
5.0 TEHNIČNO POROČILO

5.1 Splošno in opis obstoječega stanja

- Splošno

V letu 2005 je bilo izdano vodno dovoljenje za koriščenje vodnega vira iz vrtine BP-1 (izvedena v letu 2004) št.: 35526-97/2005 (02.06.2005). Z izdanim vodnim dovoljenjem je iz vodnega vira dovoljen skupni možni odvzem vode v količini 6.00 l/s. (trenutno se za oskrbo naselja Beli potok koristi količina 3.50 l/s).

V letu 2016 in 2017 je bil izveden vodovodni sistem z vključitvijo vrtine BP-1. Pri čemer je bil izveden jašek nad vrtino, vodohran Razgor z volumnom 40m³ in vmesni povezovalni cevovod za vodo oskrbo naselij v KS Frankolovo.

Vodovodni sistem je v upravljanju javnega podjetja Vodovod-kanalizacija, j.p., Celje, d.o.o..

V letu 2020 je bila na podlagi projektne dokumentacije PGD in PZI, št. 110/18 (Hidrosvet d.o.o.) in v letu 2019 pridobljenega gradbenega dovoljenja št.: 351-76/2019-2 (13107), izvedena širitvev zgoraj omenjenega sistema na del naselja Beli potok z izgradnjo vodohrana Beli potok z naslovom objekta »**Razširitev javnega vodovodnega sistema v naselju Beli potok v KS Frankolovo**«.

V fazi načrtovanja širitve omenjenega sistema (izvedenega v letu 2020) je bila predvidena možnost potencialne nadaljnje širitve vodovodnega omrežja na območje naselja Lindek, pri čemer je bil obstoječi vodohran Beli potok konstrukcijsko/montažno zasnovan z možnostjo naknadne dograditve hidromehanske opreme z črpališčem in s tem možno nadaljnjo vodo oskrbo višje ležečega naselja Lindek, ki še nima javnega vodovodnega omrežja.

- Obstoječe stanje in predvidena ureditev

Naselje oz. stanovanjski objekti dela naselja Lindek v Občini Vojnik se z vodo še v večini oskrbujejo iz lokalnih vaških vodnih virov in zajetij. Naročnik projektne dokumentacije Občina Vojnik želi izvesti širitvev javnega vodovodnega omrežja na območje naselja Lindek. Pričujoča projektna dokumentacija prikazuje na podlagi obstoječega stanja sistema in izvedenega sistema vodovoda v letu 2020 po projektu z naslovom »**Razširitev javnega vodovodnega sistema v naselju Beli potok v KS Frankolovo**«, rešitev širitve vodovoda na predel naselja Lindek v Občini Vojnik.

Predvidena širitvev oz. sam sistem vodovoda se bo v celoti oskrboval iz vodnega vira obstoječe vrtine Brdce BP-1, posredno preko obstoječega vodovoda izvedenega v letih 2016-2017 in izvedene razširitve vodovoda v letu 2020, ki hkrati v obstoječem VH Beli potok predstavlja tudi izhodišče za širitvev predvidenega vodovoda.

Eksploatacija vode za namen predvidene vodo oskrbe obravnavanega območja Lindek, ki znaša ($q_{sr}^{2051} = 0.43 \text{ L/s}$) bo tudi po nadaljnji širitvi vodovoda ostala v okviru dovoljenih količin iz vodnega dovoljenja št. 35526-97/2005 (02.06.2005) za koriščenje vodnega vira iz vrtine BP-1.

5.2 Lokacija predvidene izvedbe vodovoda

Predvidena širitev sistema vodovoda poteka. oz., je v večjem delu umeščena v gozdnih in lokalnih občinskih poteh, delno tudi v kmetijskih travnatih zemljiščih, vse v zemljiških parcelah k.o. Verpete (1051-02) v Občini Vojnik.

Seznam zemljiških parcel po katerih je predvidena izvedba vodovoda in gradnja objektov: vse k.o. Verpete (1051-02)

odsek o. VH Beli potok – VH1/Č1:

- Cevovod: 1083/7, 1083/6, 1379, 1082, 1378/1, 1076, 1071, 1115, 1116/4, 1083/2, 1116/3, 1133/2, 1116/2, 1133/1, 1134, 1348, 1351, 1327/1, 1326, 1376, 1319, 1152, 1124/1, 1149, 1327/2, 1323/1, 1339, 1371, 1331/1, 1331/3.
- Vodohran in črpališče VH1/Č1: 1124/1 (predvidena odmera zemljišča in odkup)
- Zemljišča za EE NN priključek VH1/Č1: 1124/1, 1149, 1152

odsek o. VH1/Č1 – VH2/Č2:

- Cevovod: 1124/1, 1149, 1152, 1376, 1319, 1312/1, 1312/3, 1312/2, 1311, 1309, 1375, 1316, 1179, 1180, 1192/1, 1291/2, 1195, 1202/5, 1202/3, 1205/1, 1210, 1276, 1203, 1213/2,
- Vodohran in črpališče VH2/Č2: 1213/2 (predvidena odmera zemljišča in odkup)
- Zemljišča za EE NN priključek VH2/Č2: 1124/1, 1149, 1152, 1376, 1319, 1312/1, 1312/3, 1312/2, 1311, 1309, 1375, 1316, 1179, 1180, 1192/1, 1291/2, 1195, 1202/5, 1202/3, 1205/1, 1210, 1276, 1203, 1213/2

odsek VH2/Č2 – VH3:

- Cevovod: 1213/2, 1375, 1213/3, 1250/1, 1216, 1215, 1242/2, 1242/1, 1217, 1219/6, 1219/14, 1219/13, 1219/12, 1219/5
- Vodohran VH3: 1219/5 (predvidena odmera zemljišča in odkup)

Opomba: v seznamu zemljišč niso vključene parcele za sekundarni razvod in hišne priključke.

Predvideno bo investitor z lastniki posameznih zemljišč po katerih poteka vodovod sklenil služnostne pogodbe, na zemljiščih predvidenih za gradnjo objektov (VH1/Č1, VH2/Č2, VH3) pa izvedel parcelacijo in odkup zemljišč.

5.3 Opis skladnosti gradnje s prostorskimi akti in predpisi o urejanju prostora

Na območju predvidene gradnje vodovoda veljajo naslednji prostorski akti:

- Občinski prostorski načrt (OPN) Občine Vojnik, Uradno glasilo slovenskih občin št. 59/2016, 6/2017, 45/2017 in 53/2017

Predvidene rešitve so v skladu s prostorskimi razvojnimi akti Občine Vojnik, ki predvidevajo širitev in ureditev javnega vodovoda na urbanih, poseljenih območjih občine.

5.4 Zasnova sistema vodovoda z opisom predvidene rešitve in tehnologije

Pričujoča projektna dokumentacija obravnava širitev in dograditev obstoječega vodovoda na območje višje ležečega naselja Lindek v Občini Vojnik. Projektiran sistem vodovoda, ki se z nadgradnjo obstoječega vodohrana Beli potok v črpališče navezuje na obstoječi sistem vodovoda, se bo v celoti, posredno preko obstoječega sistema vodovoda in vodohrana Razgor, oskrboval iz obstoječe vrtine BP-1.

Poraba celotnega, s pričujočo projektno dokumentacijo predvidenega območja v perspektivi znaša 0.43L/s, s čimer bo eksploatacija vode za namen predvidene vodo oskrbe območja ($q_{sr}^{2051} = 0.43 \text{ L/s}$) tudi po izgradnji sistema vodovoda ostala v okviru dovoljenih količin iz vodnega dovoljenja za koriščenje vodnega vira vrtine BP-1 (št. dovoljenja: 35526-97/2005 (02.06.2005))

Predviden sistem širitve vodovoda z navezavo na obstoječ VH Beli potok na koti 533.80mNV, predstavlja podaljšanja cevovodne črpalno/protiležne povezave do lokacije predvidenega vodohrana in črpališča VH1/Č1 na koti 649mNV.

Izhodišče širitve sistema vodovoda predstavlja obstoječ vodohran Beli potok (533.80Mnv), v katerem se na že pripravljenem prostoru (rezervatu) dogradi črpalno montažni sklop, za črpanje do predvidenega vodohrana in črpališča VH1/Č1 na koti 649.0Mnv. Vezano na to bo potrebno na objektu zagotoviti EE NN priključek (ni bil izveden v fazi izgradnje objekta) po obstoječem načrtu EE NN priključka za katerega je že bilo pridobljeno mnenje Elektro Celje d.d. št.: 1125796 z dne 9.6.2018 in pridobljeno gradbeno dovoljenje. Gradbena preureditev obstoječega objekta VH Beli potok ni predvidena.

Za električno napajanje predvidenih črpalk v obstoječem objektu Beli potok bo potrebno zagotoviti EE NN priključek, skladno z novo pridobljenim (obnovljenim) soglasjem za priključitev št.: 1341592. Skladno z točko 12. pp predmetnega soglasja, se objekt priključi na EE NN omrežje pod istimi pogoji, kot je bilo predvideno v fazi projektiranja obstoječega objekta »Razširitev javnega vodovodnega sistema v naselju Beli potok v KS Frankolovo« in takrat izdelanim načrtom EE NN priključka, h kateremu je že bilo pridobljeno soglasje k projektni rešitvi. Priključitev objekta VH Beli potok na EE NN omrežje namreč v fazi izvedbe ni bilo izvedeno.

Dolžina predvidene cevovodne (črpalno/protiležne) povezave do predvidenega VH1/Č1 znaša 1805.0m.

V obstoječem vodohranu Beli potok je na pripravljenem rezervatu predvidena vgradnja sesalno/tlačnega razvoda s parom črpalk s frekvenčnim delovanjem motorja na izmenično delovanje in karakteristikami črpanja **$Q=1.83\text{L/s}$, $H=128\text{m}$, pri 50Hz** (oznaka črpalke Lowara tip: **5 SV 25 F 040T, Pk=3.50kw, 50Hz**).

Volumen vodne celice vodohrana in črpališča VH1/Č1 znaša 12m³. Volumen je dimenzioniran za porabo v perspektivi oz. vodo oskrbo tlačne cone VH1/Č1 (590.0 mNV – 625 mNV), z upoštevanjem oz. zagotovitvijo štiri dnevne zaloge vode, v slučaju morebitnega izpada električne energije.

Iz vodohrana in črpališča VH1/Č1 na koti 649.0mNV se izvede nadaljnja črpalno/protiležna cevovodna povezava do lokacije predvidenega vodohrana in črpališča VH2/Č2 na koti 734.70mNV. Iz VH2/Č2 se izvede nadaljnja cevovodna črpalno/protiležna povezava do predvidenega vodohrana VH3 na koti 805mNV.

Dolžina predvidene cevovodne (črpalno/protiležne) povezave od VH1/Č1 do predvidenega VH2/Č2 znaša 1203.0m, dolžina od predvidenega objekta VH2/Č2 do VH3 pa 703.0m.

Zaloga vode v predvidenih objektih VH2/Č2 in VH3 znaša 12m³ in je predvidena za vodooskrbo tlačne cone VH2/Č2 (672.0Mnv – 707Mnv) in tlačne cone območja VH3 (745.0 – 780mNV).

Krmiljenje vklopa in izklopa črpalk in zagotovitev ustreznih nivojev vode v predvidenih objektih (VH1/Č1, VH2/Č2, VH3) bo omogočena z vgradnjo signalnega krmilnega kabla, hkrati vzporedno z cevovodnimi povezavami med posameznimi objekti (oVH Beli potok – VH1/Č1 - VH2/Č2 - VH3).

V objektu VH1/Č1 je predviden par črpalk s frekvenčnim delovanjem motorja na izmenično delovanje in karakteristikami črpanja **Q=1.38 L/s, H=93m pri 50Hz** (oznaka črpalke Lowara tip: **5SV 15 F0 22T, Pk=2.10kw, 50Hz**).

Tako kot v VH1/Č1 je tudi objektu VH2/Č2 predviden par črpalk s frekvenčnim delovanjem motorja na izmenično delovanje in karakteristikami črpanja **Q=1.06L/s, H=74.50m pri 50Hz** (oznaka črpalke Lowara tip: **3SV 16 F0 15T, Pk=1.4kw, 50Hz**).

Za vodohran in črpališče VH1/Č1 bo potrebno zagotoviti EE NN priključek, ki je skladno z izdanim soglasjem za priključitev št.: 1341621-O, predviden iz obstoječega EE NN droga. Predvidena priključna moč VH1/Č1 znaša Pk=14Kw (1x3x20A).

Za vodohran in črpališče VH2/Č2 bo potrebno zagotoviti EE NN priključek, ki je po izdanem soglasju za priključitev št.: 1341637-O, predviden iz obstoječega TP-ja. Predvidena priključna moč VH2/Č2 znaša Pk=14Kw (1x3x20A).

EE NN priključek za objekta VH1/Č1 in VH2/Č2 je detajlno obdelan v načrtu »3.1« Načrt s področja elektrotehnike št. 6070/23 (januar 2023). Vodohran VH3 ni predviden za priključitev na EE NN omrežje.

Detajlna izvedba EE instalacij, krmiljenje ter delovanje črpalk v obstoječem VH Beli potok, predvidenem VH1/Č1 in VH2/Č2 bo s posebnim načrtom obdelana v naslednji fazi projekta PZI.

Vsi trije predvideni objekti VH1/Č1, VH2/Č2 in VH3, bodo vzpostavljeni v sistem telemetrije in v upravljanje upravljalca vodovoda VO-KA j.p. d.o.o. Celje.

Predviden obseg izvedbe objekta:

Cevovod:

- (odsek oVH Beli potok – VH1/Č1)	PE100RC DN90 SDR11 PN16	L=1805.0m
- Odcep 1 (V1-V2):	PE100RC DN63 SDR11 PN16	L=368.50m
- (odsek VH1/Č1 – VH2/Č2)	PE100RC DN90 SDR11 PN16	L=1203.0m
- (odsek VH2/Č2 – VH3)	PE100RC DN90 SDR11 PN16	L=703.0m
SKUPAJ:		L=4079.50m

Objekti:

- Vodohran in črpališče VH1/Č1 (V=12m ³)	1 kompl.
- Vodohran in črpališče VH2/Č2 (V=12m ³)	1 kompl.
- Vodohran VH3 (V=12m ³)	1 kompl.
- Strojno/montažna dograditev o.VH Beli potok z umestitvijo črpalk	1 kompl.

TK signalna povezava: (oVH Beli Potok – VH1/Č1 – VH2/Č2 – VH3):	L=3890.0m
EE NN priključek za oVH Beli potok (po obst. načrtu PGD in G.D.):	1 kompl.
EE NN priključek za VH1/Č1:	1 kompl.
EE NN priključek za VH2/Č2:	1 kompl.

Cevovodne povezave med predvidenimi objekti potekajo v spodnjem delu v večjem delu v gozdnih poteh in travniku, v zgornjem delu (med VH1/Č1 – VH2/Č2 – VH3) pa ob in v javnih lokalnih dostopnih poteh in cestah in travniku.

Lokacija predvidenih objektov in potek trase cevovoda vodovoda je razviden iz risb pričujoče dokumentacije DGD.

5.5 Hidravlični izračun in dimenzioniranje

Sistem vodovoda je dimenzioniran za plansko dobo 30 let, ob upoštevanju pričakovanega porasta št. prebivalcev ter potencialne možnosti nadaljnje širitve območja oskrbe. Vodovod ni dimenzioniran za požarno obremenitev.

Sistem vodovoda je dimenzioniran za plansko dobo 30 let, ob upoštevanju pričakovanega porasta št. prebivalcev ter potencialne možnosti nadaljnje širitve območja oskrbe. Vodovod ni dimenzioniran za požarno obremenitev.

B1/ Izračun porabe vode:

Podatki o porabnikih vode:

Obstoječe št. prebivalcev po naseljih občine Vojnik l. 2020: (vir: statistični urad RS, L. 2020)

- **Lindek (celotno naselje): 94**

Obstoječe št. gospodinjstev po naseljih občine Vojnik l. 2018: (vir: statistični urad RS, L. 2018)

- **Lindek (celotno naselje): 33; povprečna velikost gospodinjstva: 2.85)**

Obstoječe št. prebivalcev območja predvidene oskrbe l. 2021: (območje predvideno za oskrbo):

- Tlačna cona VH1/Č1 (590.0Mnv – 625Mnv): 4 gospodinjstva (12 prebivalcev),
- Tlačna cona VH2/Č2 (675.0Mnv – 710Mnv): 14 gospodinjstev (42 prebivalcev),
- Tlačna cona VH3 (745.0 – 780mNV): 5 gospodinjstva (15 prebivalcev),

Obstoječe št. prebivalcev celotnega območja predvidene oskrbe l. 2021: 69 prebivalcev

Ocenjeno št. živali na celotnem projektiranem območju:

- Velika živalina: 60
- Male živali: 120

Norma porabe vode, rast št.prebivalcev, predvidene izgube vode, nihanje porabe vode in predvidene požarne obremenitve:

Norma porabe za prebivalce:	200L/os.,dan
Norma porabe za veliko živino:	80L/gl.,dan
Norma porabe za male živali:	30L/gl.,dan
Predvidena rast števila prebivalcev:	1% letno
Predvidene izgube vode v sistemu:	15%
Koeficient nihanje porabe vode tekom dneva:	k_d =od 9.58 do 28.74
Koeficient letnega nihanja porabe vode:	k_L =1.50
Količina vode za gašenje požara:	Q_p =5.0L/s (ni predvideno!)
Čas gašenja požara:	t_p =2uri (ni predvideno!)
Št. istovrstnih požarov:	n_p =1 (ni predvideno!)
Št. uporabljenih hidrantov za gašenje požara:	n_p =1 (ni predvideno!)
Privzeto število oseb na hišo:	3

A/ OBSTOJEČA PORABA VODE CELOTNEGA OBMOČJA OSKRBE 2021:

- Prebivalci (obstoječi)	69	*	200 L/os,dan	= 13800 L/dan
- velike živali	60	*	80L/dan	= 4800 L/dan
- male živali	120	*	30L/dan	= 3600 L/dan
- vikendi (ocena)	10	*	500L/dan	= 5000 L/dan
skupaj:				= 27200 L/dan

$$27200 * 1.15 = 31280.0 \text{ L/dan}$$

$$q_{sr}^{2021} = 0.362 \text{ L/s}$$

B/ PORABA VODE CELOTNEGA OBMOČJA OSKRBE DO LETA 2051:

- prebivalci	69	*	200L/os,dan*1.01 ³⁰	= 18600 L/dan
- velike živali	60	*	80L/dan	= 4800 L/dan
- male živali	120	*	30L/dan	= 3600 L/dan
- vikendi	10	*	500L/dan	= 5000 L/dan
skupaj:				= 32000 L/dan

$$32000 * 1.15 = 36800 \text{ L/dan}$$

$$q_{sr}^{2051} = 0.426 \text{ L/s}$$

ZNAČILNE PORABE ZA HIDRAVLICNI PRERAČUN VODOVODA (2051):**Tlačna cona VH1/Č1 (590.0Mnv – 625Mnv):**

$$k_d=14.83$$

$$Q_{sr} = (12 * 200\text{L/os,dan} * 1.01^{30} + 20*80+40*30+2*500) * 1.15 / 86400 = 0.094 \text{ L/s}$$

$$Q_{max} = Q_{sr} * k_L * k_d = 0.094 * 1.50 * 14.83 = 2.09 \text{ L/s}$$

$$Q_{sr}^{2051} = 0.094 \text{ L/s} \quad Q_{max}^{2051} = 2.08 \text{ L/s}$$

Tlačna cona VH2/Č2 (675.0Mnv – 710Mnv):

$$k_d=8.00$$

$$Q_{sr} = (42 * 200\text{L/os,dan} * 1.01^{30} + 20*80+40*30+4*500) * 1.15 / 86400 = 0.214 \text{ L/s}$$

$$Q_{max} = Q_{sr} * k_L * k_d = 0.214 * 1.50 * 8.00 = 2.58 \text{ L/s}$$

$$Q_{sr}^{2051} = 0.214 \text{ L/s} \quad Q_{max}^{2051} = 2.58 \text{ L/s}$$

Tlačna cona VH3 (745.0 – 780mNV):

$$k_d=14.83$$

$$Q_{sr} = (15 * 200\text{L/os,dan} * 1.01^{30} + 20*80+40*30+4*500) * 1.15 / 86400 = 0.118 \text{ L/s}$$

$$Q_{max} = Q_{sr} * k_L * k_d = 0.118 * 1.50 * 14.83 = 2.62 \text{ L/s}$$

$$Q_{sr}^{2051} = 0.118 \text{ L/s} \quad Q_{max}^{2051} = 2.62 \text{ L/s}$$

ZNAČILNE PORABE ZA HIDRAVLICNI PRERAČUN VODOVODA PO ODSEKIH (2051):**Odsek oVH Beli potok – VH1/Č1 (tc VH1/Č1+ tc VH2/Č2+ tc VH3):**

$$k_d=14.83$$

$$Q_{\check{c}} = 4 * Q_{sr} \text{ (tc VH1/Č1+ tc VH2/Č2+ tc VH3)} = 1.72 \text{ L/s}$$

$$Q_{sr} = Q_{sr, tcVH1/Č1} = 0.094 \text{ L/s}$$

$$Q_{max} = Q_{sr} * k_L * k_d = 0.094 * 1.50 * 14.83 = 2.08 \text{ L/s}$$

$$Q_{\check{c}}^{2051} = 1.72 \text{ L/s} \quad Q_{sr}^{2051} = 0.094 \text{ L/s} \quad Q_{max}^{2051} = 2.08 \text{ L/s}$$

Odsek VH1/Č1 – VH2/Č2 (tc VH2/Č2+ tc VH3):

$$k_d=8.0$$

$$Q_{\check{c}} = 4 * Q_{sr} \text{ (tc VH2/Č2+ tc VH3)} = 1.33 \text{ L/s}$$

$$Q_{sr} = Q_{sr, tcVH2/Č2} = 0.214 \text{ L/s}$$

$$Q_{max} = Q_{sr} * k_L * k_d = 0.214 * 1.50 * 8.0 = 2.57 \text{ L/s}$$

$$Q_{\check{c}}^{2051} = 1.33 \text{ L/s} \quad Q_{sr}^{2051} = 0.214 \text{ L/s} \quad Q_{max}^{2051} = 2.57 \text{ L/s}$$

Odsek VH2/Č2 – VH3 (tc VH3):

$$k_d=14.83$$

$$Q_{\check{c}} = 6 * Q_{sr} \text{ (tc VH3)} = 0.708 \text{ L/s}$$

$$Q_{sr} = Q_{sr, tcVH3} = 0.118 \text{ L/s}$$

$$Q_{max} = Q_{sr} * k_L * k_d = 0.118 * 1.50 * 14.83 = 2.67 \text{ L/s}$$

$$Q_{\check{c}}^{2051} = 0.71 \text{ L/s} \quad Q_{sr}^{2051} = 0.12 \text{ L/s} \quad Q_{max}^{2051} = 2.67 \text{ L/s}$$

Odsek VH2/Č2 – V2:

$$Q_{sr} = (10 * 200L/os,dan * 1.01^{30} + 10*80 + 15*30) * 1.15) / 86400 \quad k_d = 28.74$$

$$Q_{sr} = 0.046 L/s$$

$$Q_{max} = Q_{sr} * k_L * k_d = 0.046 * 1.50 * 28.74 = 2.00 L/s$$

$$Q_{sr}^{2051} = 0.046 L/s$$

$$Q_{max}^{2051} = 2.00 L/s$$

B2/ Hidravlično dimenzioniranje (vodovod ni dimenzioniran na požarno obremenitev!):**B2.1/ Dimenzioniranje črpanja:****B2.1.1/ Črpanje iz obstoječega VH Beli potok na koti cca. 533.80Mnv, v VH1/Č1 na koti 650.0mNV:**

- Kota praga oVH Beli potok je 533.80Mnv.
- Predvidena kota praga vodohrana VH1/Č1 je 650.0mNV.

Črpalke bodo nameščene v obstoječem objektu VH Beli potok na koti cca. 532.30Mnv.

$$Q_{\epsilon} = 4 \times Q_{sr} = 4 \times 0.43 = 1.72 L/s ; t_{\epsilon} = 6ur/dan$$

Črpalna višina:

$$\Delta h_{geod} = (650.0 - 532.30) + 1.50 = 119.20 m,$$

$$L_R = 1903 m$$

Izbrana cev od OvH Beli potok – VH1/Č1: PE100RC DN90 PN16 (SDR11) L=1730.0m

Kontrola tlačnih izgub pri $Q_{\epsilon}^{2051} = 1.72 L/s$:

$$L_r = 1999.0m \quad PE100RC \quad DN90 \quad PN16 \quad d_i = 0.0736m \quad S = 0.00425 \quad \lambda = 0.0428$$

$$v = 0.40 m/s \quad dh = 9.69m$$

OPOMBA: Lokalne izgube na cevovodu so upoštevane v dolžini cevovoda z 10% pribitkom na dejansko dolžino cevovoda.

$$dh = 9.69m ; H_{\epsilon} = \Delta h_{geod} + dh = 119.20 + 9.69 = 128.89m ; Q_{\epsilon}^{2051} = 1.72 L/s$$

IZBRANA ČRPALKA LOWARA:

Tip 5 SV 25 F 040T (3.50kW) , (Q=1.83L/s, H=128.0m) Pk=3.50kw, 50Hz (motor 3faze; 3x400V, 4.0kW) Nazivni tok: 7.75A pri 400V / ČRPALKO

B2.1.2/ Črpanje iz VH1/Č1 – VH2/Č2:

- Predvidena kota praga VH1/Č1 je 650.0 mNV,
- Predvidena kota praga VH2/Č2 je 735.0 mNV.

$$Q_{\epsilon} = 4 \times Q_{sr} = 4 \times 0.332 = 1.33 L/s ; t_{\epsilon} = 6ur/dan$$

Črpalna višina:

$$\Delta h_{geod} = (735.0 - 650.0) + 1.50 + 1.50 = 88.0 m,$$

$$L_R = 1189 * 1.10 = 1308 m$$

Izbrana cev med VH1/Č1 – VH2/Č2: PE100RC DN90 PN16 (SDR11) L=1189.0m

Kontrola tlačnih izgub pri $Q_{\epsilon}^{2051} = 1.33 L/s$:

$$L_r = 1328.0m \quad PE100RC \quad DN90 \quad PN16 \quad d_i = 0.0736m \quad S = 0.00425 \quad \lambda = 0.0428$$

$$v = 0.31 m/s \quad dh = 3.85m$$

OPOMBA: Lokalne izgube na cevovodu so upoštevane v dolžini cevovoda z 10% pribitkom na dejansko dolžino cevovoda.

$$dh=3.79\text{m} \quad ; \quad H\check{c}=\Delta h_{\text{geod}} + dh = 88 + 3.85 = 91.85\text{m} \quad ; \quad Q_{\check{c}}^{2051} = 1.33 \text{ L/s}$$

IZBRANA ČRPALKA LOWARA:

Tip: 5SV 15 F0 22T (2.10kW) , (Q=1.38L/s, H=93m) Pk=2.10kw, 50Hz (motor 3faze;3x400V; 2.2kW) Nazivni tok: 4.56A pri 400V / ČRPALKO

B2.1.3/ Črpanje iz VH2/Č2 – VH3:

- Predvidena kota praga VH2/Č2 je 735.0 Mnv,
- Predvidena kota praga VH3 je 805.0 mNV

$$Q_{\check{c}} = 6 \times Q_{\text{sr}} = 6 \times 0.118 = 0.708 \text{ L/s} ; t_{\check{c}} = 4\text{ur/dan (predpostavim } Q_{\check{c}}=1,0 \text{ l/s)}$$

Črpalna višina:

$$\Delta h_{\text{geod}} = (805.0-735.0)+1.50+1.50 = 73.00 \text{ m,}$$

$$L_R=695 \times 1.10=765 \text{ m}$$

Izbrana cev med VH2/Č2 – VH3: PE100RC DN90 PN16 (SDR11) L=560.0m

Kontrola tlačnih izgub pri $Q_{\check{c}}^{2051} = 1.00 \text{ L/s}$:

$$L_r = 779.0\text{m} \quad \text{PE100RC DN90 PN16} \quad d_l = 0.0736\text{m} \quad S = 0.00425 \quad \lambda = 0.0428$$

$$v=0.24 \text{ m/s} \quad dh=1.28\text{m}$$

OPOMBA: Lokalne izgube na cevovodu so upoštevane v dolžini cevovoda z 10% pribitkom na dejansko dolžino cevovoda.

$$dh=1.01\text{m} \quad ; \quad H\check{c}=\Delta h_{\text{geod}} + dh = 73 + 1.28 = 74.30\text{m} \quad ; \quad Q_{\check{c}}^{2051} = 1.00 \text{ L/s}$$

IZBRANA ČRPALKA Lowara:

Tip: 3SV 16 F0 15T (1.4kW) , (Q=1.06L/s, H=74.50m) Pk=1.4kw, 50Hz (motor 3faze;3x400V; 1.5kW) Nazivni tok: 3.17A pri 400V / ČRPALKO

B2.2/ Dimenzioniranje vodohranov:**B2.2.1/ Dimenzioniranje vodohrana VH1/Č1:**

$$\check{\text{ČAS DOTOKA}} \ 6 \text{ ur/dan (4*Q}_{\check{c}}) \quad , \quad \text{Dotok} = 100/6 = 16.66 \% * 6\text{ur} = 100\%$$

$$Q_{\text{DOTOK},\check{c}} = 4 \times Q_{\text{sr}} = 4 \times 0.43 = 1.72 \text{ L/s} ; t_{\check{c}} = 6\text{ur/dan (Q}_{\text{DOTOK},\check{c},\text{DEJ}} = 1.81 \text{ L/s)}$$

Tabela 1: Fluktuacija vode v VH1/Č1 (čas dotoka 6ur/dan)

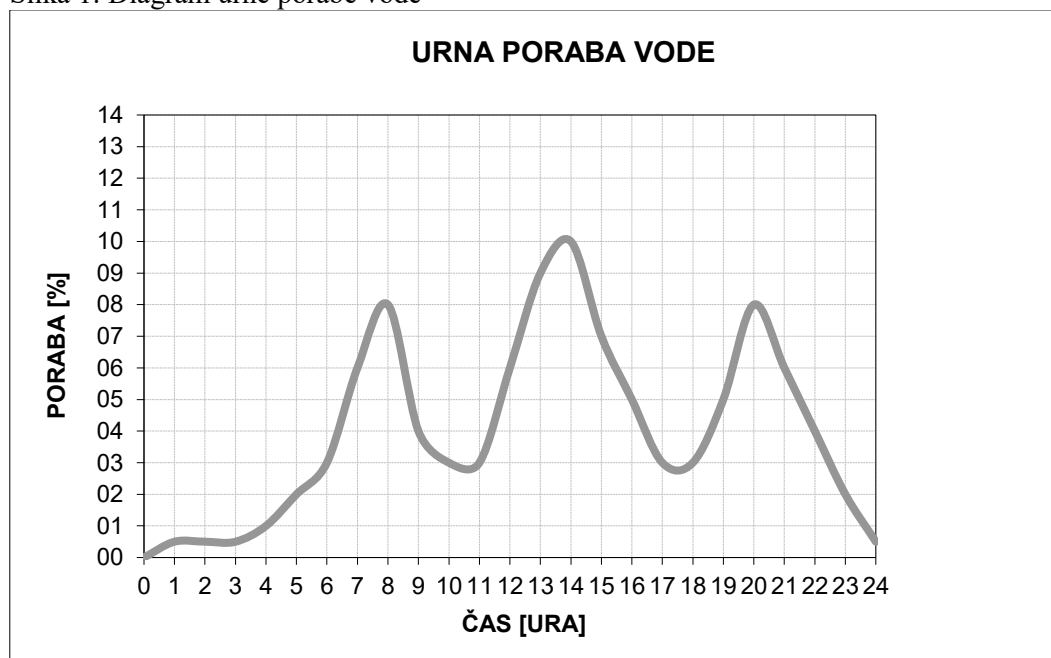
Odota = Oč = 16.66%/h. DOTOK 6 ur/dan					
URA	ČAS	PORABA (%)	DOTOK (%)	stanje (%)	FLUKTUACIJA (%)
0	0	0.0	0.00	0.00	0.000
1	0 - 1	0.5	16.6667	16.17	16.167
2	1 - 2	0.5	0.0000	-0.50	15.667
3	2 - 3	0.5	0.0000	-0.50	15.167
4	3 - 4	1.0	0.0000	-1.00	14.167
5	4 - 5	2.0	16.6667	14.67	28.833
6	5 - 6	3.0	0.0000	-3.00	25.833
7	6 - 7	6.0	0.0000	-6.00	19.833
8	7 - 8	8.0	0.0000	-8.00	11.833
9	8 - 9	4.0	16.6667	12.67	24.500
10	9 - 10	3.0	0.0000	-3.00	21.500
11	10 - 11	3.0	0.0000	-3.00	18.500
12	11 - 12	6.0	0.0000	-6.00	12.500
13	12 - 13	9.0	16.6667	7.67	20.167
14	13 - 14	10.0	0.0000	-10.00	10.167
15	14 - 15	7.0	0.0000	-7.00	3.167
16	15 - 16	5.0	0.0000	-5.00	-1.833
17	16 - 17	3.0	16.6667	13.67	11.833

18	17 - 18	3.0	0.0000	-3.00	8.833
19	18 - 19	5.0	0.0000	-5.00	3.833
20	19 - 20	8.0	0.0000	-8.00	-4.167
21	20 - 21	6.0	16.6667	10.67	6.500
22	21 - 22	4.0	0.0000	-4.00	2.500
23	22 - 23	2.0	0.0000	-2.00	0.500
24	23 - 24	0.5	0.0000	-0.50	0.000
	24 UR	100.00	100.00	0.00	33.000

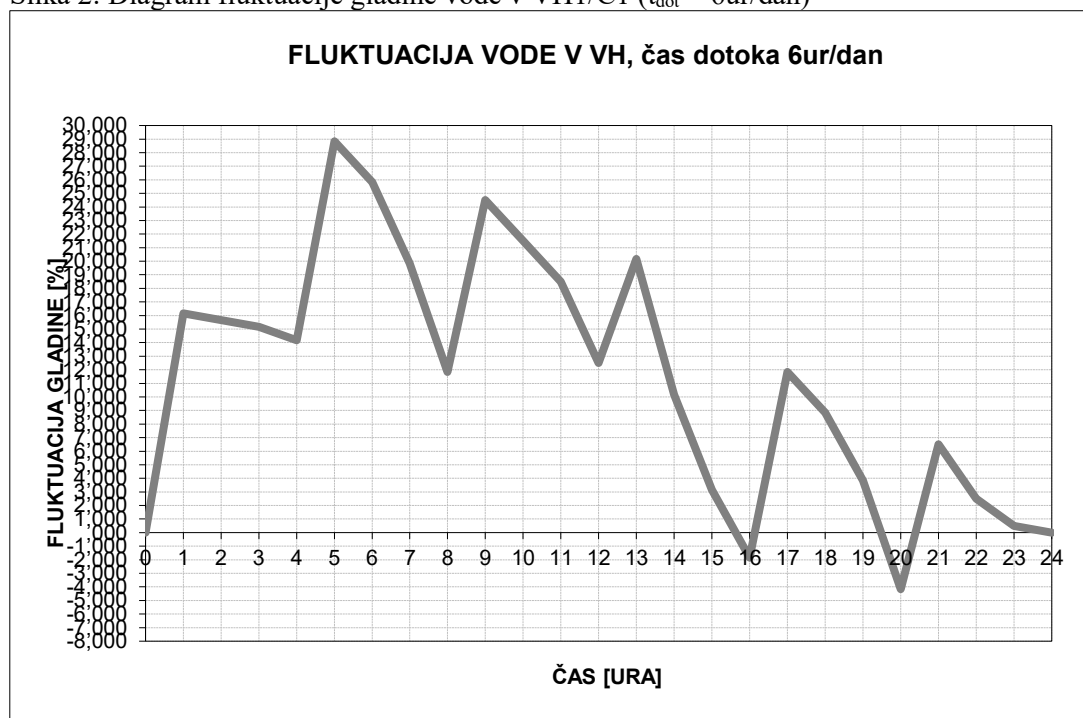
Fluktuacija vode v VH1/Č1

$$k_f = 33.0 \%$$

Slika 1: Diagram urne porabe vode



Slika 2: Diagram fluktuacije gladine vode v VH1/Č1 ($t_{\text{dot}} = 6\text{ur/dan}$)



- **Potrební volumen vodohrana VH1/Č1 (brez upoštevania porabe za požar):**

$$V_{min}^{VH} = (k_f * Q_{sr-dnevno,t.c.VH1}) = (0.33 * 0.094 * 86400) = 2680.20L/dan$$

$$V_{min}^{VH} = 2.70m^3$$

Z upoštevanjem zaloge vode za 4 dni (slučaj izpada el. energije in obratovanja sistema!)

znaša volumen vodohrana $V_{VH1/Č1} = 4 \times 2680 = 10720 \text{ L/dan}$

IZBRAN VOLUMEN VH1/Č1 = 12m³

B2.2.2/ Dimenzioniranje vodohrana VH2/Č2:

ČAS DOTOKA 6 ur/dan (4*Qč) , Dotok = 100/6 = 16.66 % * 6ur = 100%

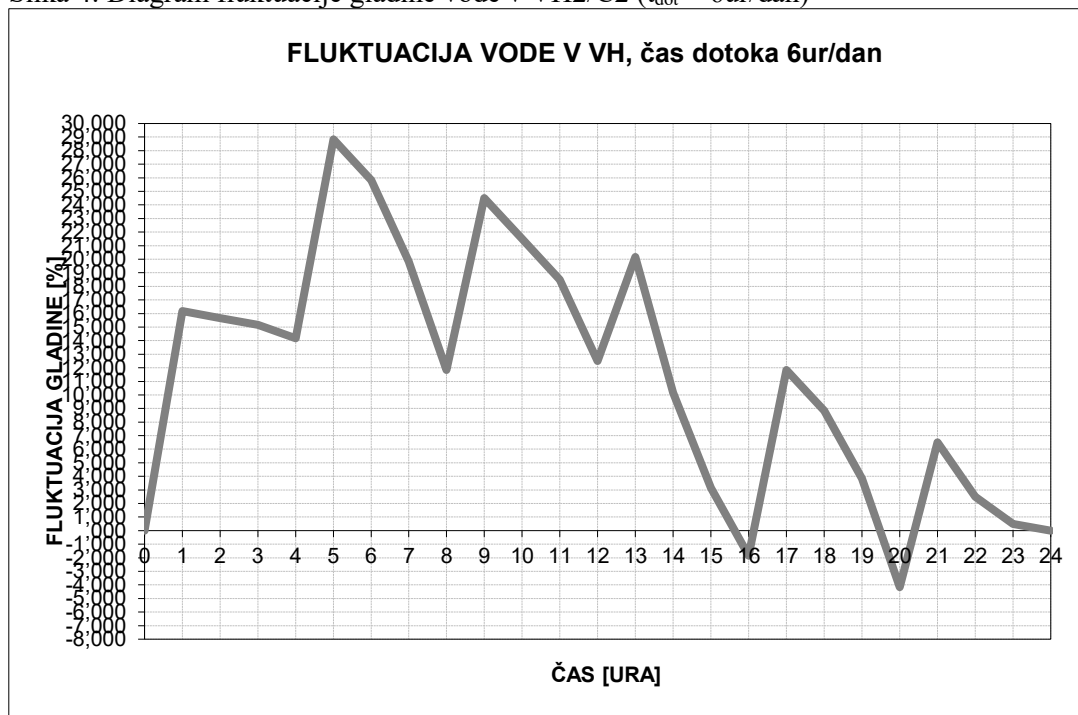
$Q_{DOTOK,č} = 4 \times Q_{sr} = 4 \times 0.332 = 1.33 \text{ L/s}$; $t_{č} = 6\text{ur/dan}$ ($Q_{DOTOK,č,DEJ} = 1.41 \text{ L/s}$)

Tabela 2: Fluktuacija vode v VH2/Č2 (čas dotoka 8ur/dan)

Qdot = Qč = 12.5%/h, DOTOK 8 ur/dan					
URA	ČAS	PORABA (%)	DOTOK (%)	stanje (%)	FLUKTUACIJA (%)
0	0	0.0	0.00	0.00	0.000
1	0 - 1	0.5	16.6667	16.17	16.167
2	1 - 2	0.5	0.0000	-0.50	15.667
3	2 - 3	0.5	0.0000	-0.50	15.167
4	3 - 4	1.0	0.0000	-1.00	14.167
5	4 - 5	2.0	16.6667	14.67	28.833
6	5 - 6	3.0	0.0000	-3.00	25.833
7	6 - 7	6.0	0.0000	-6.00	19.833
8	7 - 8	8.0	0.0000	-8.00	11.833
9	8 - 9	4.0	16.6667	12.67	24.500
10	9 - 10	3.0	0.0000	-3.00	21.500
11	10 - 11	3.0	0.0000	-3.00	18.500
12	11 - 12	6.0	0.0000	-6.00	12.500
13	12 - 13	9.0	16.6667	7.67	20.167
14	13 - 14	10.0	0.0000	-10.00	10.167
15	14 - 15	7.0	0.0000	-7.00	3.167
16	15 - 16	5.0	0.0000	-5.00	-1.833
17	16 - 17	3.0	16.6667	13.67	11.833
18	17 - 18	3.0	0.0000	-3.00	8.833
19	18 - 19	5.0	0.0000	-5.00	3.833
20	19 - 20	8.0	0.0000	-8.00	-4.167
21	20 - 21	6.0	16.6667	10.67	6.500
22	21 - 22	4.0	0.0000	-4.00	2.500
23	22 - 23	2.0	0.0000	-2.00	0.500
24	23 - 24	0.5	0.0000	-0.50	0.000
	24 UR	100.00	100.00	0.00	33.000

Fluktuacija vode v VH2/Č2 **k_f = 33.00 %**

Slika 3: Diagram urne porabe vode

Slika 4: Diagram fluktuacije gladine vode v VH2/Č2 ($t_{\text{dot}} = 6\text{ur/dan}$)

- **Potrební volumen vodohrana VH2/Č2 (brez upoštevania porabe za požar):**

$$V_{\min}^{VH} = (k_f * Q_{sr-t.c.VH2,}) = (0.33 * 0.214 * 86400) = 6101.56L/dan$$

$$V_{\min}^{VH} = 6.10m^3$$

Z upoštevanjem zaloge vode za 2 dni (slučaj izpada el. energije in obratovanja sistema!)

znaša volumen vodohrana $V_{VH2/Č2} = 2 \times 6.10 = 12203 \text{ L/dan}$

IZBRAN VOLUMEN VH2/Č2 = 12m³

B2.2.3/ Dimenzioniranje vodohrana VH3:

ČAS DOTOKA 4 ur/dan (6*Qč)

Dotok = $100/4 = 25\% * 4\text{ur} = 100\%$ $Q_{\text{DOTOK},\text{č}} = 6 \times Q_{\text{sr}} = 6 \times 0.118 = 0.708 \text{ L/s}$; $t_{\text{č}} = 4\text{ur/dan}$ ($Q_{\text{DOTOK},\text{č,DEJ}} = 1.055 \text{ L/s}$)

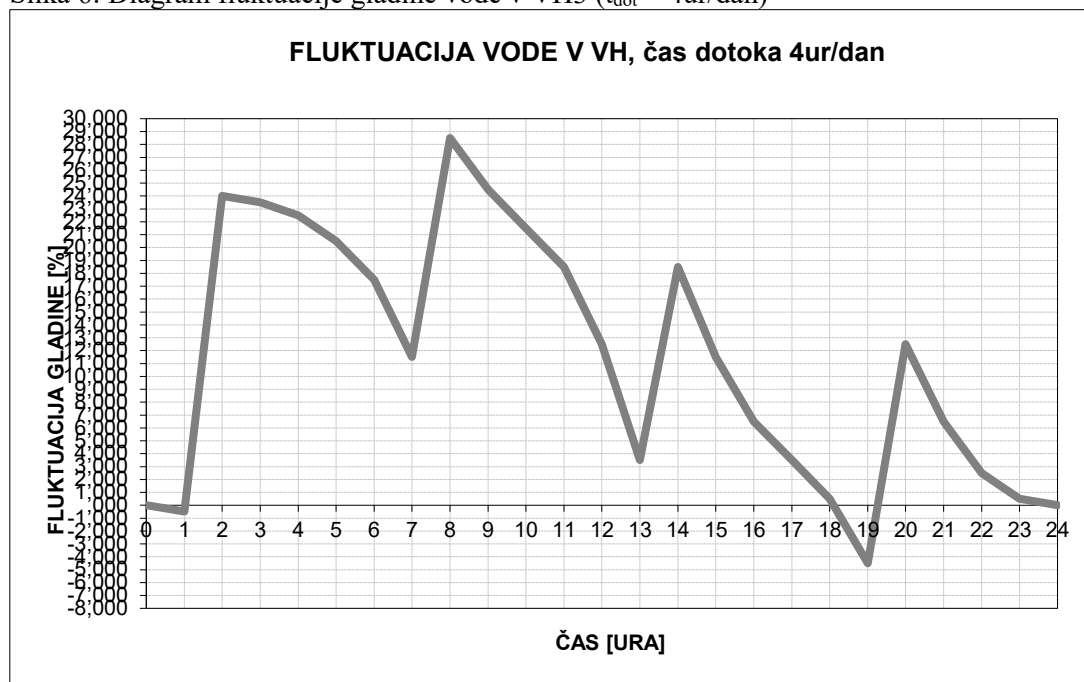
Tabela 3: Fluktuacija vode v VH3 (čas dotoka 4ur/dan)

Qdot = Qč = 25%/h, DOTOK 4 ur/dan					
URA	ČAS	PORABA (%)	DOTOK (%)	stanje (%)	FLUKTUACIJA (%)
0	0	0,0	0,00	0,00	0,000
1	0 - 1	0,5	0,0000	-0,50	-0,500
2	1 - 2	0,5	25,0000	24,50	24,000
3	2 - 3	0,5	0,0000	-0,50	23,500
4	3 - 4	1,0	0,0000	-1,00	22,500
5	4 - 5	2,0	0,0000	-2,00	20,500
6	5 - 6	3,0	0,0000	-3,00	17,500
7	6 - 7	6,0	0,0000	-6,00	11,500
8	7 - 8	8,0	25,0000	17,00	28,500
9	8 - 9	4,0	0,0000	-4,00	24,500
10	9 - 10	3,0	0,0000	-3,00	21,500
11	10 - 11	3,0	0,0000	-3,00	18,500
12	11 - 12	6,0	0,0000	-6,00	12,500
13	12 - 13	9,0	0,0000	-9,00	3,500
14	13 - 14	10,0	25,0000	15,00	18,500
15	14 - 15	7,0	0,0000	-7,00	11,500
16	15 - 16	5,0	0,0000	-5,00	6,500
17	16 - 17	3,0	0,0000	-3,00	3,500
18	17 - 18	3,0	0,0000	-3,00	0,500
19	18 - 19	5,0	0,0000	-5,00	-4,500
20	19 - 20	8,0	25,0000	17,00	12,500
21	20 - 21	6,0	0,0000	-6,00	6,500
22	21 - 22	4,0	0,0000	-4,00	2,500
23	22 - 23	2,0	0,0000	-2,00	0,500
24	23 - 24	0,5	0,0000	-0,50	0,000
	24 UR	100,00	100,00	0,00	28,500

Fluktuacija vode v VH3**k_f = 28.50 %**

Slika 5: Diagram urne porabe vode



Slika 6: Diagram fluktuacije gladine vode v VH3 ($t_{dot} = 4\text{ur/dan}$)

- **Potrební volumen vodohrana VH3 (brez upoštevania porabe za požar):**

$$V_{min}^{VH} = (kf * Q_{sr-dnevno,t.c.VH1}) = (0.29 * 0.12 * 86400) = 3006.70\text{L/dan}$$

$$V_{min}^{VH} = 3.00\text{m}^3$$

Z upoštevanjem zaloge vode za 4 dni (slučaj izpada el. energije in obratovanja sistema!) znaša volumen vodohrana $V_{VH3} = 4 \times 3006 = 12026 \text{ L/dan}$

IZBRAN VOLUMEN VH3 = 12m³

B2.3/ Dimenzioniranje cevovoda po odsekih:

OPOMBA: cevovod ni dimenzioniran na požarno porabo! Lokalne izgube na cevovodu so upoštevane v dolžini cevovoda z 10% pribitkom na dejansko dolžino cevovoda.

Odsek oVH Beli potok – VH1/Č1:

Kontrola tlačnih izgub pri $Q_c^{2051} = 1.72 \text{ L/s}$:

Lr = 1999.0m PE100RC DN90 PN16	d _l = 0.0736m	S = 0.00425	λ = 0.0428
v=0.40 m/s			dh=9.69m

Kontrola tlačnih izgub pri $Q_{sr}^{2051} = 0.094 \text{ L/s}$:

Lr = 1999.0m PE100RC DN90 PN16	d _l = 0.0736m	S = 0.00425	λ = 0.0428
v=0.02 m/s		dh=0.03m	Kizm=0.95

Kontrola tlačnih izgub pri $Q_{max}^{2051} = 2.08 \text{ L/s}$:

Lr = 1999.0m PE100RC DN90 PN16	d _l = 0.0736m	S = 0.00425	λ = 0.0428
v=0.49 m/s			dh=14.20m

Odsek VH1/Č1 – VH2/Č2:

Kontrola tlačnih izgub pri $Q_c^{2051} = 1.33 \text{ L/s}$:

Lr = 1328.0m PE100RC DN90 PN16	d _l = 0.0736m	S = 0.00425	λ = 0.0428
v=0.31 m/s			dh=3.85m

Kontrola tlačnih izgub pri $Q_{sr}^{2051} = 0.214 \text{ L/s}$:

Lr = 1328.0m PE100RC DN90 PN16	d _l = 0.0736m	S = 0.00425	λ = 0.0428
--------------------------------	--------------------------	-------------	------------

$v=0.05$ m/s		$dh=0.10$ m	$K_{izm}=3.27$
<u>Kontrola tlačnih izgub pri $Q_{\max}^{2051} = 2.57$ L/s:</u>			
$L_r = 1328.0$ m	PE100RC DN90 PN16	$d_1 = 0.0736$ m	$S = 0.00425$
$v=0.60$ m/s			$\lambda = 0.0428$
			$dh=14.37$ m

Odsek VH2/Č2 – VH3:Kontrola tlačnih izgub pri $Q_{\text{sr}}^{2051} = 1.00$ L/s:

$L_r = 779.0$ m	PE100RC DN90 PN16	$d_1 = 0.0736$ m	$S = 0.00425$	$\lambda = 0.0428$
$v=0.24$ m/s				$dh=1.28$ m
<u>Kontrola tlačnih izgub pri $Q_{\text{sr}}^{2051} = 0.12$ L/s:</u>				
$L_r = 779.0$ m	PE100RC DN90 PN16	$d_1 = 0.0736$ m	$S = 0.00425$	$\lambda = 0.0428$
$v=0.03$ m/s			$dh=0.02$ m	$K_{izm}=3.13$
<u>Kontrola tlačnih izgub pri $Q_{\max}^{2051} = 2.62$ L/s:</u>				
$L_r = 779.0$ m	PE100RC DN90 PN16	$d_1 = 0.0736$ m	$S = 0.00425$	$\lambda = 0.0428$
$v=0.62$ m/s				$dh=8.76$ m

Odsek VH2/Č2 – V2:Kontrola tlačnih izgub pri $Q_{\text{sr}}^{2051} = 0.046$ L/s:

$L_r = 404.0$ m	PE100RC DN63 PN16	$d_1 = 0.0514$ m	$S = 0.00207$	$\lambda = 0.0482$
$v=0.02$ m/s			$dh=0.01$ m	$K_{izm}=4.74$
<u>Kontrola tlačnih izgub pri $Q_{\max}^{2051} = 2.00$ L/s:</u>				
$L_r = 404.0$ m	PE100RC DN63 PN16	$d_1 = 0.0514$ m	$S = 0.00207$	$\lambda = 0.0482$
$v=0.96$ m/s				$dh=17.96$ m

5.6 Ocenjena vrednost investicije

Detajlna ocena vrednosti bo ovrednotena v nadaljnji fazi projekta (PZI).

Ocenjena vrednost investicije izgradnje objekta: 660.000,00 EUR brez DDV

5.7 Geologija**(priloga-sestavni del DGD!)**

V fazi projektiranja je bil izveden geološki pregled lokacije predvidenega vodovoda in objektov, ter izdelano »*Geološko poročilo o erozijski ogroženosti terena ter o plazovitosti terena*« št. 322-10/2022 (Geomet d.o.o.; oktober 2022), ki je sestavni del pričujoče dokumentacije DGD in ga je potrebno v fazi izgradnje dosledno upoštevati.

V vsakem primeru je potrebno v času izvedbe del, zlasti v fazi izkopov in zasipov jarka cevovoda in objektov, zagotoviti nadzor in sodelovanje pooblaščenega geologa, ki naj sproti podaja ustrezne tehnično-varnostne ukrepe ob izvedbi.

Pri projektiranju so bila smiselno upoštevana mnenja iz priloženega »*Geološko-geomehansko poročilo o sestavi temeljnih tal, geoloških razmerah in geotehničnih pogojih gradnje*«, ki je priloga tehničnega poročila.

5.8 Obstoječi komunalni vodi, opis križanj, varovana območja in skladnosti predvidene gradnje z izpolnjevanjem pridobljenih projektnih in drugih pogojev, ter predpisi

Pred pričetkom gradnje vodovoda je dolžnost izvajalca, da preveri vse obstoječe komunalne in ostale infrastrukturne vode pri posameznih upravljalcih infrastrukture in lastnikih zemljišč po katerih je predvidena gradnja. Prav tako mora izvajalec od upravljalcev posamezne infrastrukture, katera poteka na predmetnem območju naročiti in organizirati natančno mikro zakoličbo obstoječih vodov, vključno z naročniškimi vodi.

Za vse morebitne posledice poškodovanja obstoječih vodov odgovarja in nosi izključno izvajalec del.

Prikazani podatki o obstoječih vodih, v situacijah pričujočega projekta, so pridobljeni na terenu, v fazi projektiranja in na podlagi pridobljenih projektnih pogojev.

Obstoječo infrastrukturo je potrebno varovati v skladu s pogoji v projektnih pogojih, zahtevami posameznega upravljalca voda in pravili stroke. **Pridobljeni projektni pogoji, katere je potrebno ob izvedbi del dosledno upoštevati, so sestavni del projektne dokumentacije DGD.**

Izvajalec del mora za potrebe katastra, po končani deli izdelati evidenčno dokumentacijo z vrisanimi detajli križanj in približevanj z obstoječimi vodi.

Pri križanju z obstoječo infrastrukturo je potrebno to ustrezno zaščititi, dela se morajo na teh mestih izvajati izključno ročno in v sodelovanju z upravljalcem infrastrukture.

V fazi natančne zakoličbe obstoječih vodov je možno v izogib neizvedljive prestavitve obstoječe infrastrukture traso vodovoda prilagoditvi obstoječim vodom, a le v okviru predvidenih tangiranih parcel. Prestavitve obstoječih vodov so možne le z soglasjem in po navodilih upravljalca voda in hkrati v povezavi z dogovorom lastnika zemljišča.

V splošnem je potrebno pri izgradnji vodovoda, prečkanjih in približevanjih z obstoječimi vodi in infrastrukturo (EE vodi, TK vodi, cesta, prepusti...), dosledno upoštevati izdane projektne pogoje, kateri so sestavni del projektne dokumentacije DGD (točka 6 Kopije pridobljenih projektnih pogojev, mnenj ter soglasij za priključitev) in detajlna navodila upravljalca voda v sami fazi gradnje.

Prikaz pogojenih odnikov vodovoda od obstoječega voda posameznega upravljalca je prikazan v tehničnih prikazih št. risbe 7.2.10 Detajl križanj, prečkanj in približevanj s komunalnimi vodi.

Med izvedbo je potrebno tako dosledno in po posameznih točkah upoštevati projektne pogoje Elektra Celje d.d., št. 1341610, Telekom Slo. d.d št. 110165-CE/4355-LM.

Pri izvedbi objekta je potrebno tudi dosledno upoštevanje projektnih pogojev bodočega upravljalca predvidenega vodovoda Vodovod-kanalizacija, j.p. d.o.o., št. pogojev: PP-73/22/AS.

Po projektnih pogojih Telekom Slo. d.d. so v grafičnih prikazih (7.1.1 do 7.2.4). prikazani, obstoječi TK vodi, ki jih je potrebno pred izvedbo natančno zakoličiti z predhodnim pozivom najmanj 30dni pred pričetkom gradnje. TK vodi se po potrebi, na mestih kjer bo to oviralo gradnjo vodovoda, po navodilih ter pod nadzorom upravljalca TK vodov ustrezno zaščitijo ali prestavijo.

Pri izvedbi del v območju tangiranih TK vodov je potrebno dosledno upoštevati projektne pogoje in navodila upravljalca TK vodov Telekom Slo. d.d in dela izvajati ročno.

Nasipi ali odvzem materiala ter gradnja objektov, opornih zidov, ograj ali trajnih nasadov nad traso obstoječega TK vodov ni dovoljena! Investitorja bremenijo stroški odprave eventualno nastalih napak na TK omrežju kot posledica predvidene gradnje vodovoda.

Skladno z interesom o so-vlaganju v komunikacijska TK omrežja in projektnimi pogoji podjetja RUNE d.o.o. je na odsekih vzporedno s predvidenim vodovodom, predvideno sopolaganje kabelske kanalizacija za potrebe širjenja TK elektronskih komunikacij (Zekom-1).

Pri izvedbi del in v območju javnih cest in poti je potrebno upoštevati pogoje in mnenja Občine Vojnik št.: 371-0029/2023-2.

S projektom so zagotovljeni minimalni in s projektnimi pogoji navedeni predpisani minimalni odmiki od obstoječih vodov.

Izpolnjevanje projektnih pogojev Elektro Celje d.d. št. 1341610:

1. Predvideno bo vodovod križal in vzporedno potekal z EE NN električnimi zemeljskimi kabli, ter posegal v varovalni pas SN in NN električnega nadzemnega omrežja in obstoječo TP postajo. Varovalni pas za EE NN kabelske vode znaša 1.0 m in za NN nadzemno omrežje 1.50m na vsako stran osi skrajnega voda. Za TP znaša varovalni pas 2m od skrajnega roba objekta (vključno z temeljem). Za SN nadzemno omrežje znaša varovalni pas 10m od osi voda na vsako stran. V projektni dokumentaciji DGD (lokacijski prikazi; risba 7.1.3 in tehnični prikazi; risba št. 7.2.2) je evidentirano obstoječe NN in SN omrežje.
2. Pred pričetkom del, bo na stroške investitorja izvedeno zakoličenje obstoječih zemeljskih električnih kablov. Križanje in paralelni potek vodovoda z elektro energetskimi kabli bo izvedeno na sledeč način:
 - Križanje vodovoda z električnim kablom se izvede tako, da vodovod poteka pod ali nad električnim kablom. Pri križanju vodovoda z elektro kablom znaša oz. mora znašati min. vertikalni svetli razmik več kot 0.50m, oz. 0.3m pri križanju z priključnim cevovodom in se izvede po detajlu v risbi št. »7.2.10 Detajl križanj, prečkanj in približevanj s komunalnimi vodi«, po katerem je predvidena tudi zaščita EE voda, ki sega min. 1m na vsako stran križanja.
 - Minimalni svetli odmik od EE kabla pri paralelnem približevanju vodovoda je večji od 0.5 oz. 1.50m (za magistralni vodovod). Kotirana približevanja so prikazana grafičnih prikazih (risba 7.1.3 in 7.2.2). V primeru nedoseganja min. razmikov pri paralelnem polaganju kabla z vodovodom, je potrebno pridobiti soglasje upravljalca infrastrukture (vodovoda) in kable zaščititi s polaganjem v kabelsko kanalizacijo in s tem izpolniti min. odmik 0.4m oz. pogojno v izjemnih primerih (velika gostota napeljav) najmanj 0.20m. Izkopi v bližini električnih podzemnih vodov so predvideni in se bodo izvajali ročno pod strokovnim nadzorom Elektro Celje d.d.
3. Križanja in približevanja morajo biti izvedena v skladu s Študijo št. 2090 »Smernice in navodila za izbiro, polaganje in prevzem elektroenergetskih kablov nazivne napetosti 1kv do 35 Kv, katero je izdelal Elektroinštitut Milan Vidmar.
4. Izvedena križanja bodo po izvedbi del geodetsko posneta, posnetki bodo dostavljeni Elektru Celje d.d., najkasneje na dan tehničnega pregleda objekta oz. prevzema objekta.
5. V projektni dokumentaciji (grafični prikazi) so prikazana križanja in približevanja (paralelnega poteka) z obstoječimi električnimi kabli in detajlni načrti križanja in približevanja z električnimi kabli,
6. Trasa vodovoda poteka na mestih »približevanj« obstoječim stojnim mestom EE NN nadzemnih vodov na odmikih večjih od 2.0m od stojnega mesta oz. večjem od 3m od stojnega mesta DV voda (20Kv), pri čemer veljajo omenjeni odmiki tudi za izkope. Pri tem je nedopustno deponiranje materiala pod vodniki in v bližini stojnih mest EE nadzemnih vodov in TP jev. Dvig nivelete terena pod vodniki EE nadzemnih vodov ni predviden in je ne-dopusten (obstoječe višine terena se z izvedbo vodovoda ohranjajo).
7. V primeru poškodovanja ozemljitvenih naprav EL. vodov in naprav je pri tem potrebno nemudoma obvestiti Elektro Celje d.d., ki bo nastale poškodbe ustrezno saniramo.
8. Zakoličenje in strokovni nadzor nad deli v bližini el. vodov in naprav in tudi izvedbo križanj in paralelnih potekov bo po predhodnem naročilu in na stroške investitorja izvedlo Elektro Celje d.d..

9. Vsa dela v bližini električnih vodov in naprav je potrebno izvajati v skladu z veljavnimi varnostnimi in tehničnimi predpisi, ročno. V območju nadzemnih elektroenergetskih vodov je potrebno omejiti doseg gradbenih strojev in njihovih delov tako, da ni možno približevanja istih v bližino tokovodnikov na razdaljo manjšo od 3m. Vsa dela v bližini električnih vodov je potrebno izvajati pod strokovnim nadzorom pooblaščenega predstavnika Elektro Celje, d.d. in morebiti dodatnimi pogoji predstavnika Elektro Celje d.d., ter jih vpisati v gradbeni dnevnik (vpis del mora biti parafiran iz strani pooblaščenega predstavnika Elektro Celje d.d.).
10. Najmanj osem (8) dni pred pričetkom del je potrebno pisno sporočiti Elektru Celje d.d. lokacijo z nameravano gradnjo in datum začetka gradnje.
11. Vse stroške izvedbe križanja in paralelnega približevanja vodovoda z električnimi kablji nosi investitor.
12. Vsi stroški popravil poškodb, ki bi nastali na električnih napravah kot posledica izvedbe vodovoda, bremenijo investitorja gradnje.
13. Vezano na pridobitev mnenja k projektu DGD, je izdelan načrt PZI EE NN priključkov za objekte VH1/Č1 in VH2/Č2 (št.: 6070/23 (januar 2023)).
Opomba: Skladno z točko 12. pp soglasja za priključitev št.: 1341592 za obstoječ VH Beli potok, se objekt priključi na EE NN omrežje pod istimi pogoji, kot je bilo predvideno v fazi projektiranja obstoječega objekta »Razširitev javnega vodovodnega sistema v naselju Beli potok v KS Frankolovo« in takrat izdelanim načrtom EE NN priključka, h kateremu je bilo pridobljeno soglasje k projektni rešitvi. Priključitev objekta VH Beli potok na EE NN omrežje namreč v fazi izvedbe ni bilo izvedeno.

Območje predvidene gradnje vodovoda z delom trase predstavlja poseg v robni/zaledni del vplivnega območja kulturnega spomenika Lindek - Grad (EŠD 4368).

Pri izvedbi del je potrebno upoštevati izdane pogoje v Kulturnovarstvenem mnenju Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije (OE Celje) št.: 35108-0125/2022-2 – MR, AMK.

Vsa dela v gozdnem območju (gozdne vlake in poti) se morajo dosledno izvajati v skladu z navodili v izdanih projektnih pogojih Zavoda za gozdove OE Celje št. 3407–119/2022 - 2, ki so priložena v vsebini dokumentacije DGD.

Citiranje izdanih projektnih pogojev Zavoda za gozdove (OE Celje), ki jih je potrebno dosledno upoštevati ob gradnji:

1. **Vodohran in črpališče VH1/Č1 in del trase vodovoda do njega je umeščen ob rob poseke EE SN kablovoda, oz. ob rob varovalnega gozdu pod Jurčkovim hribom. OP: Lokacija objekta VH1/Č1 in trasa vodovoda je glede na idejno zasnovo, na podlagi katere so bili izdani projektni pogoji, spremenjena in zamaknjena ob rob omenjenega varovalnega gozdu.**
2. Za nemoteno gospodarjenje z gozdovi je potrebno v kar največji možni meri ohraniti obstoječe dostopne poti do gozda. Del tras poteka po gozdnih prometnicah ali po poteh, ki jih je možno uporabiti kot gozdne prometnice – gozdne vlake. Prav tako poteka trasa tudi preko gozdnih cest in ob javni cesti. Na vseh odsekih je potrebno poseg izvesti tako, da se pogoji za gospodarjenje z gozdovi ne bodo poslabšali. Tako je potrebno poskrbeti za zadostno nadkrijte cevi oziroma polaganje cevi v zaščitne cevi.
3. Trasa cevovodov, ki poteka po gozdnih prometnicah in drugih prometnicah naj bo praviloma ob odkopni brežini ali vsaj v sredini prometnice. Izjema so prometnice z asfaltiranim voziščem.

4. Prekop cevovodov preko raščenega terena izven gozdnih prometnic je potrebno izvesti z manjšim strojem.
5. Transport materiala naj se v kar največji možni meri izvaja vzdolž izkopane trase. Oblikovanje novih prometnic samo z namenom dovoza materiala na traso cevovodov ni sprejemljivo.
6. Do lokacij vodohranov/črpališč naj se izdelata prometnice po možnosti po trasi cevovoda. V kolikor to ni možno, je dovoljena tudi uporaba obstoječih prometnic – gozdnih vlak, ki se jih lahko uredi v začasni gradbiščni priključek. Pri tem je potrebno zagotoviti vse normalne pogoje za uporabo teh prometnic za gospodarjenje z gozdovi, kot tudi vse protierozijske ukrepe med in po uporabi gradbiščne ceste.
7. Za potrebe izgradnje vodohranov in črpališč v gozdu naj se izvede minimalni posek. Kljub temu pa je potrebno posekati drevje dva metra od roba odkopne brežine oziroma v celotnem območju nasipne brežine. Za potrebe gradnje naj se ob lokaciji vodohrana izdelata minimalni servisni prostor. V lasu gradnje naj se z lokalne prometnice dovažata na lokacijo posameznega vodohrana samo material v količini rednih dnevnih potreb.
8. Trasa vodov preko raščenih gozdnih tal izven obstoječih prometnic mora biti izdelana vsaj dva metra od koreninika stoječega gozdnega drevja. V kolikor poteka bližje, se takšno drevo ob predhodno pridobljenem soglasju lastnika poseka. Če posek ni možen (ali odobren), se prekop v območju korenin izdelata ročno, vodnike (vodovodne cevi) pa je skozi koreninski sistem potrebno uvleči. Pri prekopu ni dovoljeno prekinjati primarnih korenin posameznega drevesa (negativen vpliv na fiziološko stanje drevesa ter na njegovo stabilnost).
9. Spremljajoče elemente vodovoda (izpuste, zračnike, ventile) je potrebno locirati na takšne točke, kjer ne bo možnosti poškodb zaradi gozdne proizvodnje. V kolikor zaradi tehničnih zahtev postavitve na takšne lokacije ni možna, je potrebno elemente zavarovati pred možnostjo poškodb ob gozdni proizvodnji (podiranju, izvleku ali izvozu lesa). Če so elementi locirani na prometnicah, je pri njihovi zaščiti potrebno upoštevati tudi obseg posegov v planum ob vzdrževanju takšne prometnice.
10. Ustja izpustov je potrebno utrditi vsaj dva metra dolvodno oziroma iztoke speljati v obstoječe površinske odvodnike.
11. Nizkonapetostne elektro priključke naj se preko gozdnih površin do vodohranov izdelata ob trasi vodovoda. Izkop posebnih tras preko gozdnih površin ni sprejemljiv.
12. Spremljajoče elemente vodovodov, kot tudi samo traso je potrebno po končanih gradbenih delih na terenu označiti oziroma takoj po končanih gradbenih delih narediti podroben geodetski posnetek objekta. Posnetek mora biti dosegljiv na javno dostopnem pregledovalniku gospodarske javne infrastrukture.
13. Transport materiala za potrebe izgradnje objekta se lahko izvede po obstoječih dostopnih prometnicah v soglasju z lastnikom posamezne prometnice. Po končanih gradbenih delih je potrebno vse uporabljene prometnice vzpostaviti vsaj v prvotno stanje pred posegom. Pogoji za gozdno proizvodnjo se po končanih gradbenih delih ne smejo poslabšati.
14. Gradnja dodatnih začasnih in pomožnih objektov v gozdu ali na gozdnem robu ni dovoljena. To določilo velja tudi za postavitve objektov za potrebe gradnje.
15. Deponiranje gradbenega materiala, gradbenih odpadkov in morebitnih viškov odkopane zemlje v gozdu ali v gozdnem prostoru ni dovoljeno.
16. Panje ter viške zemlje iz izkopa, ki bodo nastal pri gradnji, se ne sme odlagati v gozd ali v gozdni prostor (prvi odstavek 18. čl. Zakona o gozdovih - dejanje, ki lahko povzroči slabljenje gozdnega drevja). Obsipanje stoječega gozdnega drevja v času gradnje ali po dokončni ureditvi objekta ni dovoljeno. Prav tako ni dovoljeno razprostriranje viškov odkopane zemlje po površinah, ki so pomlajene. Viške odkopane zemlje, ki jih ni možno uporabiti za oblikovanje funkcionalnih površin ali zasutja, je potrebno odpeljati na urejene deponije gradbenega materiala.

17. Po končanih gradbenih delih je potrebno traso vodovoda, ki prečka površine, poraščene z gozdnim drevjem ali poteka ob gozdnem robu, pregledati in ob predhodno pridobljenem soglasju lastnika odstraniti vsa poškodovana drevesa, na katerih so poškodbe posledica izvajanja posega.
18. Vse razgaljene površine, ki so nastale kot posledica posega, je potrebno po končanih gradbenih delih ozeleniti in s tem zavarovati pred erozijo. V kolikor so dela končana v času, ko ozelenitev ni možna (zima, poletje) ali z ozelenitvijo ni možno zagotoviti ustreznega varovanja (strmina), je potrebno izvesti mehanske ukrepe zaščite (varovanje s prekrivanjem z juto, greentex - om, mrežami).
19. 14. Pri poseku in spravilu lesa je potrebno upoštevati določila Pravilnika o izvajanju sečnje, ravnanju s sečnimi ostanki, spravilu in zlaganju gozdnih lesnih sortimentov (Ur. l. RS št. 55/94, 95/04, 110/08 in 83/13) in Uredbo o varstvu pred požarom v naravnem okolju (Ur. l. RS št. 20/14).
20. Drevje se lahko poseka šele po pridobitvi gradbenega dovoljenja in izdani upravní odločbi.
21. Drevje za krčitev označi in posek evidentira krajevno pristojni revirni gozdar Zavoda za gozdove Slovenije, KE Celje (54. čl. Pravilnika o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo, Ur. l. RS št. 91/10). Revirni gozdar je dosegljiv na sedežu Zavoda za gozdove Slovenije, Krajevni enoti Celje, Ljubljanska 13 v Celju ali na telefon (03) 42 55 191.

V nadaljevanju je po posameznih točkah projektnih pogojev RS Ministrstva za okolje in prostor, Direkcija RS za vode, št. 35506-1629/2022-2, opisano izpolnjevanje izdanih projektnih pogojev.

Pri izvedbi del je potrebno upoštevati projektne pogoje RS Ministrstva za okolje in prostor, Direkcija RS za vode, št. 35506-1629/2022-2. In sicer:

- **(točka 1 PP):** Predvidena ureditev vodovoda je predvidena na najožjem in ožjem varstvenem območju – območje 1 in 2, vira pitne vode Stenica, ki se ureja z veljavnim Odlokom o varovanju virov pitne vode na območju Občine Vitanje (Ur.l.RS, št. 29/2002) ter na širšem varstvenem območju – območje 3, vira pitne vode Frankolovo, ki se ureja z Odlokom o varstvenih pasovih in ukrepih za zavarovanje virov pitne vode na območju Občine Celje (Uradni list RS, št. 17/1988 in 30/1994). Predvidena gradnja je skladna z zgoraj navedenimi odloki, kar se izkazuje tudi z veljavnimi prostorskimi akti na obravnavanem območju, iz katerih je razvidno, da je gradnja in širitev javnega vodovoda na obravnavano območje predvidena in dopustna.

V vsakem primeru je potrebni pri gradnji oz. izvajanju izkopov na gradbišču upoštevati določila zgoraj navedenih Odlokov o varovanju virov pitne vode. Pri izvajanju gradbenih del se ne sme oz. ni predvideno poseganje v območje nihanja podzemne vode v vodonosniku. Prav tako z gradnjo ni predvideno zmanjšanje krovne plasti. Območje nihanja podzemne vode v vodonosniku je območje med najvišjo in najnižjo izmerjeno gladino oz. nivojem podzemne vode v nizu meritev gladine podzemne vode. Izkopi na vodovarstvenem območju so v splošnem predvideni nad najvišjo gladino podzemne vode.

Predviden je široki izkop (svetla širina izkopa (širina na dnu znaša 0.80 m -1.0 m). Globina polaganja vodovoda znaša v povprečju min. 1,20 m (teme cevi).

V času gradbenih del lahko pri delovanju prevoznih, delovnih sredstev pride do možnih vplivov na tla, posredno pa tudi na podtalnico. Bistven vpliv na kvaliteto podtalnice lahko povzročijo nesreče pri katerih pride do razlitja večjih količin naftnih derivatov.

Dizelsko gorivo uporabljajo vozila, ki delujejo in pridejo na območje objekta. Tekoči naftni derivati so zaradi stalne uporabe praktično edina realna nevarnost za onesnaženje podtalnice ali virov pitne vode.

Do možnega onesnaženja podtalnice oz. virov pitne vode lahko pride predvsem v naslednjih primerih:

- z razlitjem pogonskih goriv in olj z razlitjem iz rezervoarja pogonskih goriv,
- pri pretakanju pogonskih goriv in maziv v rezervoarje,

Glede na zgoraj navedeno se pretakanje goriva oz. kakršna koli oskrba delovnih strojev z gorivi neposredno na gradbišču v območjih vodovarstvenega območja odsvetuje. Oskrba delovnih strojev z gorivom v času gradbenih del je potrebno izvajati izven območja gradbišča oz. vodovarstvenega območja, na posebej za to predvidenih površinah.

Prav tako je potrebno delovne stroje po zaključku obratovanja, oz. v času nedelovanja umakniti izven vodovarstvenega območja in jih pred ponovnim obratovanjem tehnično pregledati na eventuelne okvare in možnosti iztekanja goriva in olj.

ZAŠČITNI UKREPI:

Najpomembnejši ukrepi so:

- delovišče mora biti organizirano tako, da je verjetnost onesnaženja zmanjšana na najmanjšo možno mero;
- izkope se mora zasipavati z materialom enakih hidrodinamičnih lastnosti kot je naravna krovna plast debeline okoli 2m (slabo prepustne zemljine, kot so melji, gline) in nikakor ne z različnim mešanim gradbenim materialom ali prodrom,
- za začasne prometne in gradbene površine se prednostno uporabijo obstoječe infrastrukturne in druge urbanizirane površine. Te površine morajo biti določene pred začetkom izvajanja del;
- pri ureditvenih delih se smejo uporabljati le tehnično brezhibna vozila in naprave, ki morajo biti opremljena z nevtralizacijskim sredstvom;
- redno se mora preverjati puščanje motornih olj in maziv;
- sanitarije na delovišču, razen kemičnih stranišč ali sanitarij z odtokom v kanalizacijo, niso dovoljene;
- izvajalci, nadzorno osebje, delavci in vsi, ki prihajajo in se zadržujejo na območju gradnje, morajo biti seznanjeni z ukrepi varstva podzemne vode;

a) Interventni ukrepi:

Interventni ukrepi (izvajalci ukrepov so: usposobljeni gasilci, posebne intervencijske enote, policija in drugi) se izvajajo v primeru razlitja nevarnih snovi med gradbenimi deli in obratovanjem objekta (tabela 9):

- sestavni del interventnih ukrepov je načrt ravnanja v primeru razlitja nevarnih snovi;
- v primeru izteka goriv, maziv ali polnila je potrebno takoj uporabiti nevtralizacijsko sredstvo in onesnaženo zemljino takoj odstraniti;
- v primeru nesreče z razlitjem ali razsutjem nevarnih tekočin ali drugih materialov se mora ravnati skladno z Uredbo o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15 in 69/15);
- v primeru nesreče v je potrebno takoj izkopati onesnaženo zemljino in jo deponirati na ustrezno lokacijo ter predati pooblaščenim organizacijam za ravnanje s tovrstnimi odpadki. Institucijo in lokacijo določi projektant.

- **(točka 2, PP):** Zaradi poplavne izpostavljenosti na območju prečkanja vodotokov in s tem pogoja upoštevanja poplavne ogroženosti predvidenega vodovoda, je ta upoštevana z izgradnjo in zagotovitve vodotesnosti načrtovanega objekta na zadostni globini pod

strugo vodotokov. S čimer bo zagotovljena tudi potencialna erozijska izpostavljenost (zlasti v času povečane pretočnosti struge vodotoka, oz. intenzivnih padavin).

Z navedenim ukrepom zagotovitve vodotesnosti sistema vodovoda, v primeru poplave ne bo prišlo do škodljivih vplivov na načrtovani objekt. Prav tako se z izvedbo vodovoda ne bo spremenila niveleta (kota) obstoječega terena in s tem ne poslabšala poplavna varnost območja. Vpliv predvidenega posega v prostor oz. gradnje vodovoda se ocenjuje kot nebitven in z vidika obratovanja objekta ne-uničujoč, kar se zagotavlja z vodotesno izvedbo vodovoda. V primeru razlitja se lahko v okolje razliva le čista pitna voda.

- **(točka 3, PP):** Projektna dokumentacija za pridobitev mnenj in gradbenega dovoljenja prikazuje predvideno ureditev vodovoda na tekstualnih in grafičnih prilogah, iz katerih je razvidna dispozicija obstoječe in predvidene infrastrukture,
- **(točka 4, 5 PP):** V fazi projektiranja je bil izveden geološki pregled lokacije predvidenega vodovoda in objektov, ter izdelano *»Geološko poročilo o erozijski ogroženosti terena ter o plazovitosti terena« št. 322-10/2022 (Geomet d.o.o.; oktober 2022)*, ki je sestavni del pričujoče dokumentacije DGD in iz katerega se v pretežnem delu predvidenih tras vodovoda izkazuje stabilen teren, z izjemo manjših do srednjih stabilnostnih območij, ki pa se jim bo trasa vodovoda izognila.
- **(točka 6, 7 PP):** Odsek vodovoda, ki je predviden vzporedno z vodotokom (na delu odseka med VH2/Č2 – VH3) poteka na odmiku povprečno od min. 4m do 7m od zg. brežine odprtega dela vodotoka. Manjši odmik od min. pogojenega v projektnih pogojih (5m) je na krajšem delu odseka vodovoda v razdalji cca. 30m in je pogojen z razpoložljivim prostorom odmika vodovoda. Zavarovanje brežine vodotoka na tem odseku iz pogoja erozijske izpostavljenosti po oceni ni potrebna.
- **(točka 8, 9, 10, 11 PP):** Predvidena so skupaj štiri (4) prečkanja vodotokov. Pri tem gre pri prečkanjih 1 in 2 za prečkanja vodotoka »Lindeški potok«, prečkanji 3 in 4 predstavljata prečkanji »Belega potoka«. Obe prečkanji vodotoka »Beli potok« sta predvideni s podvrtanjem, brez izkopa, med tem ko sta prečkanji vodotoka »Lindeški potok« predvideni s prekopom in zavarovanjem mesta prečkanja sonaravno z oblogo struge in brežine vodotoka iz lomljenca v betonu (pri prečkanju 2 trasa vodovoda prečka vodotok v prepustu BC fi30). Prečkanja vodotokov so prikazana v dokumentaciji DGD, v posebnem elaboratu načrta »2« Načrta s področja gradbeništva, »7.3« Prikaz prečkanj vodotokov.
- **(točka 12 PP):** Gradnja jaškov in drugih objektov v strugi ali brežini vodotoka ni predvidena,
- **(točka 13 PP):** Na lokaciji prečkanj vodotokov je predvidena označitev vodovoda z označitveno tablico, oz. trajnim točkovnim obeležjem.
- **(točka 14 PP):** Predviden tip cevovoda vodovoda je ustrezen tudi za vgradnjo v prometne površine obremenjene s tovornimi vozili. Prečkanja vodotokov so predvidena v zaščitni cevi, s čimer je zagotovljena dodatna zaščita vodovodne cevi za čas morebitne uporabe strojne mehanizacije, pri vzdrževanju vodotokov.
- **(točka 15 PP):** V času gradnje ni dovoljeno odlagati gradbenega, izkopanega materiala na vodna in priobalna zemljišča, na brežine in pretočne profile vodotokov, ter na poplavno območje vodotokov.
Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko ustrezno urediti.

S predvideno širitvijo vodovoda bo količinski odjem pitne vode oz. poraba vode za vodooskrbo obravnavanega območja ostala v okviru obstoječih in dovoljenih količin iz vodnega vira vrtine BP-1 (št. vodnega dovoljenja: 35526-97/2005 (02.06.2005)). Z izdanim vodnim dovoljenjem je iz vodnega vira dovoljen skupni možni odvzem vode v količini 6.00

l/s. (trenutno se za oskrbo naselja Beli potok koristi količina 3.50 l/s). Eksploatacija vode za namen predvidene vodo oskrbe obravnavanega območja Lindek, znaša $q_{sr}^{2051} = 0.43$ L/s.

Pri izvedbi del je potrebno upoštevati projektne pogoje **Zavoda R.S. za varstvo narave, št. 3562-0327/2022-3**, z dne 22. 6. 2022, iz katerega se ugotavlja da območje predvidene ureditve vodovoda posega v območje naravnih vrednot:

Lokacija obravnavanega posega se nahaja na naslednjih naravnih vrednotah:

Naravna vrednota	Ident. štev.	Zvrst	Pomen	Uradna objava
Lindek - lipa	5546	drevo	lokalni	Uradni list RS, št. 111/04, 70/06, 58/09, 93/10, 23/15 in 7/19 ter sklep št. 35600-46/2017 z dne 16. 2. 2018 in sklep št. 35600-10/2021-5 z dne 21.1.2021
Beli potok	5575	Geomorf, hidr, ekos.	lokalni	

Pri projektiranju je zagotovljen odmik od debla naravne vrednote Lipa-lindek 7.0m. Obe prečkanji 3 in 4 vodotoka »Beli potok« sta predvideni s podvrtanjem, brez izkopa.

Situativni potek obstoječih vodov s prikazom križanj in približevanj s predvidenim vodovodom je prikazan v lokacijskih prikazih 7.1 (št. risbe 7.1.3) in tehničnih prikazih 7.2 z naslovom risbe »7.2.3 Gradbeno – ureditvena situacija vodovoda s prikazom komunalnih vodov in križanj na geodetski podlagi« (št. risbe 7.2.3).

Detalji izvedbe križanj in prečkanj s posameznimi infrastrukturnimi vodi so prikazani v tehničnih prikazih 7.2 z naslovom risbe »Detajl križanj, prečkanj in približevanj s komunalnimi vodi« (št. risbe 7.2.9).

5.9 Povzetek

V letu 2005 je bilo izdano vodno dovoljenje za koriščenje vodnega vira iz vrtine BP-1 (izvedena v letu 2004) št.: 35526-97/2005 (02.06.2005). Z izdanim vodnim dovoljenjem je iz vodnega vira dovoljen skupni možni odvzem vode v količini 6.00 l/s. (trenutno se za oskrbo naselja Beli potok koristi količina 3.50 l/s).

V letu 2016 in 2017 je bil izveden vodovodni sistem z vključitvijo vrtine BP-1. Pri čemer je bil izveden jašek nad vrtino, vodohran Razgor z volumnom 40m³ in vmesni povezovalni cevovod za vodo oskrbo naselij v KS Frankolovo.

Vodovodni sistem je v upravljanju javnega podjetja Vodovod-kanalizacija, j.p., Celje, d.o.o..

V letu 2020 je bila na podlagi projektne dokumentacije PGD in PZI, št. 110/18 (Hidrosvet d.o.o.) in v letu 2019 pridobljenega gradbenega dovoljenja št.: 351-76/2019-2 (13107), izvedena širitve zgoraj omenjenega sistema na del naselja Beli potok z izgradnjo vodohrana Beli potok z naslovom objekta »**Razširitev javnega vodovodnega sistema v naselju Beli potok v KS Frankolovo**«.

V fazi načrtovanja širitve omenjenega sistema (izvedenega v letu 2020) je bila predvidena možnost potencialne nadaljnje širitve vodovodnega omrežja na območje naselja Lindek, pri čemer je bil obstoječi vodohran Beli potok konstrukcijsko/montažno zasnovan z možnostjo naknadne dograditve hidromehanske opreme z črpališčem in s tem možno nadaljnjo vodo oskrbo višje ležečega naselja Lindek, ki še nima javnega vodovodnega omrežja.

Pričujoča projektna dokumentacija obravnava širitev in dograditev obstoječega vodovoda na območje višje ležečega naselja Lindek v Občini Vojnik. Projektiran sistem vodovoda, ki se z nadgradnjo obstoječega vodohrana Beli potok v črpališče navezuje na obstoječi sistem vodovoda, se bo v celoti, posredno preko obstoječega sistema vodovoda in vodohrana Razgor, oskrboval iz obstoječe vrtine BP-1.

Cevovod:

- (odsek oVH Beli potok – VH1/Č1)	PE100RC DN90 SDR11 PN16	L=1805.0m
- Odcep 1 (V1-V2):	PE100RC DN63 SDR11 PN16	L=368.50m
- (odsek VH1/Č1 – VH2/Č2)	PE100RC DN90 SDR11 PN16	L=1203.0m
- (odsek VH2/Č2 – VH3)	PE100RC DN90 SDR11 PN16	L=703.0m
SKUPAJ:		L=4079.50m

Objekti:

- Vodohran in črpališče VH1/Č1 ($V=12\text{m}^3$)	1 kompl.
- Vodohran in črpališče VH2/Č2 ($V=12\text{m}^3$)	1 kompl.
- Vodohran VH3 ($V=12\text{m}^3$)	1 kompl.
- Strojno/montažna dograditev o.VH Beli potok z umestitvijo črpalk	1 kompl.

TK signalna povezava: (oVH Beli Potok – VH1/Č1 – VH2/Č2 – VH3):	L=3890.0m
EE NN priključek za oVH Beli potok (po obst. načrtu PGD in G.D.):	1 kompl.
EE NN priključek za VH1/Č1:	1 kompl.
EE NN priključek za VH2/Č2:	1 kompl.

Predvidena širitev sistema vodovoda poteka. oz., je v večjem delu umeščena v gozdnih in lokalnih občinskih poteh, delno tudi v kmetijskih travnatih zemljiščih, vse v zemljiških parcelah k.o. Verpete (1051-02) v Občini Vojnik.

Predvidene rešitve so v skladu s prostorskimi razvojnimi akti Občine Vojnik, ki predvidevajo širitev in ureditev javnega vodovoda na urbanih območjih občine Vojnik.

december 2022

sestavil: Uroš Kostanjšek dipl. inž. grad.