AGJ, arhitekturno projektiranje in ravnanje z odplakami d.o.o.

Pot na Kamenšak 17, 2230 Lenart v Slovenskih goricah | GSM: +386 31 663 810 | fax: +386 02 7207 108 | E mail: agj@triera.net
www.agj-projektiranje.com | ID št.: SI84014598 | Matična št.: 3455980000 | TRR:041020001531035

INVESTITOR:	Občina Gornja Radgona, Partizanska 13, 9250 G.Radgona
NAROČNIK:	Občina Gornja Radgona, Partizanska 13, 9250 G.Radgona
OBJEKT:	Komunalna kanalizacija Lomanoše
PROJEKT:	PZI
ŠT.PROJEKTA:	594-07/22
O.V.P.:	S. Papst, dig IZS G-4507

1.4.T.1 SPLOŠNO

.1 Uvod

Po naročilu Občine Gornja Radgona, smo izdelali projekt kanalizacijskega omrežja.

Kanalizacija je gravitacijska ter tlačna in je izvedena iz cevi PVC, DN250/SN8, jaški so PEHD DN800 ter iz PEHD DN90 SDR11 (tlačna cev). Dolžina gravitacijske kanalizacije 4763,00 m, tlačne je 116,90 m. Skupna dolžina kanalizacijskega omrežja znaša **4879,90** m. Izvedeni bosta črpališče 2 (Hercegovščak) in črpališče 3 (Lomanoše).

.2 Namen in upravičenost gradnje

Namen izgradnje kanalizacije je, povezati obstoječe kanalizacijske vode (izpuste) ter izvesti kanalizacijsko omrežje na predelu kjer še le tega ni ter tako omogočiti objektom priključitev na k.omrežje, same komunalne vode pa na to speljati do lokacije Č.N..

.3 Podatki o projektu

Projektna dokumentacija je izdelana v smislu PZI-projekt za izvedbo

.4 Obstoječe stanje

Na obravnavanem območju gre za novogradnjo.

Pot na Kamenšak 17, 2230 Lenart v Slovenskih goricah | GSM: +386 31 663 810 | fax: +386 02 7207 108 | E mail: agj@triera.net
www.agj-projektiranje.com | ID št.: SI84014598 | Matična št.: 3455980000 | TRR:041020001531035

1.4.T.2 PROJEKTNE OSNOVE

Za izdelavo komunalne (fekalne) kanalizacije nam je kot projektna osnova služila naslednja dokumentacija :

- Posnetek terena obravnavanega območja in
- Idejna zasnova kanalizacije izdelana iz strani Werbundplan
- Idejni projekt kanalizacije izdelan iz strani Sograd d.o.o.

Izhodišče za projektiranje nam je služil posnetek terena.
Višine v projektu so absolutne, odmerjene iz GPS sistema. Izhodiščna točka je razvidna iz geodetske situacije (geodetski načrt).
Celotni posnetek terena se je izvajal z metodo merjenja GPS, natančneje z opremo MAGELLAN ProMark3.
Os je postavljena v koordinatni sistem državne mreže. Na tako izdelano situacijo obstoječega stanja smo »postavili« od lokalne geodetske uprave pridobljeno DKN podlago. Geodetski načrt je izveden v skladu s pravilnikom o geodetskem načrtu Ur.l.RS.št.:40/04

1.4.T.3 OPIS PREDVIDENE KANALIZACIJE

Predvidena kanalizacija bo služila za odvodnjo odpadnih voda na predvidenem območju. Povezali se bodo obstoječi kanalizacijski »izpusti«-jaški (zaključki tako že izvedenih kanalizacij kakor tudi projektiranih) in izvedli se bodo navezovalni jaški za kasnejše priključke individualnih stanovanjskih objektov. Kanalizacija je v večini gravitacijska in je izvedena iz cevi PVC, DN250/SN8, jaški so PEHD DN800, pokrovi na zaklep, brez odprtin, nosilnosti 400 KN ter deloma v izvedbi tlačnega voda PEHD DN90 SDR 11, zaradi premagovanja višinske razlike danosti konfiguracije terena.

Črpališče je klasične izvedbe s potopnimi črpalkami. Črpališče je projektirano na podlagi potrebnega volumna glede na maksimalni dotok v črpališče in na podlagi kote vtoka predvidene kanalizacije za odvod komunalnih odpadnih vod. Za črpališče je predvidena izdelava vodotesnega jaška iz AB tipskega elementa, premera 1500 mm. Pokrov v LTŽ izvedbi. V črpališču sta montirani dve črpalki mokre izvedbe, ena delovna in ena rezervna. Para črpalk se bosta vklapljala izmenično, tako da bosta imela enako število obratovalnih ur. Črpališče deluje popolnoma avtomatsko. Regulacija delovanja črpalk se izvaja s pomočjo nivojskih sond, glede na nivo odpadne vode v zbiralnem bazenu. Pri prvem,

Pot na Kamenšak 17, 2230 Lenart v Slovenskih goricah | GSM: +386 31 663 810 | fax: +386 02 7207 108 | E mail: agj@triera.net
www.agj-projektiranje.com | ID št.: SI84014598 | Matična št.: 3455980000 | TRR:041020001531035

najnižjem nivoju bo stikalo izklopilo črpalko. Pri drugem nivoju, postavljenim nad prvim, bo vklopilo eno od črpalk. Če bo nivo vode narastel do tretjega nivoja se bo vklopila še druga črpalka ter alarm v obliki svetlobnega in zvočnega opozorilnega signala. Sistem prezračevanja v črpališču se izvede tako, da se montira zračnik na cevnem priključku za zračnik na samem črpalnem jašku. V črpališče se za potrebe vzdrževanja montira lestev iz nerjavečega jekla z montažnim nastavkom oz. podaljškom, da je možen prijem ob vstopu v jašek. Dolžina se prilagodi na globino črpališča. Za dvig črpalk se vgradijo inox verige. Vsa elektro inštalacija za nemoteno delovanje črpališča je nameščena v elektro omarici, ki je na vedno dostopnem mestu ob črpališču, pritrjena na betonskem nosilcu. V omarici so montirani vsi elementi, ki so potrebni za avtomatsko delovanje črpališča z možnostjo daljinskega upravljanja in avtomatskim javljanjem stanja, delovanja preko GSM.

