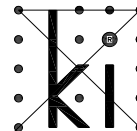


KRASINVEST

inženiring, projektiranje in geodetske storitve d.o.o. Sežana
Partizanska cesta 30, 6210 SEŽANA
tel.: +386 5 731 31 80, fax: +386 5 731 31 81
info@krasinvest.si, www.krasinvest.si, IZS: 1670



"5" Načrt strojnih instalacij in strojne opreme

5.1

NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU

NAČRT IN ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA:
5. NAČRT STROJNIH INSTALACIJ IN STROJNE OPREME

INVESTITOR:

OBČINA HRPELJE-KOZINA, Hrpelje, Reška cesta 14, 6240 Kozina
(ime, priimek in naslov investitorja oziroma njegov naziv in sedež)

OBJEKT:

**POVEZOVALNI VODOVOD ILIRSKA BISTRICA – RODIK
ODSEK RJAVČE- ARTVIŽE – RODIK
ETAPA OBČINSKA MEJA – NASELJE ARTVIŽE**
(pomenovanje objekta, na katerega se gradnja nanaša)

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN NJENA ŠTEVILKA:

PZI

ZA GRADNJO:

NOVA GRADNJA

PROJEKTANT:

KRASINVEST inženiring, projektiranje in

geodetske storitve d.o.o.,

Partizanska cesta 30, 6210 SEŽANA

Odgovorni predstavnik:

Boris Rep

Podpis odgovorne osebe projektanta in žig

ODGOVORNI PROJEKTANT:

Bojan Dolenc, str. tehn.
S - 9030

Osebni žig, podpis

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:

NATAŠA ĐUKIĆ VASIĆ, univ.dipl.inž.grad.
G - 0728

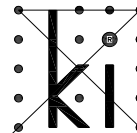
Osebni žig, podpis

ŠTEVILKA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:

16 - 034 – 033, izvod 1 2 3 4 A, Sežana maj 2018
(številka projekta, evidentirana pri projektantu, kraj in datum izdelave projekta)

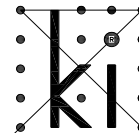
KRASINVEST

inženiring, projektiranje in geodetske storitve d.o.o. Sežana
Partizanska cesta 30, 6210 SEŽANA
tel.: +386 5 731 31 80, fax: +386 5 731 31 81
info@krasinvest.si, www.krasinvest.si, IZS: 1670

**"5" Načrt strojnih instalacij in strojne opreme**

5.2	KAZALO VSEBINE NAČRTA
------------	------------------------------

1.	Naslovna stran načrta
2.	Kazalo vsebine načrta
3.	Tehnično poročilo
	Projektantski popis del
4.	Risbe



5.3	TEHNIČNO POROČILO
------------	--------------------------

1. SPLOŠNO

Projekt »**Povezovalni vodovod Ilirska Bistrica – Rodik**« obravnava rekonstrukcijo Brkinskega vodovoda od VH Gradina v naselju Ilirska Bistrica do naselja Pregarje v dolžini 15 km in naprej od naselja Pregarje do naselja Rjavče v dolžini 2.7 km vse na območju občine Ilirska Bistrica ter izgradnjo novega povezovalnega vodovoda od naselja Rjavče do naselja Rodik v dolžini 15.km v občini Hrpelje-Kozina oz. po meji z občino Divača.

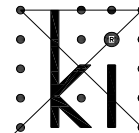
Projekt je razdeljen na :

- nadgradnja čistilne naprave v Vodarni Ilirska Bistrica
- Povezovalni vodovod Ilirska Bistrica – Rodik, odsek Ilirska Bistrica - Pregarje za katerega je že izdelan projekt PGD-PZI »Vodovod Ilirska Bistrica- Brkini (F-38)« in je potrebno izvesti rekonstrukcijo črpališča Č Dobropolje in rekonstrukcijo vodohrana in črpališča VH+Č Zajelšje.
- Povezovalni vodovod Ilirska Bistrica – Rodik, odsek Pregarje - Rjavče
- Povezovalni vodovod Ilirska Bistrica – Rodik odsek Rjavče - Artviže - Rodik

Obravnavani projekt **Povezovalni vodovod Ilirska Bistrica – Rodik, odsek Rjavče- Artviže – Rodik** obsega izgradnjo povezovalnega vodovoda od meje z občino Ilirska Bistrica, prek Artviž do vodohrana Rodik v dolžini 16,5 km.

Projekt je nastal izdelana na podlagi:

- Potrjene Idejne zasnove Povezovalni vodovod Ilirska Bistrica – Rodik št projekta 16-020-018, april 2016, Krasinvest Sežana investitorja Občine Divača, Občine Hrpelje – Kozina, Občine Ilirska Bistrica,
- Geodetskega posnetka podjetja Krasinvest d.o.o
- Hidravličnega izračuna Povezovalni vodovod Ilirska Bistrica – Rodik, avgust 2016, Krasinvest Sežana
- ogleda s strani podjetja Krasinvest d.o.o.,
- podatkov investitorja,
- projekt PGD-PZI »Vodovod Ilirska Bistrica- Brkini (F-38)«, št. projekta 55/2011/V, februar 2014, Biro za komunalno d.o.o.,
- projekt PGD » Oskrba s pitno vodo Obale in Krasa - Primarno in sekundarno omrežje v občini Divača«, št. projekta 11821-10, april 2012, Projekt Nova Gorica d.d.
- HIDRAVLIČNI RAČUN CELOTNEGA ILIRSKOBISTRISKEGA VODOVODNEGA SISTEMA, ki ga je pripravilo podjetje Vodnar d.o.o. iz Ljubljane, številka projekta V – 25/08 z dne junij 2009. Povzetki študij so povzeti tudi v tem projektu.



"5" Načrt strojnih instalacij in strojne opreme

2. Obstoječe stanje

Obstoječi Brkinski vodovod poteka od vodohrana VH Gradina, ki se napaja iz čistilne naprave ČN Ilirska Bistrica, preko naselja Ilirska Bistrica, mimo tovarne Lesonit do odcepa za naselje Rečica (AC 250) in naprej do črpališča Dobropolje (AC 200). V Č Dobropolje se voda prečrpava v rezervoar R Tominje oz. VH Harije (JE 200) in naprej do VH Tominje (AC 200). Iz vodohrana Tominje se preko črpališča Zajelšje voda črpa do vodohranov Pregarje I in II (AC200). Iz vodohrana Pregarje II vodovod poteka proti naselju Rjavče (PE 110) ter naprej do naselje Tatre v občini Hrpelje-Kozina.

Obstoječi Brkinski vodovod oskrbuje naselja Zarečje, Dobro Polje, Zarečica, Harije, Velika Bukovica, Soze, Brce, Smrje, Prem, Gornja Bitnja, Dolnja Bitnja, Kilovče, Ratečevo Brdo, Tominje, Zajelšje, Pregarje, Prelože, Čelje, Janeževo Brdo, Ostrožno Brdo, Huje, Gaberk, Rjavče vse v občini Ilirska Bistrica, ter Javorje, Tatre in Brezovo Brdo v občini Hrpelje - Kozina.

Upravljanje Brkinskega vodovoda se vrši ročno z celodnevnim nadzorom črpališč in rezervoarjev.

Brkinska naselja na območju občine Divača in sicer Vareje, Vatovlje, Barka in Kozjane se trenutno oskrbujejo iz lastnih vodnih virov oz. preko lokalnih vodovodov: vodovod Vareje-Barka, vodovod Misliče-Vatovlje ter lokalni vodovod Kozjane.

Enako se preko lokalnih vodnih virov oskrbujejo naselja občine Hrpelje-Kozina na območju Brkinov in sicer Ostrovica, Artviže, Gradiščica, Brezovica, Slivje, Velike Loče, Hotična in Mrše.

3. Predvideno stanje (celoten vodovodni sistem IL. Bistrica – Rodik) :

Predvidene so naslednje rekonstrukcije oz. izgradnje:

- **Nadgradnja čistilne naprave Vodarne Ilirska Bistrica**, ki jo je potrebno izvesti pred priključitvijo Povezovalnega vodovoda na brestoviški vodovod v VH Rodik tako, da bo dosegala predpisane normative za sanitarno pitno vodo. V nasprotnem primeru se vode iz ilirsko bistriškega sistema ne bo smelo mešati z vodo iz brestoviškega vodovodnega sistema.
- Obstoječi vodovod Ilirska Bistrica - Pregarje je potrebno rekonstruirati skladno z izdelanim projektom PGD-PZI »Vodovod Ilirska Bistrica- Brkini (F-38)«, št. projekta 55/2011/V, februar 2014, Biro za komunalo d.o.o. za katerega je že pridobljeno gradbeno dovoljenje.

