOOSKRBNEGA SISTEMA NOVA GORA .....	5
7. LOKALNI JAVNI VODOVOD LUKOVEC .....	6
8. VODNI VIRI LOKALNEGA JAVNEGA VODOVODA LUKOVEC .....	6
9. RAZPOLOŽLJIVE KOLIČINE VODE V JV NOVA GORA NA PODLAGI VELJAVNIH VODNIH DOVOLJENJ [8] .....	7
10. PREDVIDENA REŠITEV .....	7
11. DOLOČITEV PORABE VODE ZA LUKOVEC .....	8
12. KONTROLA PREVODNOSTI OBSTOJEČEGA IN PREDVIDENEGA CEVOVODA NOVA GORA - PRESKA .....	8
13. HIDRAVLICNI VODNI UDAR PO ALLIEVIJU .....	11
14. SEZNAM TANGIRANIH PARCEL .....	11
15. NABOR SOGLASODAJALCEV .....	12
16. KOMENTARJI PROJEKTNIH POGOJEV .....	12
16.1 Projektni pogoji: Zavod za gozdove Slovenije, OE Brežice, Cesta bratov Milavcev 61, 8250 Brežice	12
16.2 Projektni pogoji: ZVKD Slovenije, OE Celje, Glavni trg 1, 3000 Celje .....	13
16.3 Projektni pogoji: Občina Sevnica, Oddelek za gospodarsko infrastrukturo, Glavni trg 19 a, 8290 Sevnica .....	13
16.4 Projektni pogoji: Javno podjetje Komunala d.o.o. Sevnica, Naselje heroja Maroka 17, 8290 Sevnica .....	15
16.5 Projektni pogoji: Elektro Celje, d. d., Vrunčeva 2a, 3000 Celje .....	16
16.6 Projektni pogoji: Telekom Slovenije D.D., Center za vzdrževanje omrežja in zagotavljanje storitev Novo mesto, Novi trg 7a, 8000 Novo mesto .....	17
16.8 Projektni pogoji: Gradnja in vzdrževanje telekomunikacijskih omrežij d.o.o. (GVO), Cigaletova 10, 1000 Ljubljana .....	20
17. TEHNIČNA IZVEDBA .....	20
17.1 Gradbena izvedba cevovoda .....	20
17.2 Tehnične zahteve in predvideno stanje .....	21

17.3	Izbira materialov in armatur za izvedbo vodovoda.....	21
17.4	Polaganje cevovoda.....	25
17.5	Armaturni jaški na cevovodu.....	27
17.6	Geodetski posnetek cevovoda .....	27
17.7	Tlačni preizkus cevovoda in dezinfekcija.....	28
17.8	Oskrba z vodo v času gradnje – provizorij.....	28
18.	KRIŽANJE VODOVODA Z OBSTOJEČIMI KOMUNALNIMI VODI .....	28
18.1	Tangiranja z elektro vodi .....	28
18.2	Tangiranja obstoječega vodovoda (splošni projektni pogoji Komunala d.o.o Sevnica) .....	29
18.3	Pogoji gradnje v varovalnem pasu TK omrežja.....	30
19.	MNENJA / SOGLASJA NA PROJEKT .....	33
20.	ZBIRNO PROJEKTNO POROČILO .....	34
21.	ZAKOLIČBENI PODATKI .....	35
22.	PROJEKTANTSKI POPIS DEL S PREDIZMERAMI IN STROŠKOVNO OCENO .....	36
23.	RISBE.....	37
24.	MONTAŽNE SHEME .....	38
25.	DETAJLI .....	39

## 1. UVOD

Občina Sevnica se je v letu 2018 odločila pristopiti k izdelavo projektne dokumentacije: HIDRAVLIČNE IZBOLJŠAVE V OBČINI SEVNICA in ima namen izboljšati javno vodooskrbo, ki se trenutno srečuje s problemi glede kakovosti vode iz javnih in vaških vodovodnih sistemov, glede stopnje priključitve uporabnikov na javni vodovodni sistem in glede vodnih izgub.

Z investicijami na posameznih odsekih vodovodnih sistemov je cilj doseči zanesljivo oskrbo s kvalitetno pitno vodo in zaščito vodnih virov pred vplivi onesnaževanja na način, ki bo stroškovno, okoljsko in tehnično učinkovit.

Glede na to, da je vrednost investicije cca 1,8 mio € je potrebno izdelati investicijsko dokumentacijo, ki bo natančno in vsestransko predstavila celotno investicijo (cilji, tehnične rešitve, finančni viri, okoljski vplivi) in upravičila njeno izvedbo.

Pripravljalna dela na obsežnem projektu so se začela v letu 2018, v obdobju 2020-2021 pa bo potekala gradnja predvidenih objektov vodooskrbnih sistemov.

Predmetni projekt predstavlja drugega od skupno 12 sklopov - odsekov, v katere je razdeljen Projekt Hidravličnih izboljšav v Občini Sevnica.

	ODSEK	DOLŽINA TRAS ALI VOLUMEN	EM
1	Vodovod Nova gora (odsek Preska - Lukovec)	1.500	m'
2	Vodovod Sevnica - Nova gora (odsek Log - Orle)	2.500	m'
3	Prečrpališče Log	1	kpl
4	Vodovod Šentjanž - povezava na vodovod Krmelj	4.000	m'
5	VH Šentjanž (cca 120 m3)	120	m3
5	Vodovod Zabukovje - Sevnica (odsek Metni vrh - Drožanje)	6.000	m'
7	Vodni vir Podskalica 3	1	kpl
8	Vodovod Sevnica - Breg - Loka	6.500	m'
9	VH	60	m3
10	Vodovod Loka	5.500	m'
11	Vrtina Sevnica	1	kpl
12	Vodovod Handija	3.000	m'

Tabela 1: nabor odsekov Hidravličnih izboljšav v Občini Sevnica.

## 2. PROJEKTNA NALOGA

Predmet tega projekta je je izboljšava hidravličnih razmer na območju vodovodnega sistema občine Sevnica.

**Obstoječi** vodohran Nova gora se nahaja na koti 539 m n.v. Manjši vodohran Preska se nahaja na koti cca 510 m n.v.; do tu je že napeljan javni vodovod; na katerega se predvidoma priključimo.

**Naloga projektanta** je poleg predvidenega obsega sel preveriti še prevodnost obstoječih cevovodov med Novo Goro in Presko.

### 3. IZHODIŠČA, VIRI

- [1] Dokument identifikacije investicijskega projekta (DIIP): **HIDRAVLIČNE IZBOLJŠAVE VODOVODA V OBČINI SEVNICA** (FIDAL d.o.o., Nad tovarno 42, 3312 Prebold (kontakt: Darko Krajnc, mobilni: 040 219 868; [darko.krajnc@fidal.si](mailto:darko.krajnc@fidal.si) )
- [2] **Program oskrbe s pitno vodo za leto v Občini Sevnica za obdobje 2018 - 2021**; Komunala d.o.o. Sevnica; november 2017.
- [3] **Kataster komunalne infrastrukture** v digitalni obliki iz prostorskega informacijskega sistema Občin (PISO);
- [4] [https://sl.wikipedia.org/wiki/Lukovec,\\_Sevnica](https://sl.wikipedia.org/wiki/Lukovec,_Sevnica)
- [5] **Odlok** o oskrbi s pitno vodo na območju Občine Sevnica; Uradni list RS, št. 33/14
- [6] **Pravilnik** o tehnični izvedbi in uporabi objektov in naprav javnih in zasebnih vodovodov na območju Občine Sevnica; Uradni list RS, št. 84/09
- [7] [http://www.stat.si/popis2002/si/rezultati/rezultati\\_red.asp?ter=NAS&sifra=099](http://www.stat.si/popis2002/si/rezultati/rezultati_red.asp?ter=NAS&sifra=099) . . . . . podatki o številu prebivalcev
- [8] **Seznam zavezancev za plačilo vodnega povračila za leto 2017**; Komunala d.o.o. Sevnica; november 2017
- [9] **katalog PAM Water supply & distriburion, 2010**; Saint – Gobain PAM

### 4. PODATKI O IZVAJALCU JAVNE SLUŽBE OSKRBA S PITNO VODO

Komunala d.o.o. Sevnica je izvajalec javne službe oskrbe s pitno vodo, skladno z Odlokom o ustanovitvi Javnega podjetja Komunala d.o.o. Sevnica (Ur.l. RS, št. 42/17).

NAZIV: Javno podjetje Komunala d.o.o. Sevnica

NASLOV: Naselje heroja Maroka 17, 8290 Sevnica

ID DDV: SI90581121

ODGOVORNA OSEBA: Mitja Udovč, dipl.inž.grad., direktor

KONTAKTNA OSEBA: Polona Sirk

TELEFONSKA ŠT: 07/81 64 724

E-POŠTA: [polona.sirk@komunala-sevnica.si](mailto:polona.sirk@komunala-sevnica.si)

ORGANIZACIJSKA OBLIKA IZVAJALCA JAVNE SLUŽBE: javno podjetje

### 5. JAVNI VODOVOD NOVA GORA [2]

Javni vodovod (JV) Nova Gora je vodovod, ki s pitno vodo oskrbuje naslednja naselja: Drušče, Križ, Otavnik, Telče, Zgornje Vodale, Malkovec, Pavla vas, Tržišče, Slančji Vrh, Vrhek, Jeperjek,;

JV Nova gora je v upravljanju Komunale Sevnica od 01.07.2003 dalje. V sistemu sta dva vodna vira (vrtina TV-1/96, vrtina NG2/2000), 5 vodohranov in 1 prečrpališče. Dolžina celotnega sistema je okoli 24 km, 11 km je primarnih vodov, 13,5 km sekundarnih in razdelilnih vodov iz duktil- litoželeznega, PVC in PEHD materiala. Letno prodamo okoli 45 000 m<sup>3</sup> vode, gospodinjstvom (735 uporabnikov s stalnim bivališčem) preko 672 hišnih priključkov in priključkov za vikende, zidanice. Za gospodarstvo, storitveno dejavnost in javne ustanove je 12 priključkov. Oskrba s pitno vodo preko sistema Nova gora

se izvaja v naseljih Drušče, Križ, Otavnik, Telče, Zgornje Vodale, Malkovec, Pavla vas, Tržišče, Slančji Vrh, Vrhek in Jeperjek. Sistem se nenehno dograjuje, obnavlja, povezuje. Že v letu 2000 je bila na JV Nova gora kot drugi vodni vir izdelana vrtina NG-2, ki se je aktivirala v letu 2008. S tem je bila vzpostavljena možnost širitve sistema – v začetku leta 2008 se je na sistem priključilo naselje Zgornje Vodale, v letu 2009 se je priključilo še naselje Malkovec in Pavla vas, s 01.08.2010 sistem s pitno vodo oskrbuje tudi naselje Tržišče. Sistem JV Nova gora je bil vključen v projekt povezav vodovodnih sistemov na desni strani reke Save, ki se je zaključil v letu 2009. Zato je tudi bila omogočena priključitev Tržišča na JV Nova gora. V letu 2012 se je na sistem JV Nova gora priključilo naselje Slančji vrh, v letu 2013 se je priključevalo naselje Vrhek. V letu 2017 se je obnavljal del vodovoda v naselju Tržišče.

JAVNI VODOVOD PRIMOŽ, ID 1699	ŠTEVILO	KOMENTAR
DOLŽINA CEVI nad DN 80 [m]	10 120	
VODOHRAN	6	1 VH je tudi črpališče
ČRPALIŠČE	3	Vključno z vodnimi viri
NAPRAVE ZA OBDELAVO PITNE VODE	3	dezinfekcija z Na-hipokloritom
OBJEKT ZA BOGATENJE ALI AKTIVNO ZAŠČITO VODONOSNIKA	-	
DRUGA OPREMA IN OBJEKTI - NAVESTI	-	
KOLIČINA VODE, KI JO ZAGOTAVLJA [m <sup>3</sup> ]	160 000	na letni ravni – po količini iz vodnih dovoljenj
VODOVOD VPISAN V KATASTER JAVNE INFRASTRUKTURE	DA	NE

Tabela 2: osnovni podatki o JV Nova Gora [2]

## 6. VODNI VIRI VODOOSKRBNEGA SISTEMA NOVA GORA

javni vodovod	zajetje/kordinate	št. vodnega dovoljenja/izdaja	odvzem iz zajetja 2017 m <sup>3</sup>	upravljavec/zavezanec	prodana v l.2017 m <sup>3</sup>
Nova Gora	NG-2/2000 y-520800, x-92300	35527-3/2007, 15.02.2008	39.838	Komunala d.o.o. Sevnica	132.362
Nova Gora	TV-1/96 y-91614, x-520599	35527-223/2004 27.11.2007; sprememba 35527-154/2013-4, z dne 24.10.2013	29.309	Komunala d.o.o. Sevnica	116.135

Tabela 3: Seznam vodnih virov Vodooskrbnega sistema Nova Gora [2]

## 7. LOKALNI JAVNI VODOVOD LUKOVEC

V Občini Sevnica je trenutno 26 lokalnih javnih vodovodov, katerih upravljavci so krajevne skupnosti oz. vaški vodovodni odbori. Na takšen način se oskrbuje s pitno vodo 4 034 prebivalcev občine (23,1%). Skladno z Uredbo o oskrbi s pitno vodo bodo morali biti ti vodovodi v upravljanju izvajalca javne službe do konca leta 2015.

V letu 2011 je Komunala d.o.o. Sevnica pričela izvajati strokovni nadzor tudi na zasebnih vodovodih, ki oskrbujejo več kot 5 stanovanjskih hiš in morajo imeti skladno z Uredbo o oskrbi s pitno vodo ti vodovodi določenega upravljavca, ki ga določijo sami. Sklenjena mora biti pogodba, katero potrди tudi Občina Sevnica.