Splošni opis opreme črpališča:
Sestoji se iz dveh potopnih črpalk (glej izračun dimenzioniranja črpališča) za stacionarno montažo, zapornih armatur, nepovratnih ventilov, cevnih povezav od vsake izmed črpalk z izvedbo skupnega odvodnega tlačnega cevovoda iz črpališča, izpusta nad armaturami oz. nepovratnimi ventili na tlačnem delu cevovoda za primer vzdrževanja oz. popravila črpalk in elementov cevovoda, elektrokrmilne omarice z elementi za zaščito in regulacijo vklopa in izklopa črpalk, nivojskimi stikali-sondami, elementi za pritrditev ter posluževanje. Na tlačnem delu cevovoda tik za protipovratnim elementom se vgradi T kos s krogličnim ventilom iz nerjavnega materiala in spojko za gasilsko »B« cev za praznjenje tlačnega dela cevovoda. Črpališče je tipsko in se izvede po detajlnih načrtih izbranega dobavitelja črpalk. Črpalki sta opremljeni s kolenom iz nerjavnega materiala (AISI 304) za pritrditev na dno črpališča in prirobničnim priključkom za pritrditev črpalke, vodilno jekleno cevjo in konzolo z napenjalko, držalom z zaklepom, verigo in pritrdilnim materialom. Vsa oprema črpališča(armature, vodila za dvig črpalk, podesti, verige za dvig črpalk, vstopne lestve, pritrdilni in vijačni material) mora biti iz nerjavnih materialov (AISI 304).
Črpalki se v črpalni jašek spustita po vodilnih in se samodejno sklopita s tlačnima priključkoma na zaklep. LTŽ pokrov na plošči črpališča je predviden na mestih in velikosti, ki dvig omogočajo. Za vsako izmed črpalk je predviden sklop opreme za pritrditev, namestitev in odvod s tlačnim priključkom. Jašek je opremljen z odvodom oz tlačnim priključkom. Črpalki se krmilita iz elektrokomandne omarice z vgrajenimi

Pot na Kamenšak 17, 2230 Lenart v Slovenskih goricah | GSM: +386 31 663 810 | fax: +386 02 7207 108 | E mail: agj@triera.net
www.agj-projektiranje.com | ID št.: SI84014598 | Matična št.: 3455980000 | TRR:041020001531035

elementi za zagon, izmenično obratovanje, zaščito elektromotorjev in nivojske regulacije. Krmilne omarice so tipske za vsa črpališča in opremljena z opremo za daljinski prenos podatkov.

Vse ostalo je razvidno iz prilog.

Hidravlični izračun:

Prispevno področje zajema naselja Lomanoše in Plitvički Vrh

Lomanoše prebivalci:

Prebivalstvo (2020)[1]

- **Skupno** 231
- **Gostota** 89 preb./km^2

Plitvički Vrh prebivalci :

Prebivalstvo (2020)[1]

- **Skupno** 167
- **Gostota** 98 preb./km^2

Vir: Wikipedia

Skupaj: 398 oseb

Pot na Kamenšak 17, 2230 Lenart v Slovenskih goricah | GSM: +386 31 663 810 | fax: +386 02 7207 108 | E mail: agj@triera.net
www.agj-projektiranje.com | ID št.: SI84014598 | Matična št.: 3455980000 | TRR:041020001531035

Število prebivalcev po planski dobi 50 let bo znašalo:

$$\check{S} = \check{s}\ (1 + \frac{p}{100})^{n}$$

$$\check{S} = \check{s}\ (1 + \frac{0{,}5}{100})^{50}$$

$$\check{S} = 398\,x\ 1{,}283 = 510{,}64\,PE \qquad \Rightarrow\ izberemo\ 515\,PE$$

Po ATV 128 upoštevamo normo porabe vode do 20000 PE:

Norma porabe vode: 150 l/dan/PE

in urni pretok do 5000 PE, **Q_8**

Qčrp3

$Q_s = Q_8$
Qd = PE x 0,15 m3/d
Q_8 = Qd / 8
Qinf = Q_{24}
Q_{24} = Qd / 24
Qd_8 = 2Qs + Qinf

Qd = 300 PE x 0,15 m/d = 45,0 m^3/d

Q_8 = 45,0 m^3/d : 8 = 5,6 m^3/h

Qinf = 45,0 m^3/d : 24 = 1,875 m^3/h

2Qs + Qinf =2 x 5,6 m^3/h + 1,875 m^3/h = 13,075 m^3/h : 3,6 = **3,63 l/s**

Qčrp2

$Q_s = Q_8$
Qd = PE x 0,15 m3/d
Q_8 = Qd / 8
Qinf = Q_{24}
Q_{24} = Qd / 24
Qd_8 = 2Qs + Qinf

Qd = 215 PE x 0,15 m/d = 32,25 m^3/d

Q_8 = 32,25 m^3/d : 8 = 4,03 m^3/h

Qinf = 32,25 m^3/d : 24 = 1,35 m^3/h

Pot na Kamenšak 17, 2230 Lenart v Slovenskih goricah | GSM: +386 31 663 810 | fax: +386 02 7207 108 | E mail: agj@triera.net
www.agj-projektiranje.com | ID št.: SI84014598 | Matična št.: 3455980000 | TRR:041020001531035