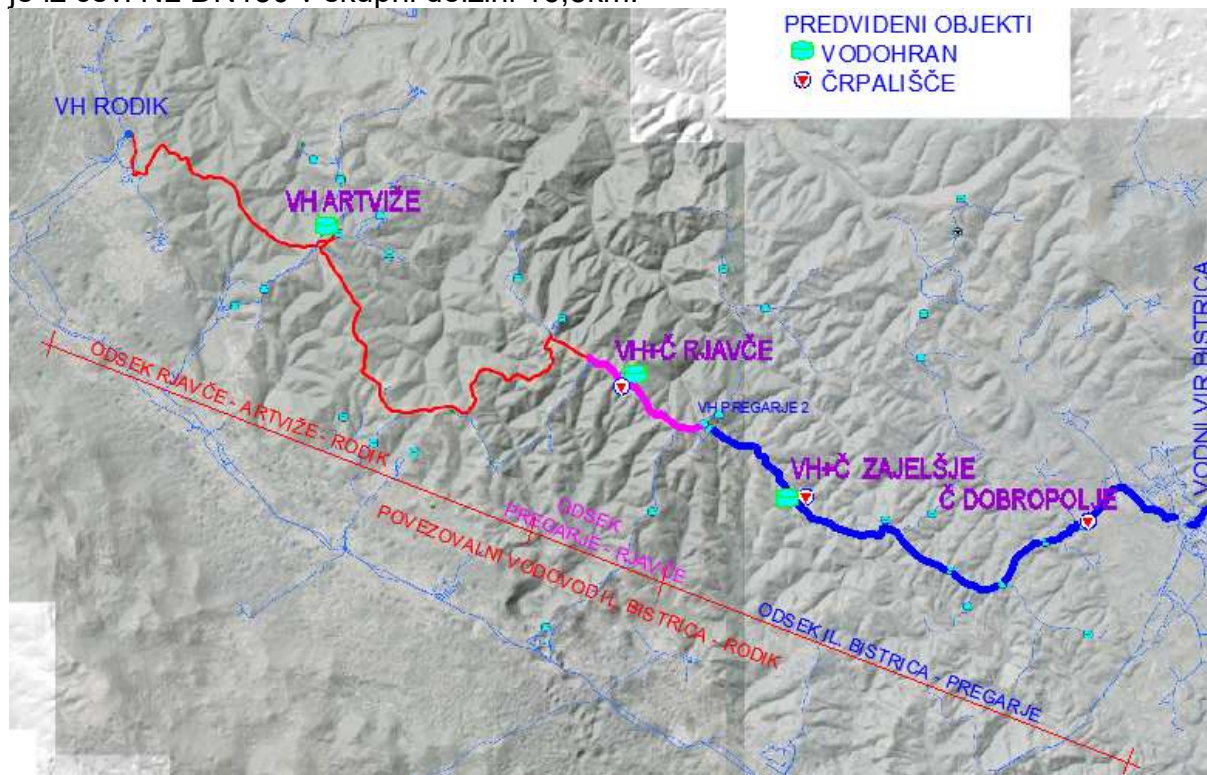
Po navedenem projektu ni bila predvidena možnost navezave vodovodnih sistemov sosednjih občin, zato je potrebno izvesti rekonstrukcijo objektov Č Dobropolje in VH+Č Zajelšje. po projektu **Povezovalni vodovod Ilirska Bistrica – Rodik, odsek Črpališče Dobropolje in vodohran s črpališčem Zajelšje** in s tem zagotovi potrebne količine vode za oskrbo naselij dveh sosednjih občin.

"5" Načrt strojnih instalacij in strojne opreme

- Rekonstrukcija vodovoda Ilirska Bistrica – Rodik, odsek Pregarje – Rjavče od VH Pregarje 2 do meje z občino Hrpelje – Kozina v dolžini 3,1 km.
- Izgradnja Povezovalnega vodovoda Ilirska Bistrica – Rodik **odsek Rjavče- Artviže – Rodik**, v dveh etapah, **etapa občinska meja – naselje Artviže in etapa naselje Artviže – Rodik**.

Vodovod poteka v regionalni cesti R3 – turistična cesta, odsek 940 Matavun-Škocjan – Brkini – Artviže – Pregarje - Harije od meje z občino Ilirska Bistrica med naselji Rjavče in Tatre do predvidenega vodohrana VH Artviže, volumna 200 m³ (803,00 m.n.v.) v naselju Artviže na parc. št.18/2 k.o. Artviže.

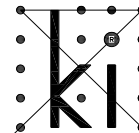
Od novega vodohrana trasa predvidenega vodovoda poteka najprej v cesti skozi naselje Artviže nato v zahodnem delu naselja nadaljuje po gozdni poti do naselja Rodik in naprej pa po lokalnih cestah do vodohrana VH Rodik. Predvideni vodovod je iz cevi NL DN150 v skupni dolžini 16,5km.



Vodovod bo omogočal kvalitetno oskrbo z vodo v naseljih Vareje, Vatovlje in Barka v občini Divača oz. v naseljih Artviže, Gradiščica, Hotična, Mrše, Brezovica, Slivje, Velike Loče in Tatre v občini Hrpelje-Kozina. Za zagotavljanje nemotene oskrbe z vodo na obravnavanem območju bo potrebno izvesti rekonstrukcije oz. na novo zgraditi posamezne sekundarne vodovode do posameznih naselij za kar ni predmet zgoraj navedenih projektov.

KRASINVEST

inženiring, projektiranje in geodetske storitve d.o.o. Sežana
Partizanska cesta 30, 6210 SEŽANA
tel.: +386 5 731 31 80, fax: +386 5 731 31 81
info@krasinvest.si, www.krasinvest.si, IZS: 1670



"5" Načrt strojnih instalacij in strojne opreme

Za zagotavljanje ustrezne kvalitete vode je potrebno zagotoviti minimalne pretoke v vseh vejah omrežja. Sistem je dimenzioniran tako, da upošteva, da bo omrežje zgrajeno v celoti. Do zgraditve celotnega sistema je potrebno zagotoviti minimalno porabo 1l/ s v VH Rodik, za kar je potrebno skleniti dogovor med občinami.

Izhodišča za preračun hidravlike

V hidravliki je obdelano območje, ki se oskrbuje po obstoječem vodovodu iz smeri Ilirska Bistrica ter območje Brkinov, ki se trenutno napaja iz lokalnih vodnih virov. Upoštevana je tudi želja občin, da se zagotovi rezervno napajanje za občine Hrpelje-Kozina in Divača. Količina rezervne vode – dotok v vodohran Rodik, ki ne bo vplival na pad kvalitete vode u sistemu (zadrževanje v ceveh) znaša 15 l/s .

Predviden transportni vodovod Ilirska Bistrica – Artviže – Rodik lahko oskrbuje naselja tudi v obratni smeri Rodik – Artviže – Ilirska Bistrica s kapaciteto cca. 15 l/s.

V hidravličnem izračunu je upoštevano trenutno znano stanje sistema kot tudi kasnejše priključitve naselij na novozgrajeni sistem. Podatki o prebivalstvu, ki so oz. se bodo priključevali na novozgrajen sistem so pridobljeni na spletnih straneh Statističnega urada RS. Glede na podatke SURS-a je razvidno, da prebivalstvo na obravnavanem območju ne narašča in je populacija precej stabilna oz. narašča zelo počasi.

Za izračun potrebnih količin vode za oskrbo prebivalstva je upoštevana poraba 150 litrov voden na osebo na dan. V samem mestu Ilirska Bistrica je za potrebe industrije upoštevana izkustvena potrebna količina. Po podatkih Komunale Ilirska Bistrica ta ne presega 500 m³/dan.

Vodovodni sistem se oskrbuje iz vodnega vira Bistrica preko čistilne naprave ki je del vodarne Ilirska Bistrica. Izdatnost vodnega vira je 130 l/s. Za čiščenje se trenutno uporablja fina filtracija ter dezinfekcija s klorom. Ob povečani motnosti vode na vtoku v čistilno napravo, trenutna čistilna naprava ne očisti vode tako, da bi ustrezala kriterijem ustreznosti za sanitarno pitno vodo in je potrebno občasno prekuhavanje vode na celotnem območju, ki se oskrbuje iz tega vodnega vira.

Hidravlični model je bil izdelan na podlagi vodovodnega omrežja, ki je bil posredovan s strani upravljavcev ter novih – predvidenih tras vodovoda Ilirska Bistrica – Artviže – Rodik. Osnova za izdelavo projekta je bil projekt: »Hidravlični izračun – povezovalni vodovod Ilirska Bistrica – Rodik)«.

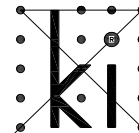
Zasnova sistema

Sistem je zasnovan tako, da ima skupno najvišjo točko na vodohranu Artviže volumna 200 m³, na koti 803,00 m.n.v. Vodohrani Artviže, Rjavče, Pregarje 2, Zajelše, Tominje in Dobro Polje se izvedejo tako, da je možen tudi tok v obratni smeri mimo črpalk v smeri Rodik -> Ilirska Bistrica (by-pass). Sama izvedba armatur v omenjenih objektih je predmet strojnih instalacij posameznega objekta.

Osnovni namen sistema je zagotavljanje vodo oskrbe vasi na ilirsko bistriškem območju (Visoki Kras) in hrpeljsko-kozinskem območju (Brkini). Dodatno vodovod lahko služi za izmenjavo, transport vode med večjimi območji oz. povezuje dva ločena vodovodna sistema.

KRASINVEST

inženiring, projektiranje in geodetske storitve d.o.o. Sežana
Partizanska cesta 30, 6210 SEŽANA
tel.: +386 5 731 31 80, fax: +386 5 731 31 81
info@krasinvest.si, www.krasinvest.si, IZS: 1670



"5" Načrt strojnih instalacij in strojne opreme

Vodohran Artviže služi kot nabira in pokriva tudi porabo v obeh smereh Rodik <- Artviže -> Ilirska Bistrica.

V vodohranu Rodik bo potrebno vgraditi črpalke ustrezne moči, ki bodo zagotavljali želeno količino vode v nasprotni smeri. Glede na hitrosti vode v vodovodnih ceveh NL150 je ekonomsko še racionalna maksimalna količina, ki se lahko črpa v smeri Rodik -> Artviže -> Ilirska Bistrica okrog 20 l/s.

Med objekti je predvidena povezava z optični kabli, ki bo služila za komunikacijo med objekti.

Odsek ČP Rjavče – VH Artviže

Na odseku ČP Rjavče do VH Artviže volumna 200 m³ (803,00 m.n.v.) poteka tlačni vodovod NL150. Hitrost vode v cevovodu ne presega 1,45 m/s. Na tem odseku so vzeti tudi odcepi za vas Mrše, Hotična, Slivje, Orehek pri Materiji, Kovčice, Tatre in Kozjane ter Velike Loče.

Dotok iz smeri Rjavče in iz smeri Rodik 2 je izveden s prostim vtokom v vodohran. Armature v vodohranu so izvedene tako, da je možen prost iztok iz vodohrana v smereh; Rodik2, Rjavče, Brezovica, Vareje. Gabariti objekta vodohrana in črpališča so približno 15x15m. Objekt oz. funkcionalno zemljišče vodohrana je ograjeno z ograjo.

Iz vodohrana Artviže se napajajo tudi vasi: Artviže, Gradiščica, Brezovica, Rožice, Ostrovica, Misliče, Vatovlje in Podgrad pri Vremah. Predviden je tudi priključek na obstoječi vodovod JE125 s stalnim predvidenim odvzemom cca. 1,0 l/s.

Odsek VH Artviže – VH Rodik

Iz vodohrana Artviže do vodohrana Rodik poteka vodovod NL150. Voda iz vodohrana Artviže v obstoječ vodohran Rodik teče gravitacijsko. V vodohranu Rodik je vtok izveden preko hidravličnih regulacijskih ventilov, ki zagotavljajo stalno višino v vodohranu Rodik. Glede na predvidene dimenzije vodovodov, vgrajene črpalke in maksimalno porabo na posameznih odsekih lahko predviden vodovod dobavlja cca. 20 l/s vode oz. 1.800 m³/dan v vodohran Rodik.

V vodohranu Rodik se predvidi tudi možnost črpanja v smeri vodohran Artviže. Predvidena kapaciteta črpališča znaša 20 l/s. V obstoječem črpališču se obstoječe črpalke nadomestijo s **tremi novimi črpalkami kapacitet Č1, Č2 in Č3 = 7,5 l/s z višino črpanja pri skupnem delovanju 250m.**

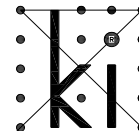
Vklop črpalk je izveden preko optičnega omrežja, ki poteka vzporedno z novim vodovodom. Pogoj za vklop črpalk je dosežen nastavljen minimalni nivo v vodohranu Artviže. Pogoj za izklop črpalk je dosežen maksimalni nivo v vodohranu Artviže.

Vodohran Artviže

Predvideni vodohran je načrtovan z dvema ločenima vodnima celicama, ki ju je mogoče ločiti iz obratovanja tako, da samo delovanje črpališča ni moteno. Armature

KRASINVEST

inženiring, projektiranje in geodetske storitve d.o.o. Sežana
Partizanska cesta 30, 6210 SEŽANA
tel.: +386 5 731 31 80, fax: +386 5 731 31 81
info@krasinvest.si, www.krasinvest.si, IZS: 1670

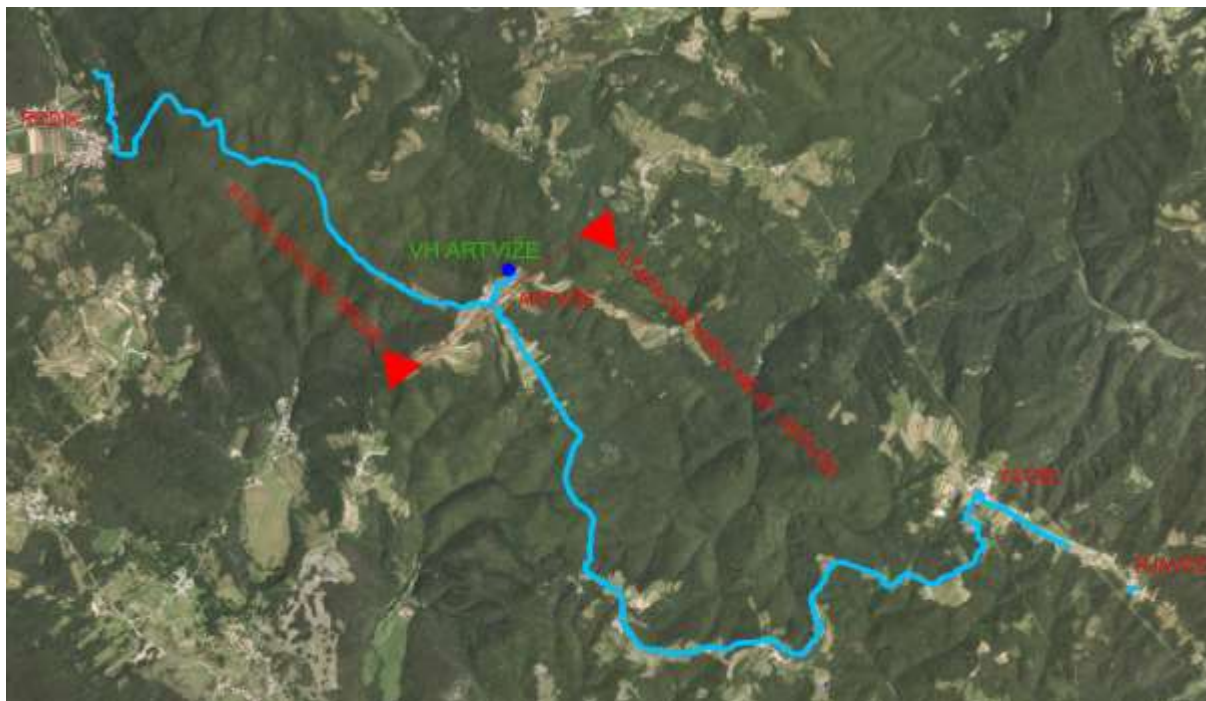


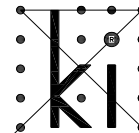
"5" Načrt strojnih instalacij in strojne opreme v vodohranu se izvede tako, da je pretok vode možen v obeh smereh. Meritve transportiranih količin morajo biti izvedene tako, da je meritev možna v obe smeri. Vodohran je delno vkopan ter ograjeni z ograjo.

Višje ležeči vodohrani oz. vodohrani v katere se vodo črpa delujejo tako, da ob izključeni črpalki zagotavljajo porabo oz. polnjenje vodohranov v povratni smeri. Pogoj za ponovni vklop črpalke je znižanje nivoja v oskrbovalnem vodohranu.

4. Predvideno stanje povezovalni vodovod Ilirska Bistrica -Rodik , odsek Rjavče- Artviže – Rodik , etapa občinska meja – naselje Artviže

Predvidena je izgradnja vodovoda NL DN150 skupne dolžine 9680m. Predvidenih je 5 vodovodnih jaškov za potrebe navezav sekundarnih vodovodov in sicer odcepni jašek VJ1- odcep za Brezovo Brdo, odcepni jašek VJ3-odcep za Tatre, odcepni jašek VJ16-odcep za Orehek in Kovčice, odcepni jašek VJ21- odcep za Velike Loče in odcepni jašek VJ25-odcep za Mrše ter 16 jaškov blatnikov (VJ4, VJ6, VJ8, VJ10, VJ12, VJ14, VJ17, VJ19, VJ22, VJ24, VJ27, VJ29, VJ31, VJ33, VJ35, VJ37) in 16 jaškov zračnikov (VJ2, VJ5, VJ7, VJ9, VJ11, VJ13, VJ15, VJ18, VJ20, VJ23, VJ26, VJ28, VJ30, VJ32, VJ34, VJ36). Vsi jaški so opremljeni z LTŽ pokrovi primerne nosilnosti 400kN v povoznih površinah oz. 250kN na pločnikih in dvoriščih.





"5" Načrt strojnih instalacij in strojne opreme

5. Tehnični del

Splošno o vodohranah

Vsi vodohrani so izvedeni z dvema ločenima vodnima celicama, ki ju je mogoče ločiti iz obratovanja tako, da samo delovanje črpališča ni moteno. Armature v vodohranah se izvede tako, da je pretok vode možen v obeh smereh. Meritve transportiranih količin morajo biti izvedene tako, da je meritev možna v obe smeri.

Višje ležeči vodohrani oz. vodohrani v katere se vodo črpa delujejo tako, da ob izključenih črpalki zagotavljajo porabo oz. polnjenje vodohranov v povratni smeri. Pogoji za ponovni vklop črpalke je znižanje nivoja v oskrbovalnem vodohranu.

Splošno o črpališčih

Vsa črpališča morajo biti opremljena z ustreznimi sistemi za preprečevanje hidravličnega udara. Na vse črpalke se vgradi mehke zagone z možnostjo mehkega zaustavljanja.

V primeru izpadov sistemov za mehki zagon in mehko zaustavljanje je potrebno izvesti ustrezne sisteme za blaženje hidravličnega udara. Vgraditi je potrebno ustrezne vetrnike oz. ventile za zmanjševanje učinkov hidravličnega udara. Izračun prehodnih pojavov v cevovodu v ni predmet te študije in jo je potrebno izvesti v sklopu projektiranja črpališča.

Priključevanje naselij

Hidravlično je sistem nastavljen tako, na večini odjemnih mest, tlak ne presega 6 bar. V primerih, ko so tlaki na priključkih višji od 6 bar je potrebno vgrajevati reducirne ventile za posamezne uporabnike ali za celotne vasi. Prav tako tlak na priključkih razen v vasi Artviže ni nikjer nižji od 1,5bar. V primeru, da se pojavi potreba po povišanju tlaka za posamezno vas se zahtevano povišanje rešuje lokalno s hidroformnimi postajami za posamezno vas.

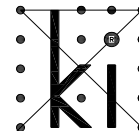
V vaseh z več odjemnimi mesti se zniževanje tlaka izvaja preko objektov – raztežilnikov. V hidravličnem izračunu j za manjše vasi predvidena regulacija tlaka z reducirnimi ventili.

Izkop jarka in polaganje cevovoda

Vodovod mora biti položen v skladu s predpisi, in tehničnim pravilnikom Kraškega vodovoda Sežana z ustreznimi odmiki od podzemnih in nadzemnih komunalnih naprav in objektov.

Pri trasiranju se poleg splošnih pogojev in priporočil upošteva še naslednje faktorje:

- zaščita človekovega okolja
 - neogrožanje obstoječih ali predvidenih postrojenj
 - racionalna izraba podzemnega prostora
 - upoštevanje zahtev drugih komunalnih vodov
 - geotehnične razmere tal
- predpisi, ki določajo pogoje za polaganje vodovoda



"5" Načrt strojnih instalacij in strojne opreme

Vsi pridobljeni podatki od upravljavcev podzemnih komunalnih napeljav o podzemnem katastru so vrisani v situacijah, kljub temu pa bo prišlo do nepredvidenih križanj ali potreb po določenih spremembah trase in višinskih potekov vodovoda. V takih primerih je potrebna usklajena koordinacija vseh izvajalcev del na terenu in upravljavcev posameznih komunalnih vodov. Pred začetkom izvedbe del na trasi vodovoda naj se v prisotnosti izvajalca gradbenih in strojnih del in upravljavcev podzemnih in tudi nadzemnih instalacij določi mikrolokacija in identiteto vseh obstoječih podzemnih komunalnih vodov. Zapisniško naj se potrdi podatke in dogovor.

Za namen gradnje teren ni bil geomehansko raziskan. Iz izkustev ob izgradnji podobnih objektov sklepamo, da je teren obravnavanega področja kraškega značaja na površini delno pokrit s kraško ilovico. Podlago terena tvorijo apnenci, ki so večinoma slojeviti v plasteh 50 - 300 cm. Pri izkopu ni predvideno miniranje. Ko je potrebno se izkop izvede s pomočjo udarnega hidravličnega kladiva.

Minimalna širina izkopa za polaganje posameznih podzemnih komunalnih vodov, mora odgovarjati vrsti in karakteristikam terena in sosednjih podzemnih napeljavam oziroma objektom. Oblika jarka mora odgovarjati DIN 4124. Kot izkopa je treba prilagoditi globini izkopa in vrsti izkopanega materiala. Teren, ki se posipa, je potrebno ustrezno zaščititi in razpreti.

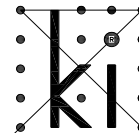
Pred položitvijo cevovoda je jarek potrebno splanirati. Dno jarka posamezne komunalne infrastrukture mora biti poravnano na ± 3 cm, ter ne sme imeti kamnov ali izboklin. Na tako poravnano dno se nasuje peščena posteljica, višine najmanj 15 cm. Po položitvi je potrebno cevovod zasuti z zaščitnim zasipom s peskom in sicer najmanj 30 cm nad temenom cevi (polni zasip). Jarek se nato zasipa v plasteh po cca. 30 cm s tamponom granulacije do 32 mm z utrditvijo 40 MN/m² po plasteh. V kolikor je material pridobljen pri izkopu ustrezen se lahko cevovod zasuje tudi s tem materialom po predhodnem soglasju z nadzornim organom, kar se upošteva pri končnem obračunu.

Po obsutju cevi s peskom se cevovod označi z opozorilnim PVC trakom z induktivno sledilno nitko z napisom POZOR VODOVOD. Trak se položi cca. 30cm nad cevjo ter poteka skozi jaške. Na mestih kjer se trak poškoduje ali spaja je potrebno zagotoviti ustrezen galvanski spoj induktivne nitke. Na mestih, kjer je na cevovodu predvideno spajanje, vgraditev armatur ali fazonskih kosov mora biti jarek izkopan tako, da se lahko nemoteno izvede montaža in tlačni preizkus cevovoda. Med tlačnim preizkusom morajo biti vsi spoji na cevovodu odkrit. Na mestih kjer so predvideni jaški je predvidena poglobitev jaška za cca. 30cm pod spodnjim robom cevi.

Še pred zasutjem komunalne infrastrukture je potrebno izdelati geodetski posnetek z vsemi vgrajenimi elementi in opremo. Geodetski posnetek naj se izdelava v skladu s 4., 5. in 6. členom zakona o katastru komunalnih naprav, Ur.l.RS 26/74 in Pravilnikom o izdelavi in vzdrževanju katastra komunalnih naprav U.l. RS 25/76. Geodetski posnetek se bo posredoval občinskemu geodetskemu organu in ustrezni službi upravljavca komunalne infrastrukture.

Jaški - splošno

Na vodovodnem omrežju so predvideni armiranobetonski jaški z armiranobetonsko ploščo ter vgrajenim ustreznim pokrovom. Lokacija in dimenzije jaškov so razvidne iz skic. Jaški so lahko montažne izvedbe ali opažani ter izdelani na mestu vgradnje.



"5" Načrt strojnih instalacij in strojne opreme

Debelina ter nosilnost stene ter plošče mora biti ustrezna mestu vgradnje ter predvidenim obremenitvam. Minimalna debelina stene je 15cm. Na nepovoznih površinah je dovoljena debelina lahko manjša s predhodnim soglasjem distributerja.

Jašek se lahko vgradi naknadno po montaži fazonskih kosov ali predhodno oz. pred montažo fazonskih kosov v tem primeru je potrebno preveriti ustreznost dimenzije jaška z izvajalcem vodovodnih instalacij. Vse prehode cevovoda skozi jaške se obbetonira. Vse notranje stene jaška se fino obdelata. Pri jaških, ki so izvedeni na slabo nosilnem terenu je potrebno položiti na podložni beton oz. pri večjih obremenitvah je potrebno izdelati temelje ter tako preprečiti pogrezanje jaška. Vsi jaški so izdelani brez dna razen, če ni to v projektih posebej označeno.

Na mestih kjer se montira jašek je pod cevjo potrebno teren poglobiti za cca. 30cm zaradi montaže fazonskih kosov ter izdelavo podpor v jaških oz. podpor za podzemne hidrante.

V vseh jaških, ki so globlji od 1,2m je obvezno vgraditi vstopne lestve ali vstopna železa kot je razvidno iz skic. Jaške se po končani montaži očisti prav tako se očisti vse fazonske kose v jašku ter se premaže neizolirane kovinske dele z ustrezno protikorozijsko zaščito. Na dno jaška se nasuje grob pesek ali prod granulacije do 16mm.

Vstopna odprtina v jašek se izdelata v enem od vogalov jaška. Izvedena mora biti tako, da je nad ploščo jaška ter pokrovom vsaj 10cm nasutja materiala oz. skladno s priloženimi skicami.

Med priključnimi jaški, ki so montirani v cestišču do jaškov izven cestišča (vodomerni jaški) se položi zaščitno rebrasto cev STYGMAFLEX ustrezne dimenzije (glej projekt) tako, da je možna naknadna zamenjava cevi brez posega v cestišče.

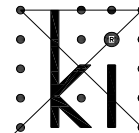
Regulatorji tlaka "Reducirne postaje"

Za zmanjševanje tlaka v omrežju so predvideni regulatorji tlaka. Predvideni so membranski regulatorji tlaka s pilot ventilom z možnostjo nastavljanja tlaka na izhodu. Regulatorji tlaka morajo biti opremljeni pred in za regulatorjem z manometrom ustrezne tlačne stopnje s pipico, ki po zaprtju sprosti tlak v manometru in tako preprečuje poškodbe manometra.

Tlak na regulatorju je nastavljen tako, da na najvišjem priključku zagotavlja minimalni tlak 2,5bar oz. ustrezen projektiran tlak. Pred regulatorjem tlaka je potrebno obvezno namestiti lovilce nesnage.

Vsi regulatorji tlaka morajo biti opremljeni z varnostnim izpustnim ventilom, membranske ali vzmetne izvedbe (po navodilih distributerja) ter vodeni na prosto v izpustno glavo ali ponikovalnico opremljeno z žabjim pokrovom oz. po detajlu projektanta. Varnostni ventil se nastavi tako, da se odpre pri 1bar višjem tlaku kot je nastavljen na regulatorju tlaka. Pred in za varnostnim ventilom ni dovoljeno namestiti zapornih elementov. Delovanje varnostnega ventila preizkusimo tako, da zapremo zaporni element proti omrežju ter dvigujemo tlak na regulatorju tlaka do vrednosti, kjer naj bi se varnostni ventil aktiviral. Po uspešnem preizkusu nastavimo regulator tlaka na tlak, ki je predviden v omrežju.

Regulatorje tlaka je potrebno kontrolirati vsaj enkrat letno oz. po navodilih distributerja. Ob kontroli se preveri nastavljeni tlak ter pravilno delovanje varnostnega ventila.



"5" Načrt strojnih instalacij in strojne opreme

Na delih omrežja, ki je napajano preko naprav za zmanjševanje tlaka se priporoča vgradnja dodatnih regulatorjev tlaka na hišnih priključkih za vodomerom. Tako preprečimo morebitne poškodbe hišnih instalacij ob morebitnih nihanjih tlakov v omrežju (delovanje hidrantov, sunkovito odpiranje in zapiranje vode).

Tlačne stopnje opreme in armatur

Na trasi vodovoda so v sistemu različni delovni tlaki glede na potrebne črpalne višine. Tlačne stopnje opreme so določene tako, da omogočajo normalno delovanje sistema v normalnih pogojih obratovanja. Ves tesnilni in spojni material mora ustrezati tlačni stopnji armature, kjer je vgrajen. Tesnila za tesnjenje fazonskih kosov morajo biti opremljena s kovinskim obročem oz. morajo imeti vgrajeno ustrezno armaturo, ki omogoča prenašanje projektiranih tlakov. Prav tako mora biti ves vijačni material ustrezne nosilnosti.

Na odseku ČP Rodik do VH Artviže so tako predvidene 3 tlačne stopnje:

- Oprema najmanj tlačne stopnje **NP40** se tako vgradi na odseku od točke **VH Rodik do vključno točke VJ16 (na odseku VH Artviže- VH Rodik).**
- Oprema najmanj tlačne stopnje NP25 se vgradi od točke VJ16 do vključno točke VJ12. **(na odseku VH Artviže- VH Rodik).**
- Oprema najmanj tlačne stopnje NP16 se vgradi od točke VJ16 do vodohrana Artviže **(na odseku VH Artviže- VH Rodik).**

Blatniki in zračniki

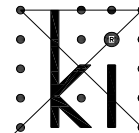
Na cevovodu so zaradi konfiguracije terena predvideni blatniki in zračniki. Blatnike in zračnike se izdelata po priloženih skicah jaškov.

Zračniki služijo v sistemu za odzračevanje cevovoda na najvišjih točkah cevovoda. Pri vgradnji zračnika je potrebno paziti, da je ta dejansko vgrajen na najvišji točki cevovoda. Pred zračniki se obvezno namesti zaporni organ, kateri omogoča popravilo zračnika brez izključitve cevovoda iz pogona. Vsi zračniki so avtomatske izvedbe oz. se izvedejo tako kot je razvidno iz skic in popisa del. Kjer so zračniki nameščeni tik pod ploščo jaška oz. v bližini pokrova je potrebno izdelati ustrezno toplotno zaščito jaška, da ne bi prihajalo do zmrzovanja zračnikov. Med obratovanjem je potrebno vse zračnike tudi kontrolirati in sicer vsaj enkrat letno na izpostavljenih mestih pa tudi pogosteje oz. skladno s tehničnim pravilnikom distributerja vode.

Blatniki so namenjeni za izpiranje usedlin v cevovodu ter za praznjenje cevovoda ob popravilih in drugih posegih na vodovodu. Nameščeni so v najnižji točki cevovoda. Pred in za blatnikom je nameščen zaporni organ, ki omogoča praznjenje cevovoda iz ene ali druge smeri. Izpusti blatnika so vodeni na prosto prek izpustne glave, ki se jo izvede po priloženem detajlu. Če izpust ni mogoče izvesti na prosto se izdelata ponikovalnica po priloženem detajlu. V izjemnih primerih je dopustna izvedba blatnika s pomočjo gasilske spojke v jašku na katero se ob praznjenju priključi gasilska cev ter se tako izvede praznjenje cevovoda vendar le ob soglasju distributerja.

Material in oprema - tehnični opis

- **Tlačne cevi iz nodularne litine (NL)**



"5" Načrt strojnih instalacij in strojne opreme

z osnovnim TYTON (TYT) ali STANDARDNIM (STD) spojem morajo biti izdelane na obojko v skladu z EN 545:2010, preferiranega tlačnega razreda najmanj C50. Dolžina cevi je 6m. Zaščita: na zunanji strani mora biti aktivna galvanska zaščita, ki omogoča vgradnjo cevi tudi v agresivno zemljo (z zlitino Zn + Al debeline 400 g/m² v razmerju 85% Zn in 15% Al) in modrim končnim premazom (epoksi ali PUR), na notranji strani pa s cementno oblogo tipa CEM – III A / BFC (plavžni žlindrin cement) po EN 197-1.

- **Tlačne cevi iz nodularne litine (NL) z razstavljamim sidrnim spojem (VRS, BLS, UNI VE)**

morajo biti izdelane na obojko z dvojnimi utorom za sidrni razstavljam spoj v skladu z EN 545:2010, vključno s tesnili in razstavljamim sidrnim spojem. Dolžina cevi je 6m. Zaščita: na zunanji strani mora biti aktivna galvanska zaščita, ki omogoča vgradnjo cevi tudi v agresivno zemljo (z zlitino Zn + Al debeline 400 g/m² v razmerju 85% Zn in 15% Al) in modrim končnim premazom (epoksi ali PUR), na notranji strani pa s cementno oblogo tipa CEM – III A / BFC (plavžni žlindrin cement) po EN 197-1. Cevi morajo biti skladne z naslednjimi tlačnimi stopnjami:

DN80 = PFA100bar; DN100 = PFA75bar; DN125 = PFA63 bar; DN150 = PFA63bar; DN200 = PFA42 bar.

- **Obojni fazonski kosi z razstavljamim sidrnim spojem (VRS, BLS, UNI VE)**

morajo imeti enak spoj kot ponujene cevi z razstavljamim sidrnim spojem. Fazonski kosi morajo biti zaščiteni z 250 mikronsko epoxy zaščito. Fazonski kosi morajo biti opremljeni z odgovarjajočimi obojnimi tesnili v skladu z EN 681-1.

- **Obojni fazonski kosi**

morajo biti izdelani iz nodularne litine v skladu z EN 545:2010, z zunanjo in notranjo epoksi zaščito min. 250 mikronov, potrjeno z GSK certifikatom, na obojko z navadnim ali varovanim sidrnim tesnilom. Spoji na fazonskih kosih naj bodo kompatibilni s spojih na ceveh (STD cev-STD fazon; TYT cev-TYT fazon). Obojni fazonski kosi morajo biti opremljeni z odgovarjajočimi obojnimi tesnili v skladu z EN 681-1.

- **Prirobnični fazonski kosi**

morajo biti izdelani iz nodularne litine v skladu z EN 545:2010, z zunanjo in notranjo epoksi zaščito min. 250 mikronov, potrjeno z GSK certifikatom. Prirobnični fazonski kosi standardne izvedbe za tlake PN10 morajo imeti vrtljivo prirobno, razen FF kosov, ki imajo lahko fiksno.

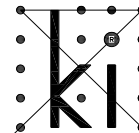
- **EV zasuni**

EV zasuni za tlake do PN16 bar morajo biti izdelani iz nodularne litine, z obojestransko epoksi zaščito minimalne debeline 250 mikronov. Kakovost barvanih površin mora biti potrjena z GSK certifikatom. Klin zasuna je zaščiten z EPDM elastomerno gumo. Vreteno zasuna je izdelano iz nerjavečega jekla. Tesnjenje na vretenu je izvedeno z dvema "O" tesniloma iz NBR. Spoj telesa in pokrova mora biti izveden z vijaki. Ustrezati morajo zahtevam standardov EN 1074-2 (certifikat).

EV zasuni za tlake nad PN16 imajo lahko klin s kovinskim tesnjenjem.

- **Zračniki (avtomatski) - vgradnja v jašku**

Ohišje iz duktilne litine GGG40 z epoxy zaščito minimalno 250 mikronov, tesnilo iz EPDM-a. Kroglja ventila in vijačni material je iz INOX-a. Delovno področje tlaka je



"5" Načrt strojnih instalacij in strojne opreme lahko do vključno PN 40. Kakovost barvanih površin mora biti potrjena z GSK certifikatom.

- **Lovilniki nesnage-čistilni kos**

morajo biti izdelani v skladu s Smernicami o tlačni opremi 2014/68/EU. Liti deli prirobničnega lovilnika nesnage morajo biti izdelani iz nodularne litine, z epoxy zaščito minimalne debeline 250 mikronov. Epoxy barva mora biti v skladu s predpisom w270 in živilsko neoporečna, odobrena s strani slovenske inštitucije (upoštevajoč KTW priporočila) v skladu s slovensko zakonodajo. Kakovost barvanih površin mora biti potrjena z GSK certifikatom.

- **Montažno-demontažni kosi**

morajo biti izdelani iz duktilne litine, z zaščito epoxy ali Rilsan. Prirobnice standardizirane po EN 1092, tesnilo EPDM, razpon po dimenzijah: -DN 50-200: 174-214mm

- **Cevi za vodovod PE100 SDR 11 PN 16**

morajo ustrezati standardu EN 12201 in biti izdelane v standardnem dimenzijskem razmerju SDR 11.

Tlačni preizkus ter dezinfekcija cevovoda

Pred izvedbo tlačnega preizkusa je potrebno izdelati zaščitni zasip nad cevovodom. Cevi naj bodo vsaj 2/3 pokrite s peskom, spoji pa morajo ostati prosti zaradi kontrole. Priporočljivo je, da se v cevovod spusti vodo vsaj 24ur pred pričetkom tlačnega preizkusa (še posebej pri cevovodih z betonsko oblogo), da obloge vpijejo vodo ter tako lažje pravilno opravimo tlačni preizkus.

Tlačna preizkušnja se izvede po odsekih, ki se bodo določili v skladu z etapami gradnje. Cevi na obeh koncih morajo biti zadostno sidrane, zato se odseki izberejo tako, da se preizkuša med dvema jaškoma. Na obeh koncih se cevi blindirajo s prirobnico.

Tlak s katerim obremenimo cevovod je 1,5 krat večji od delovnega tlaka cevovoda oz. skladno po zahtevah distributerja cevovoda.

Tlak lahko po dveh urah varira maksimalno za $\pm 0,35$ bar. O uspešnosti preizkusa se izdela zapisnik, ki ga podpišeta izvajalec del in nadzorni organ.

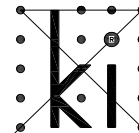
Pred predajo vodovoda v uporabo se cevi izperejo, izvede se dezinfekcija s klornim šokom, vzame vzorec ter izvrši bakteriološko analizo vode. Dezinfekcijo ter analizo vode izvrši pooblaščen organizacija. Pri izpiranju cevovoda po opravljeni dezinfekciji je potrebno dezinfekcijsko sredstvo ustrezno nevtralizirati.

Zaključek

Pred pričetkom izvajanja del je potrebno ugotoviti potek morebitnih obstoječih vodovodnih instalacij. Točen potek instalacij se določi na terenu s strani distributerja sanitarne vode.

Cevovoda se ne polaga pri temperaturah pod lediščem ter temperaturah višjih od 35°C, ker lahko kasnejši morebitni skrčki ali raztezki poškodujejo cevovod ali vgrajene armature na cevovodu.

Izvajalci, ki posegajo v območje instalacij za dobavo sanitarne pitne vode morajo v primeru poškodovanja cevovoda nemudoma obvestiti distributerja vode, da le-ta



"5" Načrt strojnih instalacij in strojne opreme

zagotovi ustrezne ukrepe za preprečitev onesnaženja vode ter sanira nastalo poškodbo.

Popravilo poškodbe brez vednosti distributerja vode kot tudi namerno poškodovanje cevovoda ali kakršno koli ogrožanje oskrbe občanov s sanitarno pitno vodo ni dovoljeno in se kazensko preganja.

Izvajalec je vse spremembe, ki nastanejo v času gradnje dolžan javiti nadzornemu organu. Pred izvedbo spremembe projekta je potrebno pridobiti soglasje nadzornega organa oz. distributerja vode.

Izvajalec gradbenih del je za vsa več dela in dodatna dela pred izvedbo le-teh dolžan pridobiti soglasje nadzornega organa oz. investitorja. Vsa več dela in dodatna dela je potrebno vpisati v gradbeni dnevnik.

Izvajalec instalacijskih del je dolžan vse spremembe projekta dokumentirati (fotografirati ali izdelati skico) ter spremembe posredovati projektantu, da jih lahko ta vnese v projekt izvedenih del.

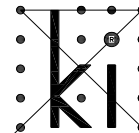
6 KRIŽANJA Z OBSTOJEČO GOSPODARSKO JAVNO INFRASTRUKTURO IN POSEG V VAROVANA OBMOČJA

Podatki o komunalnih vodih so pridobljeni na terenu oziroma od upravljavca posamezne komunalne infrastrukture. Pred začetkom izvedbe del je obvezno določiti mikrolokacijo posameznih komunalnih vodov, ki jih določi oz. zakoliči upravljalec posamezne komunalne infrastrukture.

Najmanjši horizontalni neto odmik kateregakoli objekta ali naprave od kanalske cevi je 0,30 m (osno 0,60m). Najmanjši vertikalni odmik kateregakoli objekta ali naprave od temena cevi je 0,30 m. Križanje vodovoda in kanalizacije se izvede v vertikalnem razmaku minimalno 0,30m. Če je križanje v manjši medsebojni razdalji je potrebna zaščita vodovoda z zaščitnimi jeklenimi ali PVC cevmi v dolžini 3,00m.

Dela – izkope v območju obstoječih komunalnih vodov se izvaja pazljivo ročno. Za zaščito posameznih naprav mora izvajalec izvesti po navodilih in pogojih upravljavcev posameznih komunalnih naprav.

Skladno s pogoji DRSl se po končani izgradnji vodovoda na celotnem tangiranem območju izvede rekonstrukcija regionalne ceste v širini 5.0m, kar je obdelano v projektu PZI, »Ureditev ceste Tatre-Artviže«, št. projekta 017-020-031, Krasinvest d.o.o, Sežana. Vsi pokrovi jaškov so predvideni izven območja kolesnih poti v vozlišču.



"5" Načrt strojnih instalacij in strojne opreme

6.1. Križanje s telekomunikacijskim kabli – Telekom d.o.o.

Na območju posega (območje naselja Artviže in območje naselja Tatre) potekajo obstoječe TK instalacije, ki bodo zaradi gradnje ogrožene. Vsaj 30 dni pred pričetkom del obvestiti kontaktno osebo zaradi terminske uskladitve pripravljanih del trasiranja TK omrežja. Pred začetkom del je potrebno TK vode na terenu zakoličiti, pa potrebi prestaviti in ustrezno zaščititi. Vsa dela v varovalnem pasu TK vodov se bodo izvajala z ročnim izkopom pod nadzorom predstavnika Telekoma Slovenije. Morebitni dodatni zaščitni pogoji za TK inštalacije se bodo določili na kraju samem (PVC cevi, obetoniranje, prestavitev kablov in podobno) v skladu z dogovorom s kontaktno osebo. Vse stroške prestavitve, zaščite ali eventuelne poškodbe na TK instalacijah nosi investitor. Vsa dela bodo izvršili strokovni delavci Telekoma Slovenije. Križanja predmetnih tras z obstoječimi TK vodi mora pred zasutjem gradbene jame ogledati nadzornik Telekoma Slovenije. Ugotovitve ogleda vpise v gradbeni dnevnik izvajalca del.

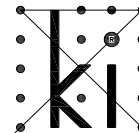
Križanje vodovoda in telekomunikacijskega kabla bo izvedeno na navpični oddaljenosti 0,5 m. Kot križanja mora biti praviloma 90°, ne sme pa biti manjši od 45°. Če te oddaljenosti ni mogoče zagotoviti, je predvidena zaščita telekomunikacijskega kabla s položitvijo v zaščitno plastično cev dolžine 3 m. Tudi v tem primeru navpična razdalja ne sme biti manjša od 0,3 m. Pri vzporednem vodenju vodovoda in TK kabla mora znašati vodoravna oddaljenost najmanj 0,5 m.

6.1.1 Križanje s OŠO omrežjem

Na območju posega poteka obstoječe OŠO omrežje, ki bodo zaradi gradnje ogrožene. Vsaj 30 dni pred pričetkom del obvestiti kontaktno osebo zaradi terminske uskladitve pripravljanih del trasiranja OŠO omrežja. Pred začetkom del je potrebno vode OŠO omrežja na terenu zakoličiti, pa potrebi prestaviti in ustrezno zaščititi. Vsa dela v varovalnem pasu vodov OŠO se bodo izvajala z ročnim izkopom pod nadzorom predstavnika. Morebitni dodatni zaščitni pogoji za inštalacije OŠO se bodo določili na kraju samem (PVC cevi, obetoniranje, prestavitev kablov in podobno) v skladu z dogovorom s kontaktno osebo. Vse stroške prestavitve, zaščite ali eventuelne poškodbe na OŠO instalacijah nosi investitor.

Križanje vodovoda in telekomunikacijskega kabla bo izvedeno na navpični oddaljenosti 0,5 m. Kot križanja mora biti praviloma 90°, ne sme pa biti manjši od 45°. Če te oddaljenosti ni mogoče zagotoviti, je predvidena zaščita telekomunikacijskega kabla s položitvijo v zaščitno plastično cev dolžine 3 m. Tudi v tem primeru navpična razdalja ne sme biti manjša od 0,3 m. Pri vzporednem vodenju vodovoda in kabla OŠO mora znašati vodoravna oddaljenost najmanj 0,5 m.

Evidentirana so naslednja križanja vodovoda in obstoječega OŠO omrežja :



"5" Načrt strojnih instalacij in strojne opreme

1. Naselje Tatre - Približevanje predvidenega vodovoda podzemnemu vodu OŠO ob cestišču od pokopališča pri naselju Tatre do naselja Tatre na parceli št. 2385 k.o. Tatre na razdalji min 1,00m
2. Naselje Tatre – Križanje (3) predvidenega vodovoda NL DN 150 in obstoječih pozemnih vodov obstoječega OŠO (od stanovanjskega objekta na parceli št. 1015/3 k.o. Tatre do jaška na parceli št. 2385 k.o. Tatre) v vozišču ceste na parceli št. 2385 k.o. Tatre. (glej grafično prilogo D-ošo1)
3. Med naselji Orehek pri Materiji in Mrše - Križanje (2) predvidenega vodovoda NL DN 150 in obstoječih pozemnih vodov obstoječega OŠO v vozišču ceste med naselji Orehek pri Materiji in Mrše na parceli št. 1894 k.o. Kovčice, (glej grafično prilogo D-ošo2)
4. Od naselja Orehek pri Materiji do naselja Mrše - vzporedni potek predvidenega vodovoda NL DN 150 in obstoječih pozemnih vodov obstoječega OŠO z minimalnim odmikom 1,00m, (glej grafično prilogo D-ošo2)
5. Naselje Mrše - Križanje (1) predvidenega vodovoda NL DN 150 in obstoječih pozemnih vodov obstoječega OŠO v vozišču ceste v naselju Mrše na parceli št. 1275 k.o. Hotična, (glej grafično prilogo D-ošo2)
6. Naselje Artviže-Križanje predvidenega vodovoda NL DN 150 in nadzemnih vodov obstoječega OŠO omrežja. (glej grafično prilogo D-ošo3)

6.2 Križanje - javna razsvetljava

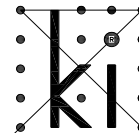
Predvidena infrastruktura ne določa novih javnih in funkcionalnih površin. Izvedena bo obnova obstoječih asfaltov v obsegu obstoječih javnih površin.

Evidentirana so približevanja obstoječimi oporišči javne razsvetljave. Projektna rešitev predvideva odmike roba jarka izkopa kanalizacijskih oz vodovodnih cevi od oporišč nadzemnih vodov min. 1,50m. V kolikor bo zaradi nepredvidenih razmer razdalja manjša od predpisane , bo potrebna preveritev statike oporišča in pridobitev ustreznega elaborata. Pri lesenih oporiščih, ki so vpeta v drogovnike ali betonske klešče, mora ostati vznožje lesenega droga po ureditvi okolja oddaljeno najmanj 20cm od tal.

Pred začetkom izvedbe del je obvezno določiti mikrolokacijo posameznih komunalnih vodov, ki jih določi oz. zakoliči upravljalec posamezne komunalne infrastrukture.

Predvideni objekti se zgradijo v skladu s pogoji upravjalca in sicer:

1. Pri izvedbi komunalnih priključkov je potrebno pri morebitnem križanju z elementi javne razsvetljave zagotoviti ustrezne odmike in zaščito.
2. Vse morebitne prestavitve ter zaščite elementov javne razsvetljave lahko izvaja samo pooblaščen vzdrževalec javne razsvetljave.



"5" Načrt strojnih instalacij in strojne opreme

6.3 Križanje z elektroenergetskimi napravami

1. POTEK OBSTOJEČEGA DISTRIBUCIJSKEGA SISTEMA

Na obravnavanem območju potekajo naslednji obstoječi elektroenergetski vodi in naprave:

KBV 241 OD DN014-008 DO TP 588
PODZEMNO NIZKONAPETOSTNO OMREŽJE
NADZEMNO NIZKONAPETOSTNO OMREŽJE

V projektno dokumentacijo so vrisani obstoječi elektroenergetski vodi in naprave.

Potek trase vodov in naprav je pridobljen na elektrodistribucijskem podjetju ELEKTRO PRIMORSKA, d.d. in je razviden iz grafičnih prilog – Situacija vodovoda (priloga št. 5.5.1, priloga št. 5.5.6 priloga št. 5.5.7 in priloga št. 5.5.15)

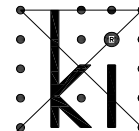
Pred začetkom posega v prostor je potrebno v pristojnem nadzorništvu naročiti zakoličbo vodov in naprav ter zagotoviti nadzor pri vseh gradbenih delih v bližini elektroenergetskih vodov in naprav.

S projektnimi pogoji so določeni pogoji približevanja el. omrežju in sicer:

2. TEHNIČNI POGOJI GLEDE PRIBLIŽEVANJA OBJEKTA OBSTOJEČEMU DISTRIBUCIJSKEMU SISTEMU IN NAPRAVAM

1. Pogoji približevanja obstoječemu el. omrežju:

- Upoštevati je potrebno širino varovalnega pasu elektroenergetskega omrežja, v katerem se smejo graditi drugi objekti in naprave ter izvajati dela, ki bi lahko vplivala na obratovanje omrežja, le ob določenih pogojih in na določeni oddaljenosti od elektroenergetskega omrežja, skladno s 468. členom Energetskega zakona, EZ- 1 (Uradni list RS, št. 17/2014 z dne 7. 3. 2014).
- Na podlagi petega odstavka 48. člena Energetskega zakona (Uradni list RS, št. 27/07 - uradno prečiščeno besedilo, 70/08 in 22/10). Je potrebno upoštevati pravilnik o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varnostnega pasu elektroenergetskih omrežij
- Za vsak poseg v varovalni pas elektroenergetskega omrežja je potrebno izdelati ustrezno projektno dokumentacijo približevanja in križanja, skladno s 35. členom Zakona o graditvi objektov (Ur.l.RS st. 110/02,47/04, 102/04, 14/05, 126/07, 108/09, 57/12).
- Vsa približevanja napravam morajo biti izvedena v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi, standardi in tipizacijo (SMERNICE IN NAVODILA ZA IZBIRO, POLAGANJE IN PREVZEM ELEKTROENERGETSKIH KABLOV NAZIVNE NAPETOSTI 1 kV DO 35 kV).
- Zaradi predvidevanja, da se bodo ob izvajanju del zgrajeni NN kablovodi poškodovali, je potrebno izvesti cevi cevne kanalizacije za vgradnjo nadomestnih NN kablovodov, skladno s 10. členom (Pravilnik o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Ur.l. RS št. 101/2010)).
- Pri izvajanju del v neposredni bližini elektroenergetskih naprav je potrebno upoštevati varstvena pravila za delo v bližini naprav pod napetostjo. Vsa približevanja elektroenergetskim napravam morajo biti izvedena v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi, standardi in tipizacijo.
- Vse morebitne prestativte in poškodbe, ki bodo nastale na elektroenergetskih napravah je izvajalec del dolžan na lastne stroške odpraviti (Pravilnik o pogojih in omejitvah



"5" Načrt strojnih instalacij in strojne opreme

gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št. 101/2010 z dne 13. 12. 2010)).

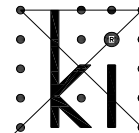
- Nadzor nad izvajanjem del bo izvajalo nadzorništvo Elektro Primorska v Hrpeljah na podlagi predhodnega obvestila o pričelih delih.
- Pred pričetkom del je potrebno na pristojnem nadzorništvu naročiti zakoličbo vseh elektroenergetskih kablov na območju gradnje

3. OSTALI POGOJI

1. Vso elektroenergetsko infrastrukturo (morebitne prestavitve vodov, ureditve mehanskih zaščit), je potrebno projektno obdelati v skladu s temi projektnimi pogoji, veljavnimi tipizacijami distribucijskih podjetij, veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi, ter pridobiti upravno dokumentacijo. Elektroenergetska infrastruktura mora biti projektno obdelana v posebni mapi.
2. Priporočamo, da v izogib kasnejšim popravkom soglasij in projektne dokumentacije, investitor že pred začetkom projektiranja pridobi dokazila o pravici gradnje elektroenergetske infrastrukture, kar pomeni, da morajo biti pridobljene overjene tripartitne služnostne pogodbe z lastniki zemljišč, kjer bo navedeno, da ima **ELEKTRO PRIMORSKA, d.d.** pravico vpisa služnostne pravice gradnje in vzdrževanja omenjene infrastrukture v zemljiško knjigo.
3. Investitorja bremenijo vsi stroški prestavitve ali predelave elektroenergetske infrastrukture, ki jih povzroča z omenjeno gradnjo.

Evidentirana so naslednja križanja vodovoda in elektro energetskega omrežja :

1. Naselje Rodik - Križanje predvidenega vodovoda NL DN 150 in obstoječih NN pozemnih vodov (od droga na parceli št. 61 do stanovanjskega objekta na parceli št. 67/1 k.o. Rodik) v vozišču lokalne ceste na parceli št. 3145/1 k.o. Rodik.
2. Naselje Rodik - Približevanje predvidenega vodovoda podzemnemu vodu NN omrežja v bližini VH Rodik na parceli št. 3145/1 k.o. Rodik na razdalji min 1,50m.
3. Naselje Rodik - Križanje predvidenega vodovoda in obstoječega VN pozemnega voda do TT588 Črpališče Rodik na parceli št.3019 k.o. Rodik.
4. Naselje Mrše - Križanje predvidenega vodovoda NL DN 150 in obstoječih NN pozemnih vodov (od droga na parceli št. 1263/5 do objektov na parceli št. 773/10 k.o. Hotična) v vozišču ceste na parceli št. 1275 k.o. Hotična.
5. Naselje Orehek pri Materiji - Križanje predvidenega vodovoda NL DN 150 in obstoječih NN pozemnih vodov (podzemni vod od jaška na parceli št.1894 k.o. Kovčice do jaška na parceli na parceli št. 90 k.o. Kovčice) v vozišču ceste na parceli št. 1894 k.o. Kovčice.
6. Naselje Tatre - Križanje predvidenega vodovoda NL DN 150 in obstoječih NN pozemnih vodov (od pokopališča do jaška na parceli št. 2385 k.o. Tatre in od stanovanjskega objekta na parceli št. 1015/3 k.o. Tatre do jaška na parceli št. 2385 k.o. Tatre) v vozišču ceste na parceli št. 2385 k.o. Tatre.
7. Naselje Tatre - Približevanje predvidenega vodovoda podzemnemu vodu NN omrežja ob cestišču od pokopališča pri naselju Tatre do naselja Tatre na parceli št. 2385 k.o. Tatre na razdalji min 1,50m.



"5" Načrt strojnih instalacij in strojne opreme

Polaganje kanalizacijskih cevi pod ter iznad energetskih kablov ni dovoljeno, razen pri križanjih. Minimalni vodoravni odmik pri paralelnem polaganju energetskega kabla je za manjše kanalizacijske cevi ali hišne priključke 0,5 m, za magistralne kanalizacijske cevovode enakega ali večjega profila od 0,6/0,9 m pa 1,5 m. Na mestih križanja je kabel lahko samo nad kanalizacijskim cevovodom. Oddaljenost od temena kanalizacijskega profila je minimalno 0,3 m. Kadar je teme kanalizacijskega profila na globini manjši od 0,8 m, se izvede dodatna mehanska zaščita kabla z jeklenimi cevmi ustreznega premera v plasti suhega betona. V primeru, da minimalnih odmikov pri paralelnem polaganju kabla z vodovodom ali kanalizacijo ni mogoče doseči, se kable zaščiti s polaganjem v kabelsko kanalizacijo. Polaganje kablov skozi vodovodne komore, hidrante, kanalizacijska okna in skozi odtoke, kakor tudi iznad njih in poleg njih ni dovoljeno.

6.4 Poseg v varovano območje Zavoda za gozdove Slovenije

Projektne pogoji

Pogoji za gradbena dela:

1. Trasa novogradnje bo potekala po gozdni cesti št. 143001 (Rodik –Vrhule) v dolžini 4760 m po zemljišču s parcelno št. 3145/1 v k.o. 2554 – Rodik in 2299/1 v k.o. 2562 – Artviže ter po protipožarni preseki št. 14P514 v dolžini 200 m na zemljiščih s parcelnimi št. 3146/2, 3146/1 v k.o. 2554 – Rodik. Na gozdnih cestah in protipožarnih presekih morajo biti izpolnjeni **naslednji pogoji** (16. in 19. člen Pravilnika o gozdnih prometnicah; Ur. list RS, št. 104/04, 4/09):

- cevovod se vgradi v os vozišča,
- globina od vozišča do temena cevovoda mora biti vsaj 1,5 metra,
- na globini 0,5 m mora biti vkopan opozorilni trak,
- morebitni jaški se zgradijo v osi ceste. Nosilnost jaškov in cevi mora biti vsaj 40 ton, da se ne poškodujejo pri prevozu lesa z gozdarskimi kamioni in pri prevozu gasilskih kamionov za gašenje požarov,
- sanirati je potrebno vse poškodovane elemente za odvodnjavanje (cevne prepuste, koritnice, prečne jarke, ...),
- zaradi posedanja nasipnega materiala mora investitor zagotavljati sanacijo gozdnih cest in protipožarnih presek še pet let po izgradnji vodovoda. Predlog sanacije pripravi ZGS, OE Sežana.

2. Za zagotavljanje ustreznega dostopa lastnikom gozdov do gozda naj se gradbena dela izvedejo izven glavne sezone sečnje in spravila, to je v terminu med majem in septembrom.

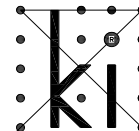
3. Na delih, kjer trasa cevovoda zapušča in se priključuje na gozdno cesto (križanja s staro katastrsko potjo) je zaradi preprečevanja erozijskih procesov, zagotavljanja stabilnost pobočij in urejanja odvoda meteornih voda, potrebno izvesti ustrezne elemente za odvodnjavanje (prečni jarki, ...) (tretji odstavek 17. člena ZG).

4. Posegi v gozd morajo biti izvedeni na način, da bo povzročena kar najmanjša škoda na okoliškem gozdnem rastju in tleh. Po končanih delih je potrebno sanirati morebitne poškodbe nastale zaradi gradnje na gozdnih tleh in okoliškem gozdnem drevju (tretji odstavek 17. člena ZG).

5. V gozd, izven območja predvidenih del, naj se z gradnjo ne posega. Vožnja v gozdu zunaj gozdnih cest ni dovoljena (40. člen ZG).

KRASINVEST

inženiring, projektiranje in geodetske storitve d.o.o. Sežana
 Partizanska cesta 30, 6210 SEŽANA
 tel.: +386 5 731 31 80, fax: +386 5 731 31 81
 info@krasinvest.si, www.krasinvest.si, IZS: 1670



"5" Načrt strojnih instalacij in strojne opreme

6. Odkopnega materiala se ne sme odlagati v gozd. Preprečeno mora biti vsako nepotrebno zasipanje in odstranjevanje podrasti v okoliškem gozdu (prvi odstavek 18. člena ZG).

Odvečni odkopni material je potrebno odpeljati na ustrezno deponijo gradbenega materiala.

7. Pogoji za gospodarjenje z gozdom in dostop do sosednjih gozdnih zemljišč se po gradbenem posegu ne smejo poslabšati (Gozdnogospodarski načrt Kraškega gozdnogospodarskega območja 2011-2020; Uradni list RS, št. 87/2012; v nadaljnjem besedilu: Območni načrt).

Pogoji za sečnjo dreves:

8. Krčitev gozda se lahko izvede po izdaji gradbenega dovoljenja ob predhodni označitvi in evidentiranju gozdnega drevja, ki ga opravi pooblaščen delavec Zavoda, Krajevne enote Kozina (tel. 05 68-01-255) (sedmi odstavek 21. člena ZG).

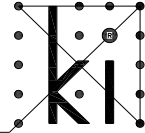
9. Sečišče se mora urediti najkasneje v dveh mesecih po začetku sečnje, v primeru letne sečnje iglavcev (od 1. aprila do 31. oktobra) pa v 30 dneh po začetku sečnje, pri čemer morajo biti vsi sečni ostanki odstranjeni z mejnikov, vodnih teles, gozdnih poti, kmetijskih zemljišč in zunanjih gozdnih robov. Iz gozda morajo biti odstranjeni vsi nelesni odpadki, ki so nastali pri opravljanju del (10. člen Pravilnika o izvajanju sečnje, ravnanju s sečnimi ostanki, spravi in zlaganju gozdnih lesnih sortimentov; Uradni list RS, št. 55/94, 110/08, 83/13).

10. Kurjenje ni dovoljeno v bližini gozda (do 50 m) in v obdobjih, ko je razglašena velika ali zelo velika požarna ogroženost naravnega okolja ter ob močnejšem vetru (4. in 9. člen Uredbe o varstvu pred požarom v naravnem okolju; Uradni list RS, št. 20/2014).

5.5	RISBE
5.5.1	Pregledna situacija
5.5.1.1	Shema -Povezovalni vodovod IB-RODIK , Odsek VH GRADINA – VH RODIK
5.5.2	Situacija vodovoda – list 1
5.5.3	Situacija vodovoda – list 2
5.5.4	Situacija vodovoda – list 3
5.5.5	Situacija vodovoda – list 4
5.5.6	Situacija vodovoda – list 5
5.5.7	Situacija vodovoda – list 6
5.5.8	Situacija vodovoda – list 7
5.5.9	Situacija vodovoda – list 8
5.5.10	Situacija vodovoda – list 9
5.5.16	Vzdolžni profil vodovoda- pregledni – odsek občinska meja - VH Artviže
5.5.17	Vzdolžni profil vodovoda- pregledni – odsek VH Artviže- VH Rodik
5.5.18	Vzdolžni profil vodovoda- od VJ1 do VJ8 (občinska meja – VH Artviže)
5.5.19	Vzdolžni profil vodovoda- od VJ8 do VJ16 (občinska meja – VH Artviže)
5.5.20	Vzdolžni profil vodovoda- od VJ16 do VJ30 (občinska meja – VH Artviže)
5.5.21	Vzdolžni profil vodovoda- od VJ30 do temena 1066 (občinska meja – VH Artviže)
5.5.22	Vzdolžni profil vodovoda- od temena 1066 do VH Artviže (meja – VH Artviže)
5.5.30	Karakteristični prerezi
	Detajli

KRASINVEST

inženiring, projektiranje in geodetske storitve d.o.o. Sežana
Partizanska cesta 30, 6210 SEŽANA
tel.: +386 5 731 31 80, fax: +386 5 731 31 81
info@krasinvest.si, www.krasinvest.si, IZS: 1670



"5" Načrt strojnih instalacij in strojne opreme