LOKALNI JAVNI VODOVOD LUKOVEC	ŠTEVILO	KOMENTAR
DOLŽINA CEVI nad DN 80 [m]	1 400	
VODOHRAN	1	
ČRPALIŠČE	1	
NAPRAVE ZA OBDELAVO PITNE VODE	1	klorirna naprava
OBJEKT ZA BOGATENJE ALI AKTIVNO ZAŠČITO VODONOSNIKA	-	
DRUGA OPREMA IN OBJEKTI - NAVESTI	-	
KOLIČINA VODE, KI JO ZAGOTAVLJA [m <sup>3</sup> ]	7 000	
VODOVOD VPISAN V KATASTER JAVNE INFRASTRUKTURE	DA	NE

Tabela 4: osnovni podatki o JV Nova Gora [2]

## 8. VODNI VIRI LOKALNEGA JAVNEGA VODOVODA LUKOVEC

Lokalni javni vodovod	zajetje/kordinate	št. vodnega dovoljenja/izdaja	Izdatnost vodnega vira	odvzem iz zajetja 2017 m <sup>3</sup>	Vrsta VD
Lukovec	Močile y-523907, x-93945	35527-551/2004 25.09.2007	2,0 L/s	5.500	GJS
Lukovec	Zajček y-523789, x-94120	35527-551/2004 25.09.2007	0,5 L/s	29.309	GJS

Tabela 5: Seznam vodnih virov lokalnega javnega vodovoda Lukovec [2]

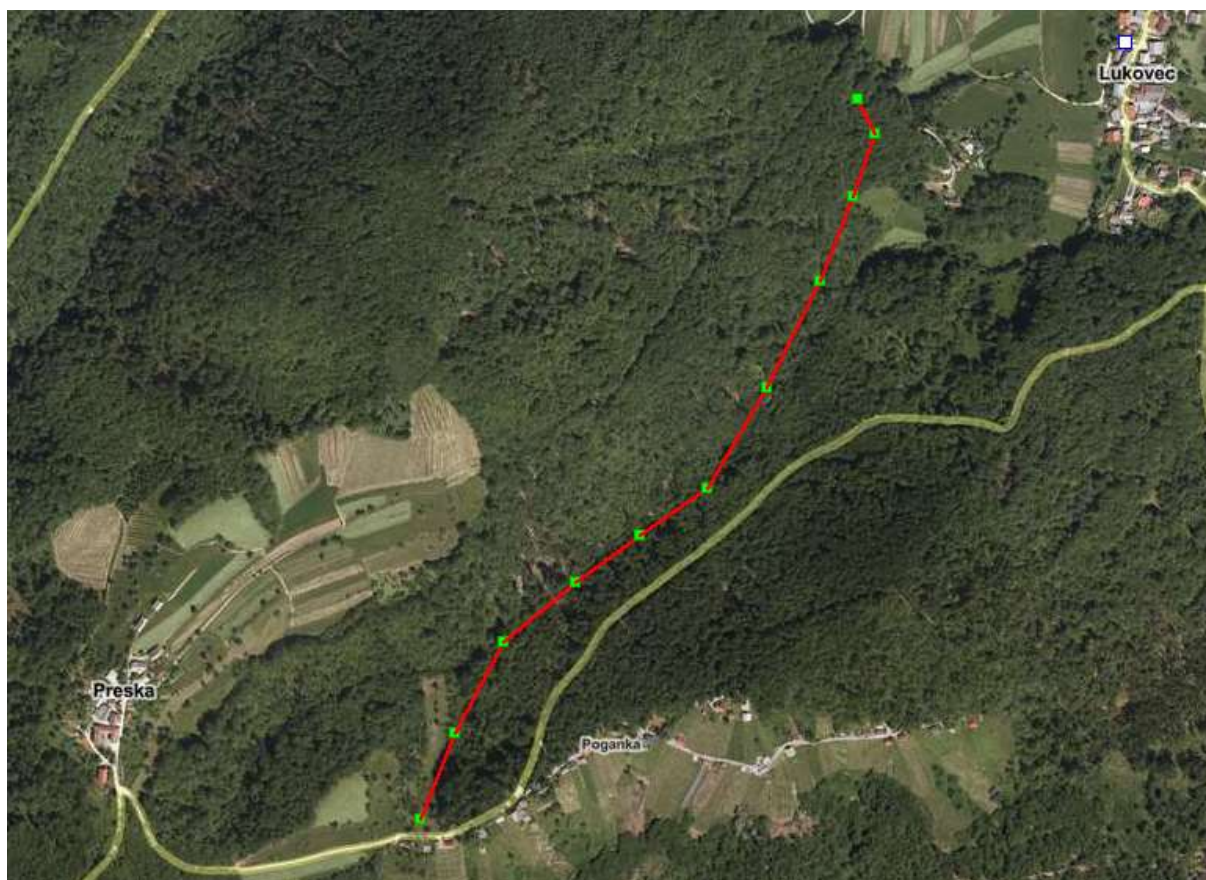
## 9. RAZPOLOŽLJIVE KOLIČINE VODE V JV NOVA GORA NA PODLAGI VELJAVNIH VODNIH DOVOLJENJ [8]

vodni vir	izdatnost po VD	Letna količina po VD	odvzeta letna količina vode l. 2017	Št. odločbe o vodni pravici
NG-2/2000	1,3 l/s	40.000 m <sup>3</sup> /leto	39.838 m <sup>3</sup> /leto	35527-3/2007, 15.02.2008
TV-1/96	0,8 l/s	15.000 m <sup>3</sup> /leto	29.309 m <sup>3</sup> /leto	35527-223/2004 27.11.2007; sprememba 35527-154/2013, z dne 24.10.2013
<b>SKUPAJ</b> (samo viri, ki so v uporabi)	<b>l/s</b>	<b>55.000 m<sup>3</sup>/leto</b>	<b>69.147 m<sup>3</sup>/leto</b>	

Tabela 6: Razpoložljive količine vode v JV Nova Gora na podlagi veljavnih vodnih dovoljenj

## 10. PREDVIDENA REŠITEV

Predvidena rešitev zajema priključitev lokalnega javnega vodovoda Lukovec, na javni vodooskrbni sistem Nova Gora. Sedanji občasno oporečen vodni vir, ki v času suš ni dovolj izdaten, bo nadomestil nov vodni vir – voda iz javnega vodooskrbnega sistema Nova Gora.



Slika 1: prikaz predvidene trase vodovoda na DOF podlagi (PISO)

## 11. DOLOČITEV PORABE VODE ZA LUKOVEC

normativna poraba vode za prebivalce:  $NP = 160 \text{ L/os/dan}$

normativna poraba vode za živino:  $NP_{GVŽ} = 65 \text{ L/GVŽ/dan}$

Število prebivalcev:  $n = 187$

Število goveda:  $GVŽ = 50$

Izgube: 25%

Koeficient letnega nihanja porabe vode:  $k(Q_{sr}) = 1,70$

Koeficient dnevnega nihanja porabe vode:  $k(Q_{max}) = 2,40$

Požarna voda:  $Q_{pož} = 5,0 \text{ l/s}$

### IZRAČUNI:

---

povprečna poraba:

$$Q_{povpr} = N_{os} * NP + NP_{GVŽ} * GVŽ = 160 * 187 + 65 * 50 = 33,17 \text{ m}^3/\text{dan} = 0,384 \text{ l/s}$$

povprečne izgube:

$$Q_{izg} = Q_{povpr} * \text{izgube} = 33,17 * 0,25 = 8,29 \text{ m}^3/\text{dan} = 0,096 \text{ l/s}$$

srednja poraba:

$$Q_{sr} = k(Q_{sr}) * Q_{povpr} + \text{izgube} = 1,70 * 33,17 + 8,29 = 64,68 \text{ m}^3/\text{dan} = 0,75 \text{ l/s}$$

maksimalna poraba:

$$Q_{max} = k(Q_{max}) * Q_{sr} = 2,40 * 64,68 = 155,24 \text{ m}^3/\text{dan} = 1,80 \text{ l/s}$$

kritična poraba:

$$Q_{krit} = Q_{sr} + Q_{pož} = 0,75 + 5,0 = 5,75 \text{ l/s}$$

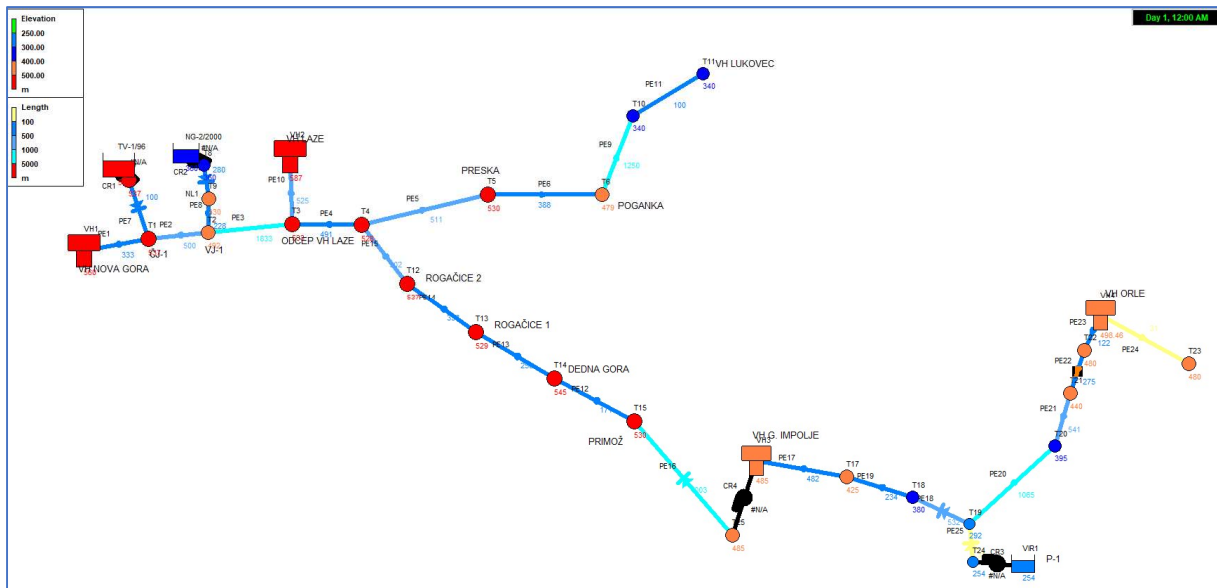
## 12. KONTROLA PREVODNOSTI OBSTOJEČEGA IN PREDVIDENEGA CEVOVODA NOVA GORA - PRESKA

V nadaljevanju je izveden hidravlični model vodooskrbnih sistemov Nova Gora in Primož, in sicer s hidravličnim modulom EPANET 2.

Podatki o obstoječi infrastrukturi so povzeti po katastru in arhivu Komunale Sevnica d.o.o. (cevododi, vodohrani, črpališča s črpalkami, izdatnost vodnih virov, obstoječa poraba itd.).

Izračun tlačnih izgub v cevododih je izveden s Chezy - Manningovo hidravlično enačbo, z upoštevanjem koeficienta hrapavosti  $n_g = 0,013$  za duktilni NL cevovod, ter  $n_g = 0,011$  za polietilenski PE cevovod.

Pri kontroli hitrosti smo vzeli v izračun kritično porabo za primer gašenja v Lukovcu iz poglavja 11., ta znaša  $Q_{krit} = 5,75 \text{ l/s}$ ; kar zdaleč presega srednjo oziroma maksimalno porabo območja. Na lokaciji obstoječega VH Lukovec je zagotovljena prevodnost cevododov za odvzem požarne vode (prevodnost  $5,0 \text{ l/s}$  pri tlaku  $2,5 \text{ bar}$ ).



Slika 1: hidravlična shema – kote točk in dolžine cevodov

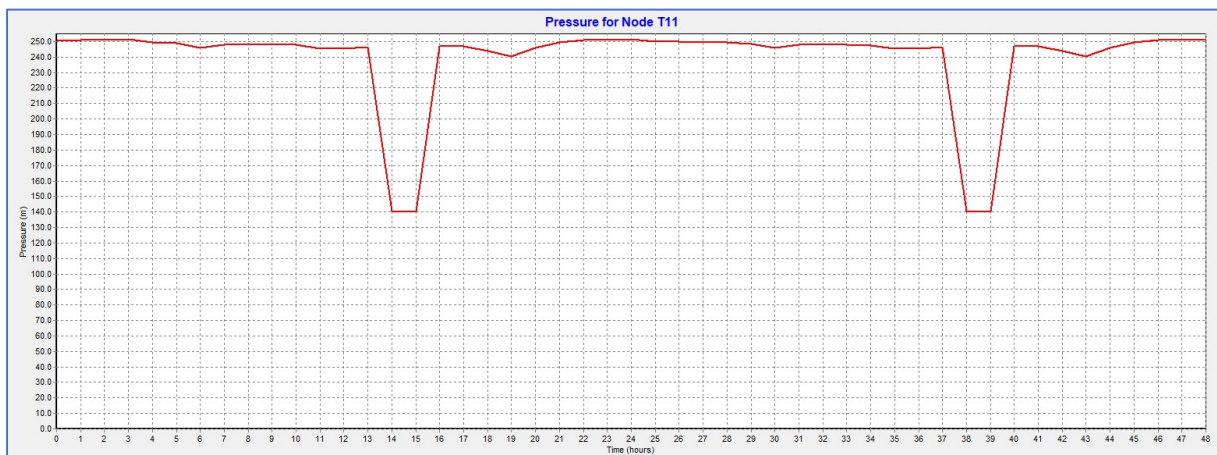


Diagram 1: nihanja tlaka v točki T11 (na lokaciji VH Lukovec; 340 m n.v.); padec taka na 140 m VS predstavlja  $Q_{pož}$

Time Hours	Demand LPS	Head m	Pressure m
0:00	0.00	590.59	250.59
1:00	0.00	590.82	250.82
2:00	0.00	591.05	251.05
3:00	0.00	591.27	251.27
4:00	0.00	589.46	249.46
5:00	0.00	588.73	248.73
6:00	0.00	585.79	245.79
7:00	0.00	587.93	247.93
8:00	0.00	587.86	247.86
9:00	0.00	587.79	247.79
10:00	0.00	587.72	247.72
11:00	0.00	585.42	245.42
12:00	0.00	585.32	245.32
13:00	0.00	586.66	246.66
14:00	5.00	480.53	140.53
15:00	5.00	480.01	140.01
16:00	0.00	586.97	246.97
17:00	0.00	587.14	247.14
18:00	0.00	583.96	243.96
19:00	0.00	580.46	240.46
20:00	0.00	586.02	246.02
21:00	0.00	589.35	249.35
22:00	0.00	590.89	250.89
23:00	0.00	591.12	251.12
24:00	0.00	591.35	251.35

Tabela 7: nihanja tlaka v točki T11 (na lokaciji VH Lukovec; 340 m n.v.); padec taka ob 15:00 na 140 m VS v času požara



Slika 2: hidravlična shema – tlačne razmere ob 15:00 v času požara

## 13. HIDRAVLIČNI VODNI UDAR PO ALLIEVIJU

Q	=	5	l/s
DN	=	90	mm
L	=	5356	m
v	=	0,78595	m/s
a	=	210	
H <sub>zgornji</sub>	=	501,76	m
H <sub>točke</sub>	=	340	m

$$H_{vu} = 16,82 \text{ m} \quad \text{tlak vodnega udara}$$

$$H_{max} = 178,58 \text{ m} \quad \text{hidrostat. tlak + tlak vodnega udara}$$

$$t = 51 \text{ s} \quad \text{refleksijski čas}$$

Dovoljeni največji tlak v armaturi: $P_{arm} = 25 \text{ bar}$
Predpisani čas zapiranja, da tlak v armaturi ne preseže $P_{arm}$ : $T_{zap} = 60,5 \text{ sek}$

## 14. SEZNAM TANGIRANIH PARCEL

Zaporedna številka	Parcelna številka	Katastrska občina	Predvideni poseg
1	2532/126	1391-Log	gradnja vodovoda
2	2532/127	1391-Log	gradnja vodovoda
3	2532/128	1391-Log	gradnja vodovoda
4	2532/129	1391-Log	gradnja vodovoda
5	2532/130	1391-Log	gradnja vodovoda
6	2532/131	1391-Log	gradnja vodovoda
7	2532/655	1391-Log	gradnja vodovoda
8	2532/133	1391-Log	gradnja vodovoda
9	2532/134	1391-Log	gradnja vodovoda
10	2532/135	1391-Log	gradnja vodovoda
11	2532/136	1391-Log	gradnja vodovoda
12	2532/137	1391-Log	gradnja vodovoda
13	2532/138	1391-Log	gradnja vodovoda

14	2532/140	1391-Log	gradnja vodovoda
15	2532/59	1391-Log	gradnja vodovoda
16	333	1391-Log	gradnja vodovoda
17	2546	1391-Log	gradnja vodovoda

Tabela 8: Nabor tangiranih parcel

## 15. NABOR SOGLASODAJALCEV

1. Zavod za gozdove Slovenije, OE Brežice, Cesta bratov Milavcev 61, 8250 Brežice
2. ZVKD Slovenije, OE Celje, Glavni trg 1, 3000 Celje
3. Občina Sevnica, Oddelek za gospodarsko infrastrukturo, Glavni trg 19 a, 8290 Sevnica
4. Javno podjetje Komunala d.o.o. Sevnica, Naselje heroja Maroka 17, 8290 Sevnica
5. Elektro Celje, d. d., Vrunčeva 2a, 3000 Celje
6. Telekom Slovenije D.D., Center za vzdrževanje omrežja in zagotavljanje storitev Novo mesto, Novi trg 7a, 8000 Novo mesto
7. Direkcija RS za vode, Sektor območja Spodnje Save, Novi trg 9, 8000 Novo Mesto
8. Gradnja in vzdrževanje telekomunikacijskih omrežij d.o.o. (GVO), Cigaletova 10, 1000 Ljubljana

## 16. KOMENTARJI PROJEKTHNIH POGOJEV

### 16.1 Projektni pogoji: Zavod za gozdove Slovenije, OE Brežice, Cesta bratov Milavcev 61, 8250 Brežice

Zavod za gozdove Slovenije, OE Brežice, Cesta bratov Milavcev 61, 8250 Brežice, je dne 17.10.2018 izdal **projektne pogoje** pod št. 3407-99/18, za predvideni poseg tega projekta v KO Log in KO Hubajnica.

Na podlagi izdanih projektnih pogojev, ki so smiselno vključeni v projektno dokumentacijo, bo projektant zaprosil za mnenje Zavoda za gozdove Slovenije, Območne enote Brežice.

1. Globina izkopov je predvidena tako, da ne bo motena sečnja in izvlek lesa ter da se vodi pri gospodarjenju ne bodo poškodovali. **Predvidena temenska globina vgradnje cevovoda minimalno 1,00 m' (zgornji rob cevi) ali več, oziroma po podatkih iz vzdolžnega profila.**
2. Investitor mora tudi po izvedbi načrtovanih ureditev omogočiti neovirano gospodarjenje z gozdom in zagotoviti dostop do gozdnih zemljišč pod enakimi pogoji kot doslej (5. člen ZG). Vsi predvideni posegi bodo v končni obliki v vkopani podzemni izvedbi, globine minimalno 1,00 m'. **Podzemni jašek za blatni izpust bo AB izvedbe, v končni obliki poravnan terenom, s povozno krovno ploščo in povoznim LTŽ pokrovom nosilnosti 40 T.**
3. Poseg v gozd mora biti izveden tako, da bo povzročena minimalna škoda na gozdnem rastju in na gozdnih tleh. **Pri vmeščanju trase v gozdni prostor je bila prioriteten uporabljena trasa starih opuščanih kolovozov, ter ostalih gozdnih poti. Cevovod se je pozicioniral v pas ob kolovozno pot, vzporedno na oddaljenosti 0,5 do 1,0 m' izven kolesnic, kjer je to le mogoče (razvidno iz gradbene situacije).**

4. Po pridobitvi ustreznega gradbenega dovoljenja za gradnjo bo skupno s krajevno pristojnim delavcem Zavoda za gozdove Slovenije, Krajevne enote Sevnica, določena površina za morebitni posek in evidentirana lesna masa (54. člen *Pravilnika o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo* (Uradni list RS, št. 91/10). **Za zagotovitev manipulativnega prostora med gradnjo bo potrebno odstraniti le nekaj manjših dreves, kar bo usklajeno z lastnikom parcele in krajevno pristojnim delavcem Zavoda za gozdove Slovenije, Krajevne enote Sevnica. V popisu del bo zajeta postavka za obračun teh del.**
5. Pri poseku in spravilu lesa se mora upoštevati določila *Pravilnika o izvajanju sečnje, ravnanju s sečnimi ostanki, spravilu in zlaganju gozdnih lesnih sortimentov* (Uradni list RS, št. 55/94, 95/04, 110/08 in 83/13), in *Uredbo o varstvu pred požarom v naravnem okolju* (Uradni list RS, št. 4/06 in 20/14).
6. Morebitne šture/panje ter odvečni odkopni material, ki bi nastal pri gradnji, se ne sme odlagati v gozd (prvi odstavek 18. čl. ZG), ampak le na urejene deponije odpadnega gradbenega materiala oziroma ga je potrebno vkopati v zasip. **V popisu del bo zajeta postavka za obračun teh del.**
7. Po končani gradnji je potrebno sanirati morebitne poškodbe nastale zaradi gradnje na okoliškem gozdnem drevju in na gozdnih poteh ter na začasnih gradbenih površinah. **V popisu del bo zajeta postavka za obračun teh del.**

#### 16.2 Projektne pogoje: ZVKD Slovenije, OE Celje, Glavni trg 1, 3000 Celje

ZVKD Slovenije, OE Celje, Glavni trg 1, 3000 Celje, je dne 03.10.2018 prejel vlogo št. V-180701-SE/V/006, za projektne pogoje predmetne gradnje *PROJEKTA HIDRAVLIČNIH IZBOLJŠAV V OBČINI SEVNICA; Odsek št. 1: vodovod Nova gora (Preska - Lukovec)*; št. proj: 1807-SE/V/001.

Na podlagi vloge je izdal dopis pod št. pod št. 35108-0279/2018-2-MH, da za predmetni poseg **pridobitev kulturnovarstvenih pogojev in soglasja oziroma mnenja ni potrebna** (28., 29. in 30. člen ZVKD-1, 16/2008).

#### 16.3 Projektne pogoje: Občina Sevnica, Oddelek za gospodarsko infrastrukturo, Glavni trg 19 a, 8290 Sevnica

Občina Sevnica, Oddelek za gospodarsko infrastrukturo, Glavni trg 19 a, 8290 Sevnica, je dne 12.10.2018 izdala **mnenje s pogoji** pod št. 3502-0159/2018, za predvideni poseg tega projekta v KO Log in KO Hubajnica.

Gradnja vodovod je predvidena v območju naslednji lokalnih cest in javnih poti:

- LC 372 172 Lukovec – Preska
- JP 872 641 Lukovec – Sv. Magdalena
- JP 872 604 Lukovec (Zajček).

#### POGOJI:

1. Vlagatelj je dolžan objekt načrtovati tako, da bodo jaški in nadzemni elementi objekta v največji možni meri locirani izven vozišč občinskih cest in javnih prometnih površin. Število križanj trase kanalov s cestami in javnimi prometnimi površinami mora biti zmanjšano na najmanjši možni obseg. Elementi objekta, ki se locirajo na ali v bližini javnih prometnih površin, morajo biti atestirani ter vgrajeni za predvideno prometno obremenitev površin in vplive prometa.

2. Vlagatelj in investitor sta dolžna skrbeti za usklajeno načrtovanje in izvedbo posegov z upravljavci tangiranih podzemnih vodov ter objekt izvesti tako, da ne poslabša stanja cest, javnih prometnih površin, elementov prometno tehničnih ureditev in odvodnjavanja ali poveča potrebe po njihovem vzdrževanju.
3. Vlagatelj, investitor in izvajalec so za posege v območju mejnih zemljišč in podzemnih vodov dolžni načrtovati in izvajati po pogojih lastnikov ali upravljavcev. Pred izvedbo so dolžni preveriti poteke podzemnih vodov, predvideti njihovo zaščito in odgovarjajo za škodo, do katere bi prišlo zaradi poškodovanja.
4. Minimalna globina temena vgrajenih cevi je 1,0 m' pod nivojem prometnih površin. Vlagatelj je dolžan načrtovati dobavo atestiranih elementov s predpisano trdnostjo in njihovo vgradnjo na način, ki zagotavlja stabilnost, funkcionalnost in predpisano nosilnost objekta ter pričakovano prometno obremenitev prometnih površin. Izvajalec je dolžan takšne elemente dobaviti in vgraditi, investitor pa preverjati upoštevanje določil projektne dokumentacije ter izvedbo objekta.
5. Vsi elementi vodovoda, ki so locirani na ali pod prometnimi površinami, morajo biti atestirani in izvedeni za prometno obremenitev prometnih površin. Investitor oziroma pooblaščen upravljavec naprave, trajno garantira varnost prometa in nezmanjšano funkcionalnost javnih površin zaradi njihove vgradnje ter zagotavlja trajen in takojšen servis elementov voda v primeru poškodb ali pripomb povezanih z njihovim stanjem oz. uporabo (npr. ropot pokrovov jaškov).
6. Vlagatelj, investitor in izvajalec so pri načrtovanju in izvedbi prekopov vozišč cest in javnih prometnih površin dolžni upoštevati naslednja določila:
  - a. Prekop načrtovati tako, da se dela izvajajo v najmanjšem nujnem obsegu, ob primernih okoliščinah in zavarovanju prometa ter brez prekinitev,
  - b. Gladko zarezati robove posegov in poskrbeti za trajno deponiranje odvečnega materiala,
  - c. Elemente objekta načrtovati in pod prometne površine vgrajevati skrbno ter s potrebnimi zaščitnimi ukrepi, ki zmanjšajo možnost naknadnih poškodb površin in potrebo po vzdrževanju,
  - d. Vsi pokrovi jaškov na prometnih površinah morajo biti izvedbe LTŽ z AB nosilnim okvirjem za obremenitev 400 kN, na ostalih javnih površinah pa enake izvedbe za obremenitev 25 kN,
  - e. Cevi predpisane trdnosti obsipati s peskom za preprečevanje poškodb ter kvalitetni tamponski material za voziščni ustroj vgrajevati v plasteh in sproti utrjevati za zadostno zbitost,
  - f. V zgornjih 26 cm pod nivojem vozišča na območju prekopa vgraditi betonsko stabilizirano plast zemeljsko vlažnega betona debeline 20 cm, PVC folijo in začasno plast betona debeline 6 cm,
  - g. Po stabilizaciji prekopa odstraniti začasno betonsko plast, sanirati morebitne posedke ter v prekop vgraditi plast asfalta enake granulacije in debeline kot je obstoječe vozišče, vendar ne manj kot 6 cm, z izvedbo gladke navezave na obstoječe vozišče,
  - h. Če v primeru vzdolžnega prekopa asfaltirane prometne površine, ob upoštevanju prejšnjega pogoja, ostane ne sanirana plast manj kot 2/3 prvotne širine prometne površine ali če je vozišče ceste ožje od 3,0 m', se vozišče sanira v celotni širini,
  - i. Na območju posegov dosipati in utrditi povozne bankine, obnoviti robničenje, morebitno poškodovane elemente odvodnjavanja ceste ter urediti poškodovane mejne površine v stanje, ki ni slabše od prvotnega,
  - j. Pri prekopih ne-asfaltiranih vozišč in prometnih površin smiselno upoštevati navedene pogoje in izvesti prvotnim enakovredne ureditve.

7. Upravljavec objekta trajno garantira varnost prometa in nezmanjšano funkcionalnost prometnih površin zaradi njihove izgradnje in uporabe.
8. Višek materiala iz izkopov se ne sme odlagati znotraj cestnega sveta ali na površinah v upravljanju Občine Sevnica, brez posebnega dovoljenja.
9. Izvajalec je dolžan skrbeti za varnost prometa in vzdrževanje prometnih površin med izvajanjem del ter končno ureditev objekta, cest, mejnih in prometnih površin ter okolice v stanje, ki ne sme biti slabše kot pre izvajanjem posegov.
10. Za omejitve prometa na občinskih cestah in javnih prometnih površinah mora izvajalec predhodno pridobiti dovoljenje Občine Sevnica.
11. Dela je potrebno izvajati v obdobju suhega vremena in manjšega prometa, upoštevati dogovore in individualne potrebe uporabnikov prometnih površin ter skrbeti za sprotno čiščenje vozišč in naprav za odvodnjavanje,
12. Izvajalec je odgovoren za red in čistočo na javnih in zasebnih površinah in mora takoj po končanih delih poskrbeti za njihovo temeljito čiščenje ter odstranitev vseh nanosov in ostankov gradbenega materiala ali embalaže. Investitor je dolžan upoštevati dogovore in individualne potrebe lastnikov ali upravljavcev mejnih zemljišč.
13. Po zakoličbi objekta in pred izvajanjem del na cestah in površinah v upravljanju Občine Sevnica mora izvajalec pozvati upravni organ za terensko obravnavo predvidenih posegov na osnovi tega soglasja. Upravni organ ali od njega pooblaščen oseba vodi zapisnik obravnave ter z ugotovitvami in morebitnimi dodatnimi pogoji seznaniti izvajalca, gradbeni nadzor in investitorja.
14. Izvajalec je, v roku 30 dni po končani gradnji, dolžan poskrbeti za končno ureditev vozišča, elementov odvodnjavanja in cestne opreme, mejnih in prometnih površin ter okolice v stanje, ke ne sme biti slabše kot pred izvajanjem posegov. Investitor in izvajalec sta dolžna upoštevati dogovore in individualne potrebe lastnikov ali upravljavcev mejnih zemljišč.
15. Ko bodo dela zaključena, mora izvajalec pisno obvestiti upravni organ in ga pozvati k ogledu izvedenih del. Upravni organ mora v 15 dneh, od dneva prejema obvestila, pisno podati svoje pripombe in določiti rok, v katerem jih mora investitor odpraviti, sicer se smatra, da pripomb ni. Izvajalec je dolžan upoštevati pripombe in poskrbeti za njihovo odpravo ter pet let od dneva prevzema ali izteka navedenega roka, garantirati za kvaliteto ureditvenih del na površinah v upravljanju Občine Sevnica.
16. Izdaja mnenja s pogoji ne predstavlja nobene obveznosti Občine Sevnica do izvajalca, lastnikov zemljišč ali upravljavcev vodov, ter ostalih infrastrukturnih objektov in naprav.
17. Občina Sevnica ne prevzema nobene odgovornosti za morebitne posledice napak načrtovanja, malomarnosti, nedokončanja del, višje sile, kaznivih dejanj, nezadostnega zavarovanja gradbišča in prometa na javnih površinah, sporov z lastniki mejnih zemljišč in upravljavci tangiranih vodov ali nedovoljenih posegov s strani izvajalca. Vlagatelj in izvajalec sta odgovorna za pravilnost in zanesljivost izvedbe objekta in ostalih ureditev ter vse morebitne škodljive in nepredvidene posledice izvajanja del ter uporabe objekta.
18. Izpolnitev pogojev se nadzira po predpisih za nadzor nad stanjem javnih cest, površin in prometa na območju Občine Sevnica.

#### 16.4 Projektni pogoji: Javno podjetje Komunala d.o.o. Sevnica, Naselje heroja Maroka 17, 8290 Sevnica

Javno podjetje Komunala d.o.o. Sevnica, Naselje heroja Maroka 17, 8290 Sevnica, je dne 17.10.2018 izdala **mnenje** pod št. 352-154/18, za predvideni poseg tega projekta v KO Log in KO Hubajnica.

## 16.5 Projektni pogoji: Elektro Celje, d. d., Vrunčeva 2a, 3000 Celje

Elektro Celje, d. d., Vrunčeva 2a, 3000 Celje, je dne 10.10.2018 izdal projektne pogoje pod št. 1143079, za predvideni poseg tega projekta v KO Log in KO Hubajnica.

Na podlagi izdanih projektnih pogojev, ki so smiselno vključeni v projektno dokumentacijo, bo projektant zaprosil za soglasje oziroma mnenje Elektro Celje, d. d., Vrunčeva 2a, 3000 Celje.

### POTEK OBSTOJEČEGA DISTRIBUCIJSKEGA SISTEMA

- V projektno dokumentacijo DGD so vrisani obstoječe elektroenergetski vodi in naprave. Potek trase elektroenergetskih vodov je bil podan s strani elektrodistribucijskega podjetja ELEKTRO CELJE d.d. ([robert.gabric@elektro-celje.si](mailto:robert.gabric@elektro-celje.si)). In je prikazan v gradbenih situacijah.
- Pred začetkom gradnje bo izvajalec del pri pristojnem nadzorništvu naročil zakoličbo vodov in naprav, ter zagotovil nadzor pri vseh gradbenih delih v bližini elektroenergetskih vodov in naprav.
- Predvidena gradnja vodovoda bo tangirala varovalni pas nizkonapetostnih zemeljskih električnih kablov. V nadaljevanju so upoštevane zahteve iz projektnih pogojev.
- Pred začetkom del bo izvajalec naročil zakoličbo vseh električnih kablov: v popisu del bo posebna postavka za zakoličbo vseh zemeljskih električnih kablov.
- Križanje vodovoda z električnim kablom se izvede tako, da vodovod poteka pod ali nad električnim kablom. Vertikalni svetli razmik med kablom in glavnim cevovodom mora biti najmanj 0,5 m' ter pri križanju kabla s priključnim cevovodom najmanjši svetli razmak 0,3 m'. Če je v obeh primerih križanj manjši razmik, je potrebno elektroenergetski kabel zaščititi pred mehanskimi poškodbami s tem, da se ga namesti v zaščitno cev tako, da je cev daljša za 1 m na vsako stran križanja.
- Pri paralelnem poteku mora minimalni horizontalni razmik elektroenergetskega kabla in vodovoda znašati minimalno 0,5 m' oziroma 1,5 m', če gre za magistralni vodovod za preskrbo vode. Razmik se meri med najbližjimi zunanji robovi inštalacij.
- V primeru nedoseganja minimalnih razmikov pri paralelnem polaganju kabla z vodovodom, je potrebno kable zaščititi s polaganjem v kabelsko kanalizacijo. Tudi v tem primeru odmiki ne smejo biti manjši kot jih določa standard SIST EN 805 v točki 9.3.1 in sicer najmanj 0,4 m', v izjemnih primerih, ko je gostota podzemnih napeljav velika, najmanj 0,2 m'.
- Opis križanja vodovoda in elektroenergetskih kablov v prejšnjih alinejah je v skladu s Študijo št. 2090 »Smernice in navodilo za izbiro, polaganje in prevzem elektroenergetskih kablov nazivne napetosti 1 kV do 35 kV«, ki jo je izdelal Elektroinštitut Milan Vidmar.
- V projektni dokumentaciji so izrisani detajlni načrti križanja in paralelnega poteka vodovoda z električnimi kabli.
- Vsa križanja in paralelni poteki vodovodov z elektroenergetskimi kabli bodo geodetsko posneti, posnetki in slike pa dostavljeni Elektro Celje d.d., najkasneje na dan tehničnega pregleda objekta oziroma prevzema objekta, za kar bo v popisu del za razpis zajeto pod posebno postavko.
- Zakoličenje, strokovni nadzor nad izvajanjem del v bližini električnih vodov in naprav, kakor tudi izvedbo križanj in paralelnih potekov, bo izvedlo Elektro Celje, d.d..

- Vsi stroški ureditve križanja in paralelnega poteka predvidenih vodov z elektroenergetskimi kablji bremenijo investitorja predmetnih del. Isto je v skladu z 10. členom Pravilnika o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanje dejavnosti na področju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Ur.list RS št. 101/2010).
- Pri delih v bližini električnih vodov in naprav je potrebno upoštevati veljavne varnostne in tehnične predpise. S tem v zvezi je potrebno omejiti doseg gradbenih strojev in njihovih delov tako, da ni možno približevanje istih v bližino tokovodnikov na razdaljo manjšo od 3 m'. Deponiranje materiala pod vodniki nadzemnih električnih vodov je za čas gradnje nedopustno. Vsa dela oziroma izkopi v bližini električnih kablov se lahko izvajajo samo ročno in pod strokovnim nadzorom pooblaščenega predstavnika elektro Celje, d.d..
- Vsi stroški popravil poškodb električnih vodov in naprav, ki bi nastali kot posledica gradnje vodovoda, bremenijo investitorja gradnje in izvajalca del.

#### 16.6 Projektni pogoji: Telekom Slovenije D.D., Center za vzdrževanje omrežja in zagotavljanje storitev Novo mesto, Novi trg 7a, 8000 Novo mesto

Telekom Slovenije D.D., Center za vzdrževanje omrežja in zagotavljanje storitev Novo mesto, Novi trg 7a, 8000 Novo mesto, je dne 16.10.2018 izdal **mnenje** pod št. 67847-NM/952-SH, za predvideni poseg tega projekta v KO Log in KO Hubajnica.

V mnenju soglasodajalec navaja, da z gradnjo vodovoda ne bo tangirano obstoječe primarno TK omrežje, ter opozarja na pazljivost pri delu z višjimi gradbenimi stroji zaradi bližine poteka zračnega TK kabla. Kontakt: Damjan Krašovec, tel: 07 373 7253.

#### 16.7 Projektni pogoji: MOP, Direkcija RS za vode, Sektor območja spodnje Save, Novi trg 9, 8000 Novo mesto

Direkcija RS za vode, Sektor območja Spodnje Save, Novi trg 9, 8000 Novo Mesto, je dne 24.10.2018 izdal **projektne pogoje** pod št. 35506-3243/2018-2, za predvideni poseg tega projekta v KO Log in KO Hubajnica.

#### POGOJI TEHNIČNE NARAVE

1. V projektu za ureditev gradbenega dovoljenja (DGD – nezahtevni objekt) je prikazana ureditev na obravnavanih parcelah, na osnovi geodetskega posnetka in zemljiškega katastra; prikaz v gradbeni situaciji v merilu 1:750. Po celotni trasi je predvidena podzemna izvedba cevovoda na temenski globini 1,0 m'. Na parceli 2532/59 KO Log je v točki T94 zakoličbe predviden podzemni jašek z blatnim izpustom. Podzemni jašek za blatni izpust bo AB izvedbe, v končni obliki poravnani terenu, s povozno krovno ploščo in povoznim LTŽ pokrovom nosilnosti 40 T.
2. Gradnja in posegi na vodnem in priobalnem zemljišču niso predvideni. V Poslovno informacijskem sistemu občin (PISO; <https://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=SEVNICA>) je prikazan v bližini predvidenega posega neimenovan vodotok. V naravi je to zaraščen teren, v območju vzporednega poteka s predvidenim vodovodom (med točkama T88 in T56) nima struge, pač pa ob povodnjih verjetno teče po položnem terenu pod kolovozno potjo. Nižje dolvodno se pojavi hudourniška struga, vendar se trasa predvidenega vodovoda umakne v levo (proti zahodu) in vanjo ne posega.

3. Zemljišča na katerih je predviden poseg se nahajajo v ožjem in širšem varstvenem pasu varovanja pitne vode v občini Sevnica (cona 2 in cona 3). Pri izdelavi tehnične dokumentacije je potrebno upoštevati določila in omejitve iz Odloka o varstvenih pasovih vodnih virov na območju občine Sevnica UR. L SRS št. 43/87, in Odloka o spremembi in dopolnitvi odloka o varstvenih pasovih vodnih virov na območju občine Sevnica UR. L SRS št. 16/91.

**Odlok o varstvenih pasovih vodnih virov na območju občine Sevnica** (ur. l. SRS št. 43/87), ter sprememba (ur.l. SRS št. 16/91); zahteve iz odloka:

- 3. člen: »za vsak poseg v varstveni pas vodnih virov, ki bi lahko vplival na spremembo lastnosti zajetja, je potrebno pozitivno mnenje Republiške vodne uprave, izpostave vodnega območja Dolenjske«.
- 5. člen: »S tem odlokom se zavarujejo naslednji vodni viri: ... KS Boštanj: 5. Vodni viri vodovoda Lukovec: a) **zajetje v Lukovščici** ; b) **zajete Močila**. .... Strokovne podlage za določitev varstvenih pasov še niso izdelane za vse vodne vire in se bodo naknadno vključile v ta odlok.
- 6. člen: ŠIRŠI VARSTVENI PAS S SANITARNIM REŽIMOM ZAVAROVANJA – CONA 3 ... gradnja in vzdrževanje vodovoda sodi pod c) *ostale dejavnosti so v coni 3 dovoljene*.
- 7. člen: *Priključek že zgrajene stavbe na vodovodno omrežje je dopusten...*
- 9. člen: OŽJI VARSTVENI PAS S SANITARNIM REŽIMOM ZAVAROVANJA – CONA 2 ... zajema prostor za zaščito vodnega vira proti direktnemu onesnaževanju; c) v coni 2 so zaželjene dejavnosti: () gozdarstvo s posebnim režimom eksploatacije; () kmetijstvo brez uporabe agrotehničnih sredstev iz 2. in 3. alineje 6. člena tega odloka in tekočih gnojiv, () športno rekreacijske dejavnosti.

SKLEP:

Glede na navedeno spada predvidena gradnja cevovoda za vodo v obravnavanem območju me DOVOLJENE DEJAVNOSTI. Izvajalec del mora dela izvajati z brežhibno gradbeno mehanizacijo, ki ne pušča olj ali fosilnih goriv. Pretakanje goriv na teh območjih ni dovoljeno! Vsakršno morebitno razlije goriva ali maziva je potrebno takoj omejiti, onesnaženo prst izkopati ter odpeljati k pooblaščenemu prevzemniku nevarnih odpadkov, razlitje pa sporočiti na 113 in pristojni inšpekcijski službi.

4. Območje predmetne gradnje se nahaja na erozijskem območju, kjer veljajo običajni zaščitni ukrepi. Gradnja je načrtovana c skladu z 87. členom Zakona o vodah (ZV-1-NPB7), ki določa erozijska območja.
- Skladno s (1) odstavkom 87. člena Zakona o vodah (ZV-1-NPB7), se za erozijsko območje določijo zemljišča, ki so stalno ali občasno pod vplivom površinske, globinske ali bočne erozije vode in sicer zemljišča, ki so: (1) izvori plavin (erozijska žarišča); (2) pod vplivom hudournih voda (povirja); (3) sestavljena iz kamnin, podvrženih preperevanju; ter (4) pod vplivom valovanja morja (klifi). **Zemljišče predvidene gradnje cevovoda za vodo se ne nahaja na takih območjih.**
  - Skladno s (2) odstavkom 87. člena Zakona o vodah (ZV-1-NPB7), je na erozijskem območju prepovedano: (1) poseganje v prostor na način, ki pospešuje erozijo in oblikovanje hudournikov; (2) ogoljevanje površin; (3) krčenje tistih gozdnih sestojev, ki preprečujejo plazenje zemljišč in snežne odeje, uravnavajo odtočne razmere ali kako drugače varujejo nižje ležeča območja pred škodljivimi vplivi erozije; (4) zasipavanje izvirov; (5) nenadzorovano zbiranje ali odvajanje zbranih voda po erozivnih ali plazljivih zemljiščih; (6) omejevanje pretoka hudourniških voda, pospeševanje erozijske moči voda in slabšanje

ravnovesnih razmer; (7) odlaganje ali skladiščenje lesa in drugih materialov; (8) zasipavanje z odkopnim ali odpadnim materialom; (9) odzemanje naplavin z dna in brežin, razen zaradi zagotavljanja pretočne sposobnosti hudourniške struge; ter (10) vlačenje lesa. **Zemljišče predvidene gradnje cevovoda za vodo ne posega v hudourniško strugo.**

5. Zahteve za eventualno prečkanje neimenovanega vodotoka s prekopom ali podvrtanjem ob upoštevanju:
  - Teme cevovoda mora potekati min. 1,50 m' pod obstoječim dnom neregulirane struge, oz. min. 1,20 m' pod dnom reguliranega potoka ali projektirane nivelete dna vodotoka,
  - Na tej globini mora cev potekati na razdalji med zgornjima robovoma brežin še 3 do 5 m' na vsako stran.
  - Brežine in dno prečkanega vodotoka je potrebno urediti tako, da je ob nastopu visokih voda preprečeno rušenje, spodjedanje brežine ali poglobljanje dna. Za utrditev dna in brežin se morajo uporabljati naravni materiali.**Zemljišče predvidene gradnje cevovoda za vodo ne posega v hudourniško strugo.**
6. Križanje z vodotokom mora biti v projektni dokumentaciji jasno označeno in obdelano na ravni PGD. Projekt mora vsebovati:
  - Opis križanja,
  - Pregledno situacijo M 1:5000 z vsemi objekti,
  - Geodetski posnetek struge vodotoka v območju križanja z vrisanim cevovodom v ustreznem merilu (M 1:500, 250, ...),
  - Prečni profil vodotoka na območju križanja z vrisanim cevovodom v ustreznem merilu,
  - Detajl zavarovanja struge v območju križanja.0**Zemljišče predvidene gradnje cevovoda za vodo ne posega v hudourniško strugo.**
7. Prečkanje mora biti izvedeno pravokotno na smer struge vodotoka.
8. Na odsekih, kjer trasa poteka po priobalnem zemljišču, je potrebno upoštevati prometno obremenitev in predvideti ustrezno zaščito cevi za čas uporabe strojne mehanizacije za potrebe vodnogospodarske javne službe.
9. Vsi ukrepi na križanju vodotoka morajo biti načrtovani tako, da se prevodna sposobnost struge vodotoka ne bo zmanjšala.
10. Vsi kanali in jaški kanalizacijskega omrežja morajo biti grajeni vodotesno, kar mora biti prevideno v projektu in dokazano z atesti in preizkusi.
11. Gradnja jaškov v strugah, brežinah in visokovodnih nasipih vodotokov ni dovoljena.
12. Posege je potrebno načrtovati v skladu s 5. členom Zakona o vodah (ZV-1, Ur. List RS št. 67/02) in sicer je potrebno omogočiti ohranjanje naravnih procesov in naravnega ravnovesja vodnih ter obvodnih ekosistemov.
13. Za vso škodo, ki bi nastala na vodnem režimu zaradi neustrezne ali nekvalitetne izvedbe gradbenih del ali projekta, je v celoti odgovorna stranka.
14. V času posega je stranka dolžna zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in tako organizacijo na gradbišču, da bo preprečeno onesnaževanje voda, izlitje nevarnih tekočin na prosto ali v zemljo.
15. V projektni dokumentaciji je potrebno navesti in prikazati mesta odlaganja viškov izkopanega in drugega gradbenega materiala. Viške materialov ni dovoljeno nekontrolirano odlagati v struge, na brežine, priobalna in poplavna zemljišča vodotokov, odvodnih jarkov in nekontrolirano po terenu.
16. Predvideti je potrebne ureditve po zaključku gradbenih del. Po končani gradnji bo potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in vse ostanke začasnih deponij, vse z gradnjo prizadete površine pa krajinsko urediti.

## 16.8 Projektni pogoji: Gradnja in vzdrževanje telekomunikacijskih omrežij d.o.o. (GVO), Cigaletova 10, 1000 Ljubljana

Gradnja in vzdrževanje telekomunikacijskih omrežij d.o.o. (GVO), Cigaletova 10, 1000 Ljubljana, je dne 12.03.2019 izdal **projektne pogoje** pod št. 34/SEVNICA\_2019-AG, za predvideni poseg tega projekta v KO Log in KO Hubajnica. Na podlagi projektних pogojev projektant zaproša za izdajo mnenja k projektu.

V projektnih pogojih soglasodajalec navaja, da bo v območju gradnje vodovoda tangirano obstoječe OŠO omrežje – trase so prikazane v ustrezni skupni karti (gradbena situacija); podatke o obstoječih vodih je posredoval GVO, d.o.o., Cigaletova 10, 1000 Ljubljana, g. Igor Soškić, tel 01 500 6560; GSM: 051 608 294, email: [igor.soskic@telekom.si](mailto:igor.soskic@telekom.si).

Pred pričetkom del je obvezna zakoličba tras, za kar je potrebno obvestiti GVO d.o.o. najmanj 10 dni pred nameranim začetkom gradbenih del. **V popisu del bodo zajeti stroški v zvezi z zakoličbo.**

Vertikalni odmik med vodi pri križanju mora znašati vsaj 0,5 m'. Pri približevanju oz. vzporednem poteku tras je najmanjša horizontalna medsebojna razdalja 1,0 m'. Morebitni drugačni odmiki so možni samo s predhodnim medsebojnim dogovorom, ter uskladitvijo tehničnih rešitev. **Horizontalni odmik je znaša minimalno 1.0 m' in je razviden iz gradbene situacije (glej odsek med zakoličbenimi točkami cevovoda T106 in T113, v gradbeni situaciji (list št. OD.1-2.3)**

V bližini optičnih kablov je dovoljen le ročni izkop z obveznim pregledom stanja optičnih vodov pred zasutjem. Oglad opravi nadzorni organ GVO d.o.o. **V popisu del bodo zajeti stroški v zvezi z in ročnimi izkopi, in bremenijo investitorja.**

Vsako poškodbo na optičnem omrežju je potrebno takoj prijaviti GVO d.o.o. (Dejan Hribernik, 031 698 429).

Vse morebitne prestavitve, popravila poškodovanih ali uničenih optičnih vodov med gradnjo bremenijo investitorja oz. izvajalca.

## 17. TEHNIČNA IZVEDBA

### 17.1 Gradbena izvedba cevovoda

Obstoječi komunalni vodi potekajo skladno s podatki iz geodetskega načrta pridobljenega iz strani upravljavcev in podatkov Poslovno informacijskega sistema občin (PISO).

Geomehanske raziskave na trasi vodovoda niso bile izvedene, saj glede na ogled trase ni indicev nestabilnosti. Kljub vsemu je izvajalec dolžan ob celotnem izkopu zagotoviti prisotnost geomehanika, v primeru suma v stabilnost terena na posameznih odsekih pa le te ustrezno zavarovati, obvezno upoštevati vse potrebne ukrepe, ki jih predvidi geomehanik in takoj opozoriti investitorja. Predvideni cevovod je iz polietilena (PE)), kot je razvidno iz grafičnih prilog.

Vsako spremembo, odstopanja in zahtevne posege je potrebno sprotno uskladiti med investitorjem, nadzorom, izvajalcem in projektantom. Vse dogovore je potrebno vpisati v gradbeni dnevnik, vodi naj se tudi fotodokumentacija. Križanja med obstoječimi in novimi vodi naj se izvaja pazljivo tako, da se ne pojavijo poškodbe.

Projektiran vodovod mora križati obstoječe komunalne vode z vertikalnimi odmiki najmanj 0,30 m (oz. 0,50 m). V situaciji komunalnih vodov so razvidni komunalni vodi, ki prečkajo trase projektiranega vodovoda oz. so z njimi vzporedni. Na mestih križanj s komunalnimi vodi je potrebno obnoviti oz.

dodati opozorilne trakove in zaščite. Križanja je potrebno izdelati po navodilih in pod nadzorom upravljavcev vodov. Pri gradnji vodovoda ima prednost meteorna in fekalna kanalizacija, ki mora zagotavljati padec in ima njena lega glede na druge komunalne instalacije prednost, zato se morajo drugi vodi prilagajati kanalizaciji.

Pred začetkom del je potrebno naročiti pri soglasodajalcih zakoličbo obstoječih komunalnih vodov in naprav, ki potekajo na območju predvidene gradnje. V času gradnje se morajo ustrezno varovati obstoječe komunalne naprave na območju predvidene gradnje. Nad komunalnimi napravami se ne smejo izvajati dela s težko gradbeno mehanizacijo. Med samo izvedbo je potrebno zagotoviti tudi dodatne ukrepe za zaščito obstoječih vodov, ugotovljenih ob sami izgradnji. Zasipanje odkopanih komunalnih vodov je dovoljeno po tem, ko je s strani pooblaščenih oseb upravljavca komunalnih vodov pisno potrjeno, da so komunalni vodi nepoškodovani oz., da so poškodbe sanirane. Katastrski posnetek kanalizacije mora biti izdelan v skladu z zbirnim katastrom podzemnih komunalnih vodov z vnosom podatkov v zbirni kataster komunalne infrastrukture.

Za križanje z obstoječimi komunalnimi vodi je potrebno predhodno obvestiti upravljavce le teh, da na terenu določijo oz. zaznamujejo točno lego ter zabeležijo v gradbenem dnevniku. V nasprotnem primeru investitor in izvajalec nista dolžna poravnati nastale škode. Vsa dela se izvedejo skladno s projektnimi pogoji in pod nadzorom upravljavcev!

## 17.2 Tehnične zahteve in predvideno stanje

Pred začetkom gradnje je potrebno izvesti/izdelati:

- načrt organizacije gradbišča
- s projektantom in nadzorom uskladiti potek del in faznost izvedbe
- zavarovanje in organizacija gradbišča po načrtu organizacije gradbišča
- zagotoviti vse pogoje za varno delo in zaščito delavcev
- zagotoviti varne prehode in dostope do objekta za uporabnike in obiskovalce
- vse zakoličbe in označbe (obstoječi komunalni vodi, novi komunalni vodi, potek obstoječih instalacij,...).

Vodovod je načrtovan najmanj 3,0 m stran od objektov na globini ca. 1,50 m pod koto terena oz. cestišča. Vodovod je urejen po javnih površinah, kjer je to mogoče brez večje škode, sicer pa po zasebnih zemljiščih z urejenimi služnostnimi pogodbami.

Za izgradnjo vodovoda se uporabijo cevi PE 100, PEHD DN 110 in DN 32 (hišni priključki) PE 100, PN 16, SDR 11. Vodomeri so vgrajeni zunaj objektov v tipskih toplotno izoliranih vodomernih jaških in se ne menjajo.

Pred tehničnim pregledom je potrebno upravljavcu javnega vodovoda predložiti geodetske posnetke skladne z GJI standardom in projekte PID za zgrajeni vodovod, zapisnik o dezinfekciji vodovoda, zapisnik o tlačni preizkušnji vodovoda po SIST EN 805 »Metoda z ugotavljanjem izgube tlaka« in potrdilo o preizkusu hidrantnega omrežja.

## 17.3 Izбира materialov in armatur za izvedbo vodovoda

Material je potrebno pred vgradnjo pregledati in na osnovi odobrenega seznama in pregleda materiala v skladišču izvajalca del pridobiti s strani predstavnika upravljavca odobritev vstopa materiala na gradbišče. Za vse vgrajene materiale in elemente je potrebno že ob dobavi pridobiti ustrezne certifikate. Pri montaži vodovoda je potrebno upoštevati tehnične normative proizvajalca in navodila

upravljavca. Tehnično upravičene spremembe v soglasju s projektantom odobri predstavnik upravljavca, ki nadzira vgradnjo materiala.

Za vse vgrajene elemente je potrebno sproti od izdelovalcev in dobaviteljev pridobiti ustrezna navodila za vzdrževanje, čiščenje in obratovanje, ki so v nadaljevanju del tehnične dokumentacije, ki jo izvajalec pripravi za tehnični pregled in primopredajo.

Materiali, iz katerih so izdelani elementi vodovoda, vključno s tesnili, ki pridejo v stik z vodo, ne smejo glede fizikalnih, kemijskih ali mikrobioloških lastnosti vplivati na kakovost vode, kar mora biti potrjeno z ustreznimi dokazili. Vsi elementi vodovoda morajo biti ustrezno zaščiteni proti škodljivemu delovanju okolice (korozija, blodeči tokovi itd.) in pred vplivi vode (inkrustacija).

Vodovod za oskrbo s pitno vodo, mora biti izdelan iz cevi in na način, ki zagotavlja vodotesnost zgrajenega sistema.

### 17.3.1. Duktilni cevovodi

Pri gradnji vodovoda se uporabijo cevi iz nodularne litine, po standardu (EN 545:2011). tlačni razred C64. Po istem standardu so izvedeni tudi fazonski kosi – cevna kolena. Notranja zaščita vodovodne cevi je izvedena ravno tako po standardu ISO 4179 – prevleka s cementno malto.

Zunanja zaščita vodovodne cevi je izvedena po standardu SIST EN 545:2010 vroče cinkano, nato premazano z epoksi barvo ali bitumenskim premazom.

### 17.3.2. Polietilenske cevi

Polietilenske cevi, po standardu (SIST EN 12201), PEHD 100, PN16 (16 barov), v kolutu ali palicah, s standardnimi tesnili in varjenimi spoji (oz. mehansko spajani). Za hišne priključke se vgradijo polietilenske cevi, po standardu (SIST EN 12201), PEHD 100, PN 16 (16 barov), v kolutu, dimenzije PE d32. Minimalna globina vodovoda je 1,00 m merjeno od vrha urejenega terena oz. asfaltne površine do temena cevi oziroma po podatkih iz vzdolžnega profila.

Vodovod bo opremljen s potrebnimi armaturami: zasuni, nadtalnimi hidranti – lomljive izvedbe:

- zasuni so predvideni iz duktila (Euro 20, tip 23) s prirobnimi tesnili za tlačno stopnjo PN 16, epoksi barvani (F4)
- fazonski kosi so iz duktila tlačne stopnje PN 16, komplet s tesnilnimi elementi in vijaki, epoksi barvani (d=min. 250 mikronov)

Vse vgrajene armature bodo označene z ustreznimi označevalnimi tablicami.

Montažni načrt, shema in specifikacija fazonskih kosov je podana v grafični prilogi.

Zračniki, ki morajo sicer biti vgrajeni na najvišjih točkah vodovoda, podzemne ali nadzemne izvedbe s cestno kapo, niso predvideni.

Pri celotni trasi je pri izkopu paziti na vzporedne obstoječe komunalne vode, predvsem prečkanju kanalizacije, TK vodov, elektrokablov in eventualnih cestnih prepustov.

Vse cestne kape so samozaporne premera 125 mm za navrtne zasune in premera 200 mm za zasune. Cestna kapa - (dimenzije pokrova  $\varnothing 200$ ), ohišje kape in pokrov iz nodularne

litine, bitumensko in dodatno protikorozijsko epoksi prašno zaščiten. Naleganje pokrova konusno s podaljšanim zobom. Pokrov v celoti odstranljiv. Nosilna podložna plošča, ki naj bo iz betona ali umetnega materiala, se namesti pod cestno kapo in ustreza tipu vgradne garniture. Možnost

prilagajanja glede na teren s pripadajočimi distančnimi obroči. Nosilna podložna plošča naj bo iz betona ali umetnega materiala se namesti pod cestno kapo in ustreza tipu vgradne garniture.

Material je potrebno pred vgradnjo pregledati in na osnovi odobrenega seznama in pregleda materiala v skladišču izvajalca del pridobiti s strani predstavnika upravljavca odobritev vstopa materiala na gradbišče. Tehnično upravičene spremembe v soglasju s projektantom odobri predstavnik upravljavca, ki nadzira vgradnjo materiala.

Vgrajeni bodo nadtalni hidranti izven povoznih površin. V primeru, da nadtalnega hidranta ni mogoče postaviti, se vgradi podtalni hidrant s cestno kapo. Podtalni hidrant-blatnik bo vgrajen na najnižji točki vodovoda. Vodovod bo opremljen z ustrezno hidrantno mrežo za zagotavljanje požarne varnosti. Nadzemni hidrant DN 80 (PN16 – pmax = 16 bar) izdelan iz nodularne litine NL400 – 15 GGG40 in inox materiala, prirobnični priključek po standardu EN 1092-2 PN 10/16, preizkus hidrantov skladno s standardom SIST EN 14384:2005.

Na vseh horizontalnih in vertikalnih lomih, odcepkih in ob hidrantih izvedemo betonske sidrne bloke, ki so dimenzionirani na preizkusni tlak 25 bar in nosilnost zemljine 10 N/cm<sup>2</sup>. Detajli posameznih sidrskih blokov so podani v grafični prilogi, izračun pa v tabelarni prilogi. Podane dimenzije sidrskih blokov so minimalno potrebne računске dimenzije. Glede na širino in obliko izkopa je potrebno sidrne bloke, ne glede na računске dimenzije, izvesti do raščenege terena.

Poleg del navedenih v ostalih opisih obsegajo gradbena dela za komunalne vode še dobavo in vgrajevanje opozorilnega traku z napisom »vodovod« za nov predviden vod, ki se ga polaga 30 cm nad temenom vodovode cevi.

#### **17.3.3. Spojke za cevi iz nodularne litine**

NL spojniki za cevi iz NL s standardnim razstavljamim spojem oziroma s sidrskim razstavljamim spojem morajo biti izdelani iz duktilne litine GGG 400 v skladu z ISO 2531, z zunanjo in notranjo epoksi zaščito min. debeline 70 µm po postopku kataforeze oz. min debeline 250 µm po klasičnem postopku v skladu z EN 14901, opremljeni z odgovarjajočimi tesnili EN 6811 in spojnim materialom. Leteča prirobnica mora biti izdelana po ISO 2531.

Za spajanje dveh ravnih koncev cevi enakih premerov se uporabljajo enojne oziroma dvojne univerzalne spojke za vse kombinacije materialov brez izjem. Spojka za univerzalni spoj mora biti izdelana iz litine GGG 400 z (mehansko razstavljamim spojem), z epoksi zaščitnim premazom minimalnega nanosa 250 µm, pritrdilnim materialom iz nerjavnega jekla in opremljena z odgovarjajočimi NBR tesnili. Varovanje spoja je izvedeno z nazobčanim kovinskim obročem.

#### **17.3.4. Medeninaste spojke**

Medeninaste tlačne spojke za PEHD morajo ustrezati standardu EN 12165. Spojke morajo imeti dvojno tesnitev - dve gumici ter morajo biti hitro montažne izvedbe.

#### **17.3.5. PP spojke**

PP tlačne spojke morajo ustrezati standardu DIN 8076-3.

#### **17.3.6. Pocinkani fittingi**

Pocinkani fittingi morajo biti izdelani iz bele temprane litine. Ustrezati morajo standardu SIST EN 10242/A2. Pocinkani material se ne sme vgrajevati nezaščiten v zemljo.

### 17.3.7. Podzemni zračniki

Podzemni zračniki so predvideni na vertikalnih lomih – na najvišjih mestih. Cestne kape pri podzemnih zračnikih morajo biti podbetonirane. Velikost betonske plošče pod cestno kapo mora znašati 50 x 50 x 10 cm z odprtino v sredini za zračnik.

V armaturne jaške se vgradijo prirobnični avtomatski zračni izpustno/sesalni ventili, kot npr. zračnik tip Duojet, s tremi neodvisnimi avtomatičnimi delujočimi funkcijami:

- odvajanje zraka (skozi veliko odprtino) cevovodnega sistema, ko se cevovod polni z vodo
- dovajanje zraka (skozi veliko odprtino), ko se cevovod prazni
- odvajanje/dovajanje zraka (skozi majhno odprtino) med normalnim delovanjem cevovodnega sistema.

### 17.3.8. Sektorski zasuni

Sektorski zasuni z vgradbenimi garniturami so vgrajeni v odcepih in na prevezavah na vseh vozliščih. Označbe podzemnih ventilov se izvede s standardnimi označevalnimi tablicami SIST 1005, nameščeni na AL stebričkih.

### 17.3.9. Nadzemni hidranti - opis

Vsi nadzemni hidranti so DN 80. Armatura služi za hitro uporabo v primeru požarov in začasnem povezovanju cevnih omrežij. Pri izbiri dobavitelja mora biti zagotovljena je živilska neoporečnost, pri zamenjavi poškodovanih delov pa izkop hidranta naj ne bo potreben. Izvedba tesnenja mora omogočati samočiščenje tesnilne površine. Biti mora dovoljen poljubno nastavljen položaj glave hidranta po končani vgradnji. Zagotovljena mora biti visoka propustnost hidranta pri odprtih vseh treh izpustih – dobre hidravlične lastnosti.

Z barvo hidranta naj bo zagotovljena dobra vidnost – lokacija izven prometnih površin. Priključek na cevno omrežje na se izvede s pomočjo N-kosa. Prirobnični priključek DN 80 PN 10/16 po EN 1092-2. Stabilne spojke za priključitev gasilskih cevi: DN 80: 2 stabilni spojki TIP C DIN 14317/1. ter ena stabilna spojka TIP B DIN 14318. Vse stabilne spojke naj imajo odgovarjajoče slepe spojke. • Izvedba in preizkus hidranta skladno z EN 14384. Izvedba po EN 1074-6, EN 1074-1 in EN 12266-1 P10, P11.

### 17.3.10. Nadzemni hidranti - vgradnja

Hidranti so predvideni skladno s Pravilnikom o tehničnih normativih za hidrantno omrežje in gašenje požarov, ur. list SFRJ št. 30/91. V naseljenih krajih, kjer so večinoma stanovanjski objekti, znaša razdalja med zunanjimi hidranti cca 150m. Na vsakem hidrantu mora biti zagotovljen pretok 5 l/s pri minimalnem tlaku 2,5 bar. Vsi hidranti, predvideni za gašenje so nadzemni in v protilomni izvedbi.

Z horizontalnim FF kosom se zagotovi potreben odmik od zasuna, z vertikalnim FF kosom pa prilagodi višini terena. N kos pod hidrantom mora biti podbetoniran, hidrant pa vedno obsut z gramozom zaradi dreniranja vode iz ohišja hidranta. Nadzemni hidrant je namenjen za hitro uporabo v primeru požara in za praznjenje cevovoda, v najnižjih točkah je tudi v funkciji blatnega izpusta.

### 17.3.11. Podzemni hidranti

Hidranti so DN 80, podtalne izvedbe, po DIN 3222. Z horizontalnim FF kosom se zagotovi potreben odmik od zasuna, z vertikalnim FF kosom pa prilagodi višini terena. N kos pod hidrantom mora biti podbetoniran, hidrant pa vedno obsut z gramozom zaradi dreniranja vode iz ohišja hidranta. Podzemni hidrant je namenjen za hitro uporabo v primeru požara in za praznjenje cevovoda, v najnižjih točkah je tudi v funkciji blatnega izpusta. Vrh glave podzemnega hidranta mora biti 20 cm pod niveleto terena.

Podzemni hidranti so vgrajeni tam, ker ni prostora za nadzemne hidrante, zato ker bi le ti ovirali promet. Telo hidranta je narejeno iz nodularne litine ter je barvano z epoksi barvo min 250 µm, tesnila so iz EPDM gume. Material hidranta nodularna litina, pretočna karakteristika  $K_v > 120 \text{ m}^3/\text{h}$  pri  $\Delta P=1$  bar. NL deli so zunaj in znotraj zaščiteni z epoksi barvo min. debeline 250 mikronov.

Hidranti in zasuni so označeni z tipsko označevalno tablico, npr. izdelano po slovenskem standardu (za zasune in zračnike SIST 1005, za hidrante SIST 1007). Označevalne tablice se pritrdi na objekt ali stebriček iz eloksirane ali plastificirane Al cevi  $\varnothing 50 \text{ mm}$  v betonskem temelju.

Hidrantne kape pri podzemnih hidrantih morajo biti podbetonirane. Velikost betonske plošče pod hidrantno kapo mora znašati  $40 \times 50 \times 10 \text{ cm}$  z odprtino v sredini za hidrantno glavo.

#### 17.4 Polaganje cevovoda

Pred pričetkom gradnje je potrebno na mestih, kjer pričakujemo promet pešcev, kolesarjev in ostalih vozil, zavarovati gradbišče z ustreznimi zaščitnimi ograjami in signalizacijo, kot je navedeno v predpisih o varstvu pri gradbenem delu.

Trasa predvidenega vodovoda poteka v območju povoznih površin in zasebnih zelenih in utrjenih površinah.

Pri izkopu humusa je potrebno humus deponirati ločeno od ostalega izkopenega materiala, da se material ne meša. Po končani gradnji je potrebno urediti humusirane površine (zelenice, travnik, vrt ) v prvotno stanje.

Varovati je potrebno obstoječe ograje, robnike, rešetke ob izkopu; ob eventualni poškodbi jih je potrebno obnoviti in vzpostaviti prvotno stanje. Obnoviti je potrebno tudi cestne požiralnike in požiralniške zveze, če se poškodujejo med gradnjo.

Naklon brežine izkopa bo  $70^\circ$  v kolikor bodo geomehanske karakteristike to dopuščale, približno 1,20 m globine. Naklon izkopa določi geomehanik v skladu z ogledom na terenu. Po strojnem in ročnem izkopu jarka bo potrebno enakomerno splanirati dno v projektiranem padcu ( $\pm 3 \text{ cm}$ ), z odstranitvijo grobih ostrih kamnov. Planiranje terena okoli objekta, kakor tudi dna jarkov za cevovode ali temeljev objekta, mora biti izvršeno do zahtevane točnosti po popisu del.

Ves odkopani material je potrebno pri odkopu v predvidenem cestnem telesu sproti odvažati oz. deponirati na začasni deponiji tako, da ne ovira prometa.

Cevi je potrebno montirati sprotno z izkopom in jih tudi zasipavati, s čimer eliminiramo težave v primeru padavin in morebitnim mehanskim poškodbam cevovoda. Spoje se praviloma do tlačnega preizkusa pusti nezasute.

Cevi se položijo na podlago iz peska, plast debeline 10 cm, granulacije 4-8 mm. V primeru slabe nosilnosti tal ali ko na dnu jarka naletimo na skale in večje kamne, se dno jarka poglobi in debelina peščene posteljice ustrezno poveča (določi nadzorni organ). Izvajalec mora oceniti pogoje na terenu in glede na njih tehnično pravilno ukrepati. Zasip s peskom se izvede do višine 30 cm nad temenom cevi z ročnim utrjevanjem. Na razdalji 30 cm nad cevjo se položi opozorilni trak. Kjer se vodovodne cevi nahajajo v cestnem telesu se jarek zasipava z drobljencem 0 – 60 mm, kjer izven, se zasipava z izbranim materialom od izkopa, s komprimiranjem v plasteh po največ 30 cm do končne višine zemeljskega planuma posteljice ceste in ga je potrebno enakomerno splanirati v projektiranem padcu ( $\pm 3 \text{ cm}$ ), da ne pride do poškodbe armatur na cevi. Izbor materiala in način izvajanja zasipa jarkov za cevovode pod prometnimi površinami, se določi po predhodnem dogovoru z nadzornim organom in v

soglasju z naročnikom. Po končanih delih se prizadete površine uredi v prvotno stanje. Cevovod polagati in spajati strogo po navodilih proizvajalca cevi in v projektirani niveleti. Pri prečkanju utrjenih površin je potrebno doseči prvotno zbitost.

Pravokotno prečkanje asfaltnih cest se izvaja s prekopom ali s podvrtavanjem, skladno s soglasji. V primeru prekopov je predvideno strojno rezanje asfaltnih površin, sama izvedba je razvidna iz detajla v projektu.

V trasi izven povoznih površin je možno obsipavanje tudi s presejanim izkopanim materialom, če je kvaliteta izkopanega materiala primerna, kar odobri nadzorni organ.. Sledi nasipavanje z izkopanim materialom in nabijanje v plasteh po 20-30 cm.

Prenašanje cevi se izvaja na predpisan način proizvajalca cevi (z gurtnami) tako, da pri tem ne nastanejo poškodbe notranje ali zunanje zaščite. V kolikor pride do poškodbe je le te potrebno sanirati v skladu z navodili proizvajalca cevi.

V primeru razreza cevi je le te potrebno rezati v skladu z navodili proizvajalca cevi. Predvsem je potrebno paziti, da je odrez raven, rob cevi pa pravilno zaokrožen. V primeru odreza repa cevi je potrebno spoj cevi zavarovati proti izvleku s posebnim steznim obročem.

Stikanje cevi in fazonskih kosov se mora izvajati s posebno napravo namenjeno za spajanje. Po navodilih proizvajalca cevi spajanje cevi nad DN 125 mm, z gradbeno mehanizacijo ni dovoljeno.

Vse stike odcepnih kosov in kolen se izvede s spajanjem po sistemu Vi (VRS) – proti izvlečenju.

Kjer so stiki odcepnih kosov in kolen izvedeni proti izvlečenju – VRS, kolena ni potrebno dodatno sidrati.

Vsi spojni elementi – vijaki in matice morajo biti standardne izvedbe in zaščiteni proti rjavenju – galvanizirani. Prav tako morajo biti standardna tudi tesnila.

Pred začetkom montažnih del, morata nadzorni organ in pooblaščen predstavnik upravljavca vodovoda pri izvajalcu montažnih del preveriti ustreznost materiala, ki ga namerava vgraditi.

Organizacijo dela na gradbišču je potrebno prilagoditi težavnostni stopnji, pri vgradnji navedenih materialov in navodilih proizvajalca. Vodovodne cevi, armature in elementi vodovoda so sorazmerno težki, zato bo pri montaži teh potrebna pomoč ustrezne opreme in gradbene mehanizacije.

Vse cevovode je potrebno označiti z indikatorskim trakom, zasune, hidrante in odzračevalne garniture pa s tablicami, pritrjenimi na drogove ali bližnje objekte. Označevanje vodovodnih armatur bo tako razpoznavno za gasilsko brigado in upravljavca vodovodnega omrežja.

Vsa dela so izvajalci dolžni izvajati v skladu s projektno dokumentacijo in predpisi, pravili stroke in dobrimi poslovnimi običaji, vestno in odgovorno.

Pri celotni trasi je pri izvedbi potrebno paziti na ostale komunalne vode, t.j. eventualnem prečkanju fekalne in meteorne kanalizacije, TK vodov in elektrovodov. Vsa mesta križanja vodovoda z ostalimi komunalnimi vodi in napravami pred zasutjem pregleda predstavnik upravljavca, kar potrdi z vpisom v gradbeni dnevnik.

Tekom izvedbe mora izvajalec voditi gradbeni dnevnik in gradbeno knjigo. Za vsa dokazila, ki se jih opravlja tekom izvajanja, je potreben vpis v gradbeni dnevnik. Rezultati morajo biti na voljo nadzoru in projektantu za ustrezno izvrševanje strokovnega nadzora in sprotne kontrole kvalitete izvedbe. O vseh odstopanjih od projektne dokumentacije morajo biti obveščeni vsi sodelujoči v gradnji (izvajalci,

nadzor, projektanti in investitor). Na osnovi skladnega sodelovanja in pravočasnega medsebojnega obveščanja bo možno dela izvesti kvalitetno in v dogovorjenih rokih.

Po končani izvedbi je potrebno izdelati projekt izvedenih del (PID) in pripraviti vsa sprotna poročila o kvaliteti vgrajenih materialov, elementov in izvedenih del.

### 17.5 Armaturni jaški na cevovodu

Na primarnem cevovodu so predvideni armaturni AB jaški, v katerih so sekcijski zasuni, odcepi itd. Vsi prehodi PE vodovodov, večji od DN50, se preko sten jaškov izvedejo iz ustreznih litoželeznih fazonskih komadov, za ostale pa se uporabijo ustrezni PVC zaščitni komadi.

Prehod vodovoda skozi steno jaška mora biti izdelan vodotesno in elastično tako, da dopušča potrebne horizontalne in vertikalne premike glede na steno jaška.

Jaški so grajeni iz AB MB 30, dno jaškov v vodoprepustnih terenih je iz lomljenca granulacije 0-3 cm ali gramoznih krogel granulacije 1-5 cm.

V kolikor se na terenu izkaže, da je primerneje izvesti betonirano dno (talna voda, nepropustna tla, ...), se izvedba prilagodi dejanskim razmeram in zabetonira dno jaškov. V kolikor se dno jaška zabetonira, mora biti neposredno pod vstopno odprtino izdelana poglobitev 50 x 50 x 30 cm, ki služi za črpanje vode iz jaška. Izdelana mora biti tako, da ne ogroža statike temeljev jaška. Poglobitev mora biti pokrita s pohodno rešetko. V kolikor je to na terenu izvedljivo, se izvede propust vode iz poglobljenega dela jaška. Jaški v terenu s talno vodo morajo biti vodoneprepustni in zavarovani pred premiki zaradi vzgona.

Nad ploščo jaška mora biti min. 30 cm zasipa.

Vstop v jašek je omogočen po vstopni lestvi z izvlečnim delom za varen vstop. Lestev se dobavi z izvečljivim oprijemalom (na vrhu) dolžine 1000mm, konzole za pritrditev na steno, v primeru globine večje od 2m vodilno sklopko z objemko in varnostnim pasom. Zgornja pohodna plat prevlečena s protizdrsno površino. Lestev in pritrdilni material se izvede iz nerjavečega jekla AISI 304. Nastopne prečke iz cevi Ø18mm, v razmaku 300mm.

Pokrov je LTŽ in nosilnosti glede na teren, v katerem se nahaja (v cestišču 25 ton), dim. 80 x 80 cm, dvodelni.

Dimenzije jaškov so skladne z zahtevami Pravilnika o tehnični izvedbi in uporabi objektov in naprav javnih in zasebnih vodovodov na območju občine Sevnica.

Vsi cevovodi, fazoni in armature v jaških so tovarniško zaščiteni s premazi. V primeru poškodbe površine je le te potrebno ustrezno sanirati.

### 17.6 Geodetski posnetek cevovoda

Po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu in pred zasipom voda mora izvajalec pri pooblaščenem geodetski službi naročiti posnetek položenega voda. Geodetski posnetek mora biti izveden skladno z navodili geodetske službe upravljavca javnega vodovodnega sistema in mora biti pred oddajo vodovoda v last občini in predajo v upravljanje upravljavcu, potrjen s strani predstavnika geodetske službe upravljavca. Geodetski posnetek zajema vzdolžni profil voda, posnetek vseh detajlov ter križanj z ostalimi komunalnimi vodi, vključno z vsemi detajli na mestih prevezav na obstoječ vodovod. Na osnovi geodetskega posnetka je potrebno skladno z ZGO-1 izdelati geodetski načrt izvedenih del. Geodetski posnetek izvedenih del mora biti obvezno izveden pri odprtem kanalu, pred zasutjem voda.

## 17.7 Tlačni preizkus cevododa in dezinfekcija

Tlačni preizkus cevododa in dezinfekcijo se izvede po standardu SIST EN 805. Tlačni preizkus je časovno in tehnološko določen postopek, s katerim se preverja vodotesnost in kakovost zgrajenega cevododa.

Tlačni preizkus se mora opraviti na vsakem novozgrajenem cevododu. O uspešno opravljenem tlačnem preizkusu se napiše zapisnik, ki ga morata podpisati nadzorni organ in vodja gradbišča. Zapisnik je sestavni del investicijsko-tehnične dokumentacije.

Navodila za preizkusni tlak, trajanje preizkusa ter dovoljen padec tlaka so podana v SIST EN 805.

Dezinfekcijo cevododa, odvzem vzorcev in analizo opravi organizacija, ki je strokovno ustrezno usposobljena. Uspešno opravljena analiza vode je pogoj za spuščanje cevododa v obratovanje. Zapisnik o dezinfekciji ter poročilo o analizi vode mora biti priloženo investitorju ob prevzemu objekta.

## 17.8 Oskrba z vodo v času gradnje – provizorij

Ker gradnja v pretežni meri poteka vzporedno s traso obstoječega cevododa, provizorijev za oskrbo v času gradnje ni potrebno zgraditi. Tam kjer je odmik minimalen je potrebno s pazljivo gradnjo obdržati v funkciji obstoječi vodovod, v nasprotnem pa krajše odseke premostiti z provizorijem iz PE, dimenzije glede na število priključkov. Prevezave na novo zgrajeno omrežje se izvede po izvedenem tlačnem preizkusu in dezinfekciji novozgrajenega cevododa in to tako, da je prekinitev oskrbe s pitno vodo čim krajša. Dela na povezavah se izvaja v sodelovanju in pod nadzorom upravljalca vodovoda.

## 18. KRIŽANJE VODOVODA Z OBSTOJEČIMI KOMUNALNIMI VODI

Na območju obravnavane trase predvidenega vodovoda potekajo komunalni in energetske vodi, ki so evidentirani v sklopu pridobivanja soglasij/mnenj od posameznih soglasodajalcev. Vse izvedbe križanj morajo biti skladne s pogoji posameznih soglasodajalcev, ki so navedeni v začetku vodilne mape projekta, in z ostalimi pogoji, ki jih ob izvedbi na licu mesta poda posamezni predstavnik komunalnega ali energetskega voda. Kljub temu je pred izvedbo dolžnost izvajalca, da obstoječe podatke preveri in novelira, ter po potrebi prilagodi izvedbo razmeram na terenu (detekcije, ročni izkop, zaščita, ...). Horizontalni in vertikalni odmiki obnovljenega tlačnega cevododa od ostalih objektov in naprav javne gospodarske infrastrukture morajo biti izvedeni v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi, normativi, standardi in normami.

Vsi stroški s predmetno gradnjo bremenijo investitorja. V primeru kakršnihkoli poškodb obstoječih komunalnih, energetskih in informacijskih vodov in naprav, ki bi nastale kot posledica predmetnega posega v prostor, krije stroške sanacije le teh izvajalec.

### 18.1 Tangiranja z elektro vodi

Predvideni poseg v prostor tangira NN el. nadzemno omrežje in NN el. podzemne kable, katere je bilo pri trasiranju predvidenega vodovoda upoštevano kot omejitveni faktor. Projektirana trasa upošteva zahtevane odmike, kar je razvidno iz gradbene situacije in vzdolžnih profilov.

Izkopi v bližini stojnih mest nadzemnih elektroenergetskih vodov niso predvideni. Elektro Celje d.d. podaja zahtevo, da se izkopi omejijo na razdaljo minimalno 2 m (NNO) oziroma minimalno 4 m (DV) od stojnih mest nadzemnih elektroenergetskih vodov. Projektirana trasa upošteva zahtevane odmike, kar je razvidno iz gradbene situacije in vzdolžnih profilov.

Investitor (in izvajalec) sta dolžna pred pričetkom zemeljskih del pri Elektro Celje, d.d., naročiti zakoličbo vseh obstoječih podzemnih elektroenergetskih vodov ki potekajo po obravnavanem območju, mehansko zaščito istih, varnostne izklope ter nadzor nad izvajanjem zemeljskih del v bližini el. kablov. Stroški teh del morajo biti zajeti že v pogodbenem popisu, za kar je zadolžen investitor.

Pri delih v bližini el. vodov in naprav je potrebno upoštevati veljavne tehnične in varnostne predpise. Zaradi tega je treba omejiti doseg gradbenih strojev in njihovih delov tako, da ni možno približevanje istih v bližino el. voda na razdaljo manjšo od 3 m.

Izkopi v bližini el. kablov so dovoljeni samo ročni in pod strokovnim nadzorom Elektro Celje, podjetje za distribucijo električne energije d.d..

Križanje vodovoda z električnim kablom se izvede tako, da vodovod poteka pod ali nad električnim kablom. Vertikalni svetli razmik med kablom in glavnim cevovodom mora biti najmanj 0,5 m' ter pri križanju kabla s priključnim cevovodom najmanjši svetli razmak 0,3 m'. Če je v obeh primerih križanje manjši razmik, je potrebno elektroenergetski kabel zaščititi pred mehanskimi poškodbami s tem, da se ga namesti v zaščitno cev tako, da je cev daljša za 1 m na vsako stran križanja.

Pri paralelnem poteku mora minimalni horizontalni razmik elektroenergetskega kabla in vodovoda znašati minimalno 0,5 m' oziroma 1,5 m', če gre za magistralni vodovod za preskrbo vode. Razmik se meri med najbližjimi zunanji robovi inštalacij.

V primeru nedoseganja minimalnih razmikov pri paralelnem polaganju kabla z vodovodom, je potrebno kable zaščititi s polaganjem v kabelsko kanalizacijo. Tudi v tem primeru odmiki ne smejo biti manjši kot jih določa standard SIST EN 805 v točki 9.3.1 in sicer najmanj 0,4 m', v izjemnih primerih, ko je gostota podzemnih napeljav velika, najmanj 0,2 m'.

Za vsa križanja in neposredno približevanje vodovoda z el. kabli in nadzemnimi vodi je predvideno geodetsko posnetje; posnetki se dostavijo Elektro Celje, d.d.

Zakoličbo, strokovni nadzor in mehansko zaščito el. kablov bo po predhodnem naročilu (naročilnica) na stroške investitorja izvajalo Elektro Celje, d.d.

V primeru kakršnihkoli poškodb elektroenergetskih vodov in naprav, ki bi nastale kot posledica predmetnega posega v prostor, krije stroške sanacije le teh investitor.

## 18.2 Tangiranja obstoječega vodovoda (splošni projektni pogoji Komunala d.o.o Sevnica)

Pred posegom v prostor je izvajalec dolžan obvestiti upravljalca javne komunalne infrastrukture Javno podjetje Komunala d.o.o. Sevnica, o začetku del, posredovati podatke o odgovornemu vodji del, njegovo tel. številko, ter naročiti zakoličbo obstoječih komunalnih naprav in objektov, ter nadzor pooblaščenega predstavnika upravljalca komunalne infrastrukture pri delih v varstvenem pasu komunalnih vodov in naprav. V primerih, ko ni znan točen potek vodovodnega omrežja, je potrebno izvesti sondažni izkop. Dodatne podatke o obstoječih cevovodih in odcepih bo podal upravljalec na licu mesta, pred pričetkom del; njegov predstavnik naj bo ves čas gradnje prisoten na gradbišču oziroma dosegljiv na klic. V kolikor se bo jarek za novi cevovod toliko približal obstoječemu cevovodu za vodo, da bi lahko ogrozil njegovo funkcionalnost, bo potrebno izdelati By-pass, ki bo zagotovil nemoteno oskrbo v času izvajanja del. By-pass mora biti izdelan v dolžini, ki bo kolikor toliko nemoteno zagotovila izvedbo del. Izvede se iz PE cevi NP 10 bar, ki morajo imeti notranji premer enak ali večji notranjemu premeru obstoječe cevi. Spoj med by-pass cevjo in obstoječo AC cevjo se izvede s spojko kot npr. MULTI-JOINT. Pred priključitvijo vsakega

odseka by-passa na omrežje je potrebno spoje in cevi ustrezno dezinficirati, vse pa je nujno opravljati ob prisotnosti upravljalca vodovoda.

Obstoječi vodomerni jaški, ki se zaradi gradnje vodovoda rušijo, se nadomestijo z novimi montažnimi termo jaški. Hišni vodomeri za individualne priključke se izvedejo izven objekta na vedno dostopnem mestu, na parceli uporabnika, čim bližje priključnemu mestu. Izvedba vodomernega jaška na prometnih in parkirnih površinah ni dovoljena. Pri poslovno stanovanjskih objektih je potrebno namestiti dva ločena obračunska vodomera.

Vsa dela pri izvedbi vodovodnega priključka, vključno s priključitvijo na glavni vodovod, položitvijo cevi in montažo obračunskih vodomero, lahko opravi samo pooblaščen upravljalca javne komunalne infrastrukture Javno podjetje Komunala d.o.o. Sevnica.

V času izvajanja gradbenih in ostalih del tako na vodovodu kot tudi na ostalih objektih, je izvajalec dolžan vsem uporabnikom zagotoviti nemoteno oskrbo s pitno vodo, skozi ves čas gradnje.

Po zaključku del mora izvajalec del v imenu investitorja pridobiti pisno izjavo upravljalca javne gospodarske komunalne infrastrukture, da so bili med gradnjo izpolnjeni projektni pogoji in zahteve nadzora, ter da so bila izvedena dela v skladu veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi.

### 18.3 Pogoji gradnje v varovalnem pasu TK omrežja

Pred pričetkom del je obvezna zakoličba tras, za kar je potrebno obvestiti GVO d.o.o. najmanj 10 dni pred nameranim začetkom gradbenih del. V popisu del bodo zajeti stroški v zvezi z zakoličbo.

Vertikalni odmik med vodi pri križanju mora znašati vsaj 0,5 m'. Pri približevanju oz. vzporednem poteku tras je najmanjša horizontalna medsebojna razdalja 1,0 m'. Morebitni drugačni odmiki so možni samo s predhodnim medsebojnim dogovorom, ter uskladitvijo tehničnih rešitev. Horizontalni odmik je znaša minimalno 1.0 m' in je razviden iz gradbene situacije (glej odsek med zakoličbenimi točkami cevovoda T106 in T113, v gradbeni situaciji (list št. OD.1-2.3)

V bližini optičnih kablov je dovoljen le ročni izkop z obveznim pregledom stanja optičnih vodov pred zasutjem. Ogled opravi nadzorni organ GVO d.o.o. V popisu del bodo zajeti stroški v zvezi z in ročnimi izkopi, in bremenijo investitorja.

Vsako poškodbo na optičnem omrežju je potrebno takoj prijaviti GVO d.o.o. (Dejan Hribernik, 031 698 429).

Vse morebitne prestavitve, popravila poškodovanih ali uničenih optičnih vodov med gradnjo bremenijo investitorja oz. izvajalca.

## 19. OPIS PRIČAKOVANJIH VPLIVOV GRADNJE NA NEPOSREDNO OKOLICO Z NAVEDBO USTREZNIH UKREPOV

### 19.1 Mehanska odpornost in stabilnost

- **vplivi na porušitev objekta:** poseg je podzemni cevovod, rušitve ne bo
- **vpliv na deformacije in nihanja, večje od dopustnih:** poseg je podzemni cevovod, deformacij in nihanj ne bo.
- **vpliv škode na drugih delih objekta, napeljavi in vgrajeni opremi zaradi večjih deformacij nosilne konstrukcije:** poseg je podzemni cevovod, vplivov na druge objekte ne bo. Posegi ne bodo ob obstoječih objektih, najmanj 5 m stran.

- **vpliv na bližnja zemljišča in ogrožanje stabilnosti drugih objektov:** ni predvidenih – izkop bo jarek v globini do 2 m

#### 19.2 Varnost pred požarom

- **vpliv na ogroženost ljudi in okolja:** poseg je podzemni cevovod, tovrstnih vplivov ne bo.
- **vpliv na nosilno konstrukcijo:** ne bo

**vpliv na omejitev širjenja požara:** ni – poseg je podzemni cevovod

#### 19.3 Higijenska in zdravstvena zaščita ter zaščita okolja

- **onesnaževanje notranjega in zunanjega zraka:** ni
- **pitna voda:** cevovod je namenjen za dovod vode; materiali morajo biti po standardu
- **odvajanje odpadnih voda:** ni
- **ravnanje z odpadki:** Gradbeni odpadki v času gradnje se zbirajo na gradbišču v okviru pasu ob trasi cevovoda. Za pravilno zbiranje in odvoz mora poskrbeti izvajalec. Nevarnih odpadkov zaradi predvidene gradnje ne bo. Po končani gradnji se odstranijo vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstranijo se vsi ostanki začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine se krajinsko ustrezno uredi. Gradbenih odpadkov v času obratovanja objekta ne bo.
- **ionizirajoče in elektromagnetno sevanje:** glede na poseg ne bo elektromagnetnega sevanja
- **osvetlitev prostorov:** ni
- **zaščita objekta pred vplivom vode:** ni.

#### 19.4 Varnost pri uporabi

- **zasnova objekta:** ni
- **uporaba materialov in njihova vgradnja:** Vsi vgrajeni materiali morajo biti neoporečni s certifikatom.
- **odvajanje odpadnih voda:** ni

#### 19.5 Zaščita pred hrupom

- **v času gradnje objekta:** V času del bo prisoten hrup, ki bo nastajal med deli. Mestoma bo raven hrupa višja, vendar ne bo presejala dovoljenih vrednosti (kritična oz. konična dnevna 1% časa). Najvišji hrup v času gradnje bo ob uporabi delovnih strojev in zaradi prevoza kamionov. Potrebno bo upoštevati ukrepe za zmanjševanje hrupa, ki bi vplivali na poslabšanje bivalnih pogojev najbližjih objektov tako, da mejne vrednosti ne bi bile presežene.

Znižanje hrupa:           ~ dela naj potekajo v dnevnem času med 7.00 in 19.00 uro,  
                                  ~ najglasnejši viri hrupa lahko delajo eno uro na dan,  
                                  ~ v nedeljo dela s hrupnimi stroji niso dovoljena.

Ob upoštevanju zgoraj navedenih zahtev, v neposredni bližini gradbišča, pri najbližjem objektu, kritična raven hrupa ne bo presežena. Glede na naravo del ocenjujemo, da obravnavani objekt ne bo imel vpliva na poslabšanje bivalnih pogojev glede hrupnosti.

- **v času obratovanja objekta:** ne bo

## 19.6 Varčevanje z energijo in ohranjanje toplote

Objekt je podzemni cevovod.

## 19.7 Univerzalna graditev in raba objektov

- **graditev in uporaba objekta, dostopnih vsem ljudem:** objekt je podzemni cevovod, dostopen samo upravljalcu
- **graditev prilagodljivih objektov:** -

## 19.8 Trajnostna raba naravnih virov

- Objekt je projektiran in bo grajen, vzdrževan ali odstranjeni tako, da bo raba naravnih virov trajnostna in da bo mogoča predvsem:
  - - ponovna uporaba ali možnost recikliranja objekta, njegovih delov in gradbenega materiala po odstranitvi;
  - - dolga življenjska doba objekta in
  - - uporaba okoljsko sprejemljivih surovin in sekundarnih materialov v objektu.

## 20. IZSLEDKI PREDHODNIH RAZISKAV

Ni

## 21. DRUGE VSEBINE

Ni

## 22. MNENJA / SOGLASJA NA PROJEKT

## 23. ZBIRNO PROJEKTNO POROČILO

## 24. ZAKOLIČBENI PODATKI

## 25. PROJEKTANTSKI POPIS DEL S PREDIZMERAMI IN STROŠKOVNO OCENO

## 26. RISBE

1. OD.4-1.1 pregledna situacija	1:2500
2. OD.4-2.1 gradbena situacija	1:500
3. OD.4-2.2 gradbena situacija	1:500
4. OD.4-2.3 gradbena situacija	1:500
5. OD.4-2.4 gradbena situacija	1:500
6. OD.4-2.5 gradbena situacija	1:500
7. OD.4-2.6 gradbena situacija	1:500
8. OD.4-2.9 gradbena situacija	1:500
9. OD.4-2.10 gradbena situacija	1:500
10. OD.4-2.11 gradbena situacija	1:500
11. OD.4-3.1 vzdolžni profil: odsek "Vodohran Šentjanž - Češnjice" (G1-V1)	1:1000/100
12. OD.4-3.2 vzdolžni profil: odsek "Vodohran Šentjanž - Češnjice" (G1-V1)	1:1000/100
13. OD.4-3.3 vzdolžni profil: odsek "Črpališče Šentjanž" (C1-C15)	1:1000/100
14. OD.4-3.4 vzdolžni profil: odsek " navezava na NL DN2000" (P1-P7)	1:1000/100
15. OD.4-3.5 vzdolžni profil: odsek "Odcep Veternik" (P1-P7)	1:1000/100
16. OD.4-3.6 vzdolžni profil: odsek "Odcep Češnjice" (V1-B31)	1:1000/100
17. OD.4-3.7 vzdolžni profil: odsek "Odcep Župnija" (G126-D10)	1:1000/100
18. OD.4-3.8 vzdolžni profil: odsek "Odcep Repovž" (F1-F8)	1:1000/100
19. OD.4-3.9 vzdolžni profil: odsek "Odcep Gaj" (V96-V120)	1:1000/100
20. OD.4-3.10 vzdolžni profil: odsek "Odcep Glino" (V96-T24)	1:1000/100
21. OD.4-5.1 Črpališče Šentjanž: Gradbena situacija	1:250
22. OD.4-5.2 Črpališče Šentjanž - Opažni načrt: tloris, prerez, fasade	1:40
23. OD.4-5.3 Črpališče Šentjanž – Strojne instalacije – montažni načrt	1:40
24. OD.4-5.4 Črpališče Šentjanž – Strojne instalacije – delavniška risba - stopnice	1:40
25. OD.4-5.5 Opažni in armaturni načrt jaška svetlih notranjih dimenzij 1.50 x 1.25	1:25
26. OD.4-5.6 Opažni in armaturni načrt jaška svetlih notranjih dimenzij 1.50 x 1.50	1:25
27. OD.4-5.7 Vstopna lestev v armaturni jašek	1:20

## 27. MONTAŽNE SHEME

1. OD.4-6.1 Obstoječi priključni jašek v Šentjanžu v točki P1
2. OD.4-6.2 Predvideni jašek v točki G52 /C8
3. OD.4-6.3 Odcep v točki G67
4. OD.4-6.4 Predvideni jašek v točki G89
5. OD.4-6.5 Predvideni jašek v točki G126
6. OD.4-6.6 Navezava pri Domu krajanov v Šentjanžu
7. OD.4-6.7 Navezava na obstoječi vodovod v točki G155
8. OD.4-6.8 Navezava v točki F1
9. OD.4-6.9 Predvideni jašek v točki V1 (Češnjice)
10. OD.4-6.10 Predvideni jašek v točki A14 (Veternik)
11. OD.4-6.11 Predvideni jašek v točki V96 (Gaj, Glino)
12. OD.4-6.12 Navezava na obstoječi vodovod v točki T24
13. OD.4-6.13 Navezava na obstoječi vodovod v točki F8

## 28. DETAJLI

1. OD.4-7.1        Detajl polaganja cevododa v cesti ali pločniku z razpiranjem jarka
2. OD.4-7.2        Detajl sopolaganja cevododa in električnega kabla na travniku ali gozdu z razpiranjem jarka
3. OD.4-7.3        Detajl križanja vodovoda in podzemnega električnega kabla ali telekomunikacijskega voda
4. OD.4-7.4        Tablica za označbo vodovoda
5. OD.4-7.5        Tablica za označbo hidranta