2Qs + Qinf = 2 x 4,03 m^3/h + 1,35 m^3/h = 9,41 m^3/h : 3,6 = **2,61 l/s**

Qčrp2 = Qčrp3 + 2,61l/s = 6,24 l/s

Dimenzioniranje cevi smo opravili na podlagi Prandtl - Colebrookove pretočne enačbe:

$$Q = \pi \cdot \frac{D^2}{4} - 2\log\left[v \cdot \frac{2{,}51}{\sqrt{2 \cdot g \cdot J \cdot D}} + \frac{k}{3.71 \cdot D} \right] \sqrt{2 \cdot g \cdot J \cdot D}$$

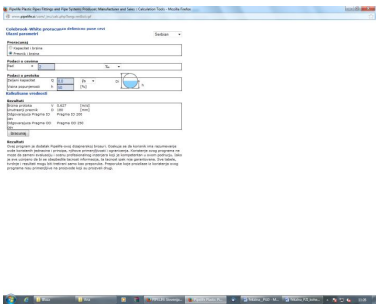
s poznavanjem spreminjanja geometrije okroglega prereza z naraščanjem višine smo uporabili izraz:

$$y_n = 0.926\ (1-(1-0.97\ q_p)^{1/2})^{1/2} \qquad \text{(m)}$$

Q- pretok v profilu
y_n- višina zapolnjenosti profila zaradi pretoka q_p

ki nam je omogočil izračun količnika polnjenja prereza ter izračun hitrosti pri sušnem pretoku.

Izberemo profil cevi fi:

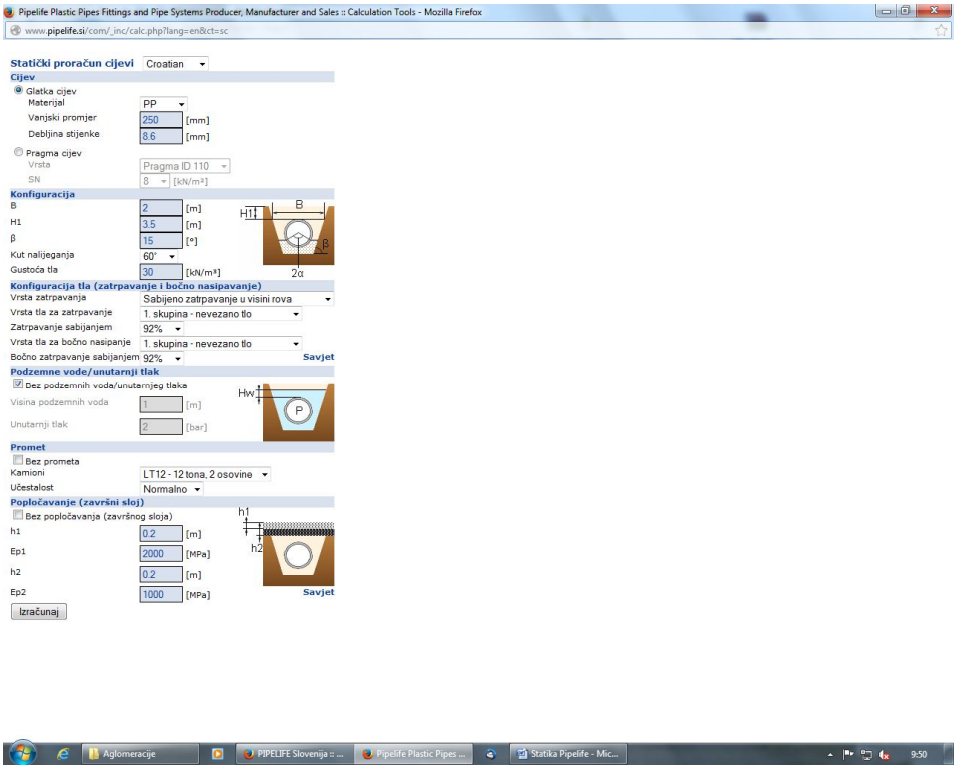


Odgovarja cev DN 250.

Pot na Kamenšak 17, 2230 Lenart v Slovenskih goricah | GSM: +386 31 663 810 | fax: +386 02 7207 108 | E mail: agj@triera.net
www.agj-projektiranje.com | ID št.: SI84014598 | Matična št.: 3455980000 | TRR:041020001531035

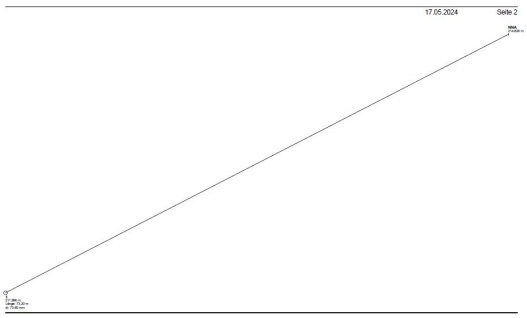
Statična presoja cevi.

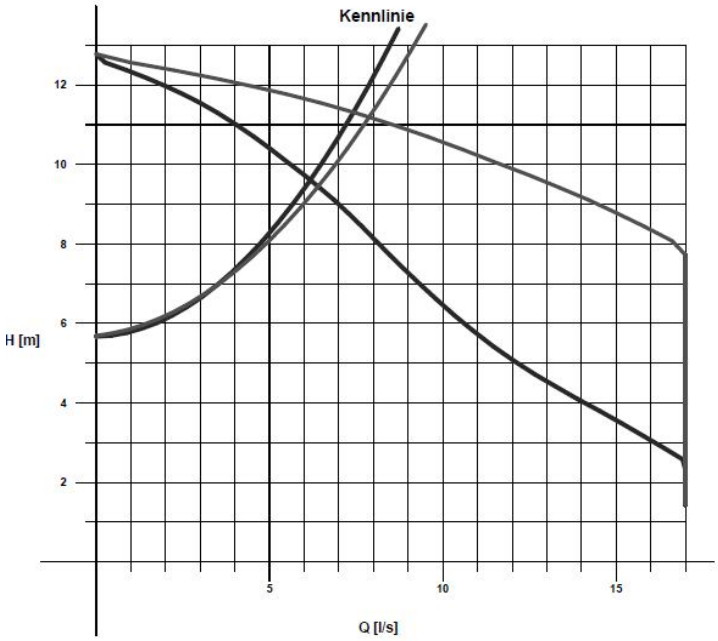
Cev PVC DN 250 SN8



Dimenzioniranje črpališča 2

Berechnungsgrundlagen:	Teilfüllung	
Rohrrauigkeit (kb-Wert)	0,25	[mm]
kinematische Zähigkeit	1,31 x 10^-6	[m²/s]
mittlerer Schmutzwasseranfall Qtm	10,69	[m³/h]
Kundenvorgabe:		
Qtmax maximaler Schmutzwasseranfall	5,94	[l/s]
Druckrohrleitung	DIN 8074, PEHD - PE 100 SDR 11	





Förderaggregat F 1 Typ 25/2 BW1 bei 50,0 Hz
Förderaggregat F 2 Typ 25/2 BW1 bei 50,0 Hz

Rohrleitungsdaten

Auslaufhöhe NNA = 214,62 m Leitungslänge gesamt = 73,20 m

Pumpwerk bzw. Teilstrecken Bezeichnung	Teil-stre-cke [-]	NN Höhe "AUS" im PW [m]	Länge Ltg. im PW [m]	Druckltg. Di im PW [mm]	NN Höhen 1-n [m]	Länge Teilstr. [m]	Statio-nier-ung [m]	Di Druckltg.-durchm. [mm]	äquiv. Länge lx [m]
	1	208,950	3,04	73,60	211,990	73,20		73,60	

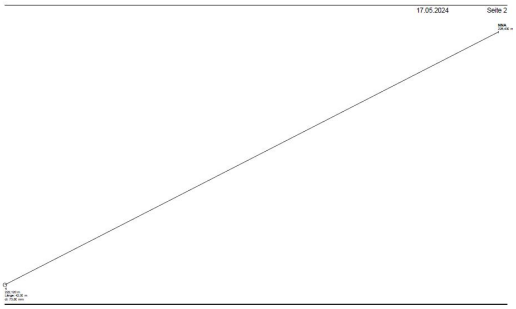
Betriebspunktberechnung und Energiebedarf

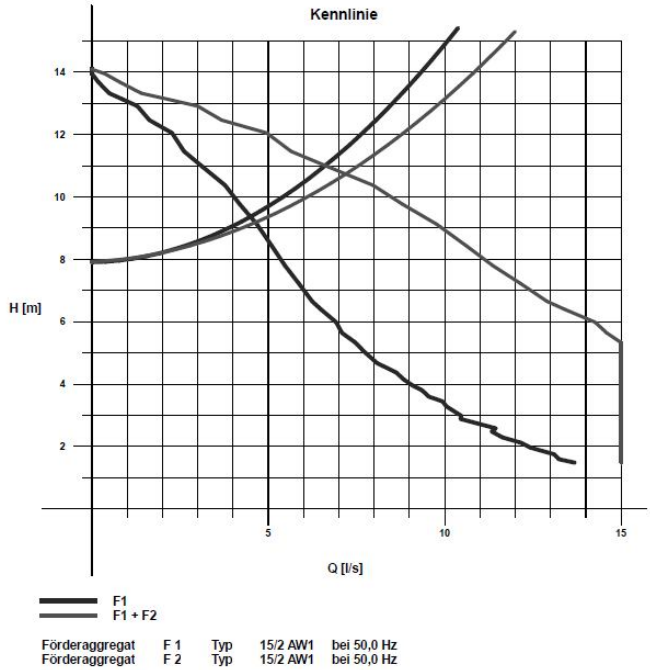
Höhe		H	9,71	11,19				m
Fördermenge ges.		Q	6,26	8,01				l/s
25/2 BW1	50,0 Hz	P1/F1	6,26	4,01				l/s
25/2 BW1	50,0 Hz	P1/F2		4,01				l/s
		P1/F3						l/s
		P1/F4						l/s
		P1/F5						l/s
Energiebedarf ges.		P1 ges.	2,57	5,03				kW
25/2 BW1	50,0 Hz	P1/F1	2,57	2,52				kW
25/2 BW1	50,0 Hz	P1/F2		2,52				kW
		P1/F3						kW
		P1/F4						kW
		P1/F5						kW
Energiebedarf je m³ Abwasser Betriebspunktberechnung und Energiebedarf			0,11	0,17				kWh/m³

Pot na Kamenšak 17, 2230 Lenart v Slovenskih goricah | GSM: +386 31 663 810 | fax: +386 02 7207 108 | E mail: agj@triera.net
www.agj-projektiranje.com | ID št.: SI84014598 | Matična št.: 3455980000 | TRR:041020001531035

Dimenzioniranje črpališča 3

Berechnungsgrundlagen:	Teilfüllung	
Rohrrauigkeit (kb-Wert)	0,25	[mm]
kinematische Zähigkeit	1,31 x 10^-6	[m²/s]
mittlerer Schmutzwasseranfall Qtm	6,53	[m³/h]
Kundenvorgabe:		
Qtmax maximaler Schmutzwasseranfall	3,63	[l/s]
Druckrohrleitung	DIN 8074, PEHD - PE 100 SDR 11	





Förderaggregat F 1 Typ 15/2 AW1 bei 50,0 Hz
Förderaggregat F 2 Typ 15/2 AW1 bei 50,0 Hz

Pot na Kamenšak 17, 2230 Lenart v Slovenskih goricah | GSM: +386 31 663 810 | fax: +386 02 7207 108 | E mail: agj@triera.net
www.agj-projektiranje.com | ID št.: SI84014598 | Matična št.: 3455980000 | TRR:041020001531035

Auslaufhöhe NNA = 225,43 m Leitungslänge gesamt = 42,00 m

Pumpwerk bzw. Teilstrecken Bezeichnung	Teil-stre-cke [-]	NN Höhe "AUS" im PW [m]	Länge Ltg. im PW [m]	Druckltg. Di im PW [mm]	NN Höhen 1-n [m]	Länge Teilstr. [m]	Statio-nier-ung [m]	Di Druckltg.-durchm. [mm]	äquiv. Länge lx [m]
	1	217,520	4,60	73,60	222,120	42,00		73,60	

Höhe		H	9,46	10,73				m
Fördermenge ges.		Q	4,65	7,31				l/s
15/2 AW1	50,0 Hz	P1/F1	4,65	3,65				l/s
15/2 AW1	50,0 Hz	P1/F2		3,65				l/s
		P1/F3						l/s
		P1/F4						l/s
		P1/F5						l/s
Energiebedarf ges.		P1 ges.	1,77	3,44				kW
15/2 AW1	50,0 Hz	P1/F1	1,77	1,72				kW
15/2 AW1	50,0 Hz	P1/F2		1,72				kW
		P1/F3						kW
		P1/F4						kW
		P1/F5						kW
Energiebedarf je m³ Abwasser Betriebspunktberechnung und Energiebedarf			0,11	0,13				kWh/m³

1.4.T.4 KOMUNALNI VODI

Obstoječi komunalni vodi:

Vodovod
Obstoječa kanalizacija
Elektrika
Telefon
Kabelski vod

Druga infrastruktura:

Državna cesta
Lokalne poti

Druga merila in pogoji:

Varstvo narave – gozdovi

Varstvo kulturne dediščine

Varstvo voda

Pot na Kamenšak 17, 2230 Lenart v Slovenskih goricah | GSM: +386 31 663 810 | fax: +386 02 7207 108 | E mail: agj@triera.net
www.agj-projektiranje.com | ID št.: SI84014598 | Matična št.: 3455980000 | TRR:041020001531035

Projektne rešitve pri upoštevanju komunalne in druge infrastrukture:

Vodovod

Pri križanjih kanalizacijskega voda z cevovodom vodovoda, se le ta izvede tako, da znaša vertikalni odmik kanalizacije 1,0 m od oboda vodovoda ter 0,6 m v poteku vodovoda nad kanalizacijo. Horizontalni odmiki znašajo 3,00 m kadar je kanalizacija na enaki ali manjši globini kot vodovod in 1,5 m, kadar poteka kanalizacija na večji globini kot vodovod.

Pred samim pričetkom gradbenih del je potrebno na terenu s pomočjo upravjalca vodovoda, zakoličiti lokacije posameznih vodov, izkope okoli njih vršiti pod nadzorom upravjalca vodovoda.

Elektrika

Upoštevamo projektne pogoje št.: 92-UH/U-1759/12. Pri lesenih oporiščih, ki so vpeta v drogovnike ali betonske klešče, se med časom gradnje upošteva, da mora ostati vznožje lesenega droga po ureditvi okolja oddaljeno najmanj 20 cm od tal.Oddaljenost od roba izkopanega jarka za polaganje kanalizacijske cevi do oporišč je izven samega naselja 5m v naselju pa 1,5 m.Vodoravni razmak pri paralelnem polaganju kanalizacijske cevi zraven elektroenergetskega kabla, je najmanj 0,5 m.Navpični svetli razmak pri križanju kabla in kanalizacije je 0,5m. **V primeru, ko nismo mogli doseči želenih odmikov smo izvedli zaščito kabla z cevno kanalizacijo**.

Pred samim pričetkom gradbenih del je potrebno na terenu s pomočjo upravjalca el.omrežja, zakoličiti lokacije posameznih vodov, izkope okoli njih vršiti pod nadzorom upravjalca el. omrežja

Pot na Kamenšak 17, 2230 Lenart v Slovenskih goricah | GSM: +386 31 663 810 | fax: +386 02 7207 108 | E mail: agj@triera.net
www.agj-projektiranje.com | ID št.: SI84014598 | Matična št.: 3455980000 | TRR:041020001531035

Telefon

Upoštevamo projektne pogoje št.: 30/09-00191201209050017. Križanje in vzporedni potek kanalizacije od obstoječega TK omrežja je projektiran tako, da kot križanj ni manjši od 45°vertikalni odmik pa 0,6 m, horizontalni odmik od zemeljskega TK omrežja je najmanj 1-2 m. Na samih mestih križanj bodo TK kabli zaščiteni s PVC cevmi in sicer najmanj 3m na vsako stran od osi kanalizacije. **Pri približevanju oz. vzporednem poteku trase se kabel zaščiti z zaščitno cevjo Stigma.**

Vsako poškodbo TK omrežja med gradnjo, je potrebno takoj javiti na tel.št.: 080 1000. Pred samim pričetkom gradbenih del je potrebno na terenu s pomočjo upravjalca TK omrežja, zakoličiti lokacije posameznih vodov, izkope okoli njih vršiti pod nadzorom upravjalca TK omrežja.

Kabelski vod

Upoštevamo projektne pogoje 0182/12-ŠZ. Križanje z kabelskimi vodi bo izvedeno tako, da bo kot križanja 90°oz. ne manj kot 45°. Vertikalni odmik med vodi pri križanju znašajo 0,3 m. **Pri približevanju oz. vzporednem poteku trase je najmanjša horizontalna medsebojna razdalja 0,5m, kjer je manj se kabel zaščiti z zaščitno cevjo Stigma**. Vsako poškodbo na kabelskih vodih, nastalo med gradbenimi deli, je potrebno takoj javiti na tel.št.:0802288. Pred samim pričetkom gradbenih del je potrebno na terenu s pomočjo upravjalca kabelskih vodov omrežja, zakoličiti lokacije posameznih vodov, izkope okoli njih vršiti pod nadzorom upravjalca kabelskih vodov (Telemach).

Državna cesta

Upoštevamo projektne pogoje št.:37167-2248/2012-2 (1509).Trasa komunalne kanalizacije poteka izven vozišča ceste, razen na lokacijah prečkanj cestišča z minimalnim odmikom 2,0 m od roba asfalta ceste, oz. v takšnem odmiku, da med gradbenimi deli ne bo prihajalo do

Pot na Kamenšak 17, 2230 Lenart v Slovenskih goricah | GSM: +386 31 663 810 | fax: +386 02 7207 108 | E mail: agj@triera.net
www.agj-projektiranje.com | ID št.: SI84014598 | Matična št.: 3455980000 | TRR:041020001531035

fizičnega posega v samo vozišče.Posega pa se v pločnik, ki se povrne v prvotno stanje. Iz navedenega vzroka je potrebno upoštevati naslednji sanacijski elaborat:

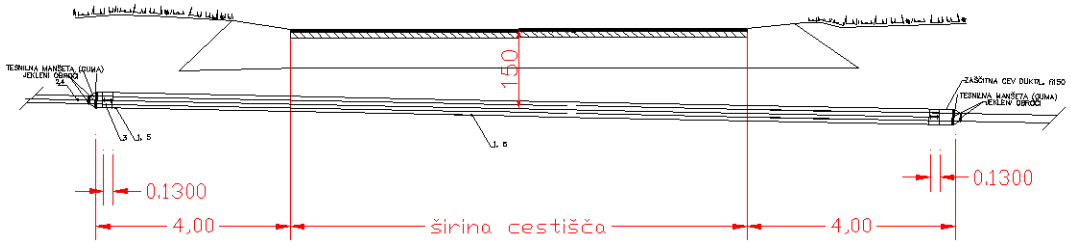
- Sanacija brežine

1. Po odstranitvi materiala (izkop) ter vgradnji cevi, se zasutje vrši po slojih 20 cm z komprimacijo.
2. Na predelu bankine se pred zaključnim slojem vgradi politlak
3. Bankina se izvede iz agregata 0-16 mm z naklonom iztoka v jarek

Sam novi objekt (kanalizacija) ne bo vplival na odvodnjavanje in redno vzdrževanje ceste. Prečkanja cestišča, so izključno izvedena samo z podvrtavanjem, s tem, da je minimalna globina vrha komunalnega voda 1,20 m, glede na nivo vozišča. Izvede se tako, da se pod cestiščem izvrta »luknja« v katero se med samim vrtanjem vstavlja jeklena cev, v to cev se na to vstavi kanalizacijska cev, ki se iz strani zatesni z manšetami, tako se omogoči ob morebitnem remontu, preprosta zamenjava cevi, ne da bi se s tem posegalo v cestno konstrukcijo.

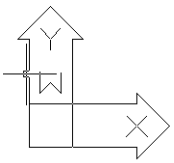
Prečkanje cestišča:

Prečkanje se izvede z podvrtavanjem po naslednjem detajlu:



SPECIFIKACIJA OPREME IN MATERIALA

poz	opis	kos
1	CEV DUKTIL DN350, PN10, L=8m + cestišče	1
2	PE fi250mm/SN8	1
3	DISTANČNI OBROČ DSI PA-4-38	3
4	TESNILO Vi TRIDUCT DN250	2
5	TESNILO Vi TRIDUCT DN300	2



Na predelih kjer se bo gradbeno posegalo ob sami cesti, se v času gradnje na tem območju uredi cestna signalizacija (zmanjšanje hitrosti, delo na cesti, itd), ob sami cesti pa se postavi gradbiščna zaščitna ograja. Izkopi se dodatno zavarujejo z opažem.

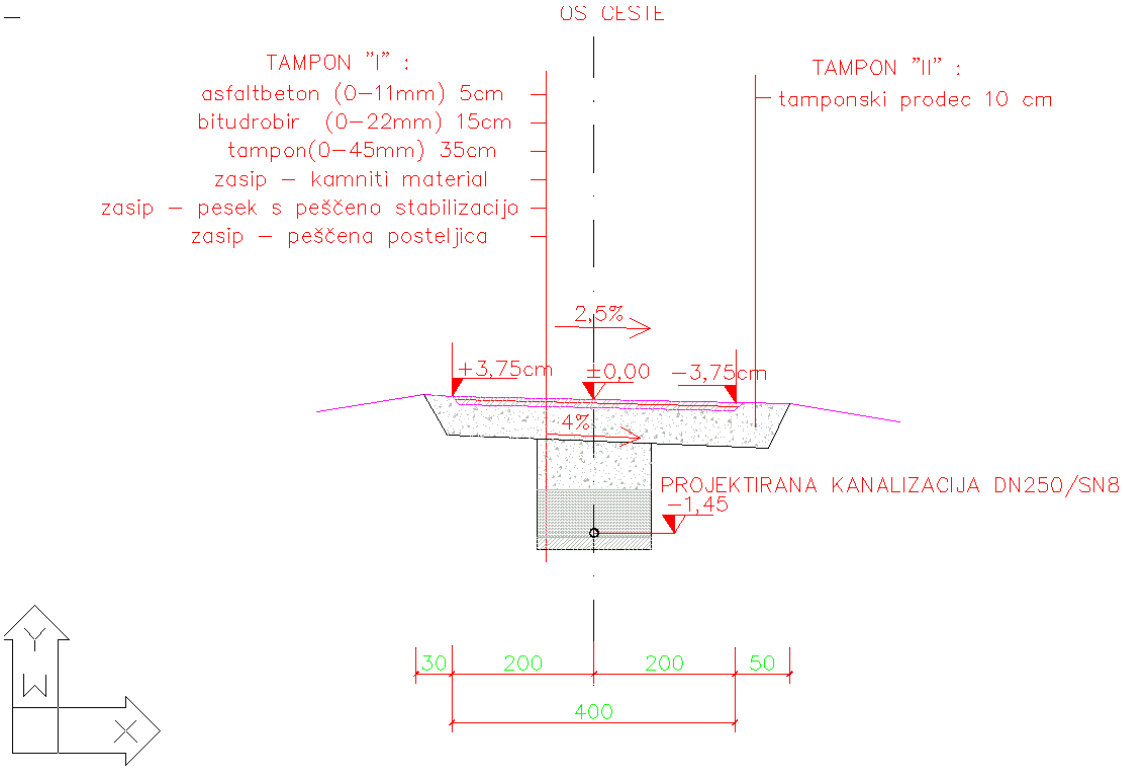
Pri izdelavi DGD dokumentacije so bili upoštevani projektni pogoji DRSC RS, upoštevani bodo tudi pogoji glede izvedbe del ter obveznosti investitorja, izvajalca del in upravljalca komunalne infrastrukture.

Pot na Kamenšak 17, 2230 Lenart v Slovenskih goricah | GSM: +386 31 663 810 | fax: +386 02 7207 108 | E mail: agj@triera.net
www.agj-projektiranje.com | ID št.: SI84014598 | Matična št.: 3455980000 | TRR:041020001531035

Lokalne poti

Upoštevamo projektne pogoje št.: 35100-82/2012-U109. Trasa poteka večinoma po lokalnih poteh. Med samo izgradnjo se izvedejo zaščite izkopov gradbenih jarkov z opažem. Izkopi se izvajajo v osi oz. ob notranjem robu vozišča. Izvajajo se selektivno (izkop na dnevnem delu trase-polaganje cevovoda- zasip na danem izkopu). Sama sanacija vozišča, se izvaja po naslednji tehnični rešitvi:

Vzdolžni prekop cestišča:
Pri vzdolžnem prekopu cestišča se izvede sanacija vozišča po naslednjem detajlu:



Zamenja se zgornji ustroj (tampon + asfalt) po celotni širini enega voznega pasu vozišča. Sanacija vozišča se uredi z kamnitim materialom, ki ga določi geomehanik na terenu samem in mora ustrezati vsem veljavnim tehničnim pogojem za cestogradnjo. Vgradnja se izvrši v plasteh po 20 cm. Zaključna plast zasipa se izvede iz tamponskega materiala v minimalni debelini 20 cm, na katerega se položi PVC gradbiščna folija in se na to vgradi zaključna plast iz betona MB20 v debelini obstoječega asfalta. Po končani konsolidaciji zasipa se zaključna plast betona odstrani in nadomesti z asfaltom in kakovostno izvedenimi stiki z obstoječo vozišču konstrukcijo.

Pot na Kamenšak 17, 2230 Lenart v Slovenskih goricah | GSM: +386 31 663 810 | fax: +386 02 7207 108 | E mail: agj@triera.net
www.agj-projektiranje.com | ID št.: SI84014598 | Matična št.: 3455980000 | TRR:041020001531035

Za vse instalacije v cestišču se morebitne sanacije izvajajo na način točkovne izvedbe in sicer tako, da se s TV kamero locira poškodba, na to mesto se namesti gumijasti pnevmatski »balon«, ki ima na sebi PVC zaščito, ta se napolni z zrakom in tako razširi cev, PVC zaščita se pod temperaturo zalepi na steno poškodovane kan.cevi, ko se temperatura zniža se balon izprazni z zrakom ter se izvleče, sama PVC zaščita , oz.obliž pa sanira cev, tako po profilu kot po tesnosti.

Varstvo narave – gozdovi:

Med samo gradnjo se morajo uporabljati že obstoječe prometnice. V primeru poškodbe se morajo sanirati.Med samim projektiranjem so bile upoštevane rešitve, ki zmanjšujejo škodo na gozdnem rastju – korenine gozdnega drevja in gozdna tla. Drevje se lahko poseka šele, ko bo pridobljeno gradbeno dovoljenje in pod nadzorom krajevnega revirnega gozdarja, ki bo tudi označil katera drevesa se bodo podrla. Drevje na katerih bodo nastale poškodbe je možno posekati, vendar le ob predhodni oceni in pregledu revirnega gozdarja. Morebitne panje in odvečni material se ne sme odlagati v gozd, temveč na urejene deponije, ki so označene v sklopu ureditve gradbišča – posebni del projektne dokumentacije.

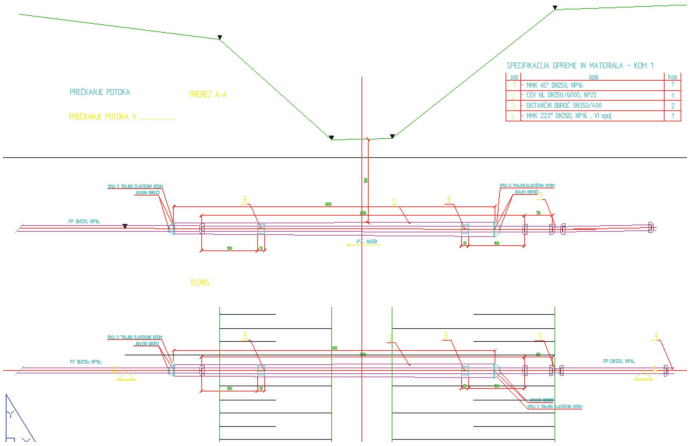
Varstvo kulturne dediščine

Upoštevamo projektne pogoje št.: 35107-0485/2012/2-AM. Pri zemeljsko gradbenih posegij se izogibamo kulturnim spomenikom Podgrad – Gomila III (EŠD 6677) in Podgrad – Gomila IV (EŠD 14277), ki se nahaja severno od načrtovane trase komunalne kanalizacije. Če se na območju predmetnega posega, najde arheološka ostalina, mora investitor za arheološke raziskave in odstranitev ostaline pridobiti posebno kulturno varstveno soglasje pri ZVKD.

Pot na Kamenšak 17, 2230 Lenart v Slovenskih goricah | GSM: +386 31 663 810 | fax: +386 02 7207 108 | E mail: agj@triera.net
www.agj-projektiranje.com | ID št.: SI84014598 | Matična št.: 3455980000 | TRR:041020001531035

Varstvo voda

Upoštevati je potrebno projektne pogoje št.: 35506-2732/2012-2. Prečkanje potoka se bo izvajalo po naslednjem detajlu:



V javno kanalizacijsko omrežje se bodo odvajale vse odpadne vode na območju omenjenih naselij, ki bodo imele možnost priključka. Upoštevane so vse bodoče perspektivne poselitve. Kanalizacijski sistem bo zgrajen v nepropustni izvedbi. Izveden bo preiskus tesnosti v skladu s standardom EN 1610, EN 805. Vsi elementi kanalizacije so dimenzionirani na podlagi hidravličnih obremenitev ter posledično hidravličnega izračuna.

Gradnja kanalizacijskega sistema se mora organizirat tako, da ne bo prihajalo do oviranega pretoka v vodotokih ali zadrževanja zalednih vod ob večjih nalivih. Dostop do vodotoka mora biti zagotovljen v vseh fazah gradnje.Morebitne začasne deponije viškov zemeljskega materiala je v času gradnje treba urediti tako, da se ne pojavlja erozija in da ni oviran odtok zalednih voda.

Odlaganje odpadkov na vodnih ali priobalnih zemljiščih in v vode je prepovedano.

Pot na Kamenšak 17, 2230 Lenart v Slovenskih goricah | GSM: +386 31 663 810 | fax: +386 02 7207 108 | E mail: agj@triera.net
www.agj-projektiranje.com | ID št.: SI84014598 | Matična št.: 3455980000 | TRR:041020001531035

1.4.T.7 TEHNIČNE REŠITVE

Kanalizacija je gravitacijska ter tlačna in je izvedena iz cevi PVC, DN250/SN8, jaški so PEHD DN800 ter iz PEHD DN90 SDR11 (tlačna cev). Dolžina gravitacijske kanalizacije 4763,00 m, tlačne je 116,90 m. Skupna dolžina kanalizacijskega omrežja znaša **4879,90** m. Izvedeni bosta črpališče 2 (Hercegovščak) in črpališče 3 (Lomanoše).

Pokrovi so LTŽ, fi 600 mm s polietilenskim protihrupnim vložkom, na zaklep, brez zračnih odprtin, nosilnosti D400 KN, kot model npr. REXEL CDRX60AF.

Situativni potek kanalizacije je podan v grafični prilogi.

- ***Priključevanje objektov na sekundarne vode:***

Posamezni objekt se bo priključil na sekundarni vod preko direktnega priklopa na glavni revizijski jašek projektirane kanalizacije.
Hišni priključek je izveden tako, da se revizijski jašek PEHD premera 600 mm nahaja ob neposredni sami parcelni meji, izven, »lastnika greznice«. Na ta revizijski jašek, je dolžan » lastnik greznice« izvesti vodotesno cevno navezavo, premera 160mm, samega vtoka v greznico in vtoka na revizijski jašek. Revizijski jašek je na globini cca 1m kar omogoča navezavo vtoka v obstoječo greznico na sam jašek. Cevna navezava se izvede
Iz PVC cevi fi 160 mm SN8, v naklonu min 2,5‰.
Pri tem se obstoječe greznice odklopijo. Meteornih vod ni dovoljeno priključiti !!!

- ***4.POGOJI IZVAJANJA DEL***

- ***4.1 Zemeljska dela***

- Trase kanalizacijskih cevovodov so usklajene s traso obstoječih in predvidenih cest in glede na lokacijo priključnih objektov.
- Niveleta cevovoda je podana v vzdolžnih profilih, prostorsko pa v situacijah.
- Situativno in višinsko zakoličbo tras cevovodov mora izvršiti za ta dela pooblaščena organizacija.
- Izvajalec del je dolžan pred pričetkom del očistiti teren, vključno z objekti in odpadni material odpeljati v odlagališče komunalnih odpadkov.
- Dela na prometnih površinah je potrebno izvajati v skladu s cestno-prometnimi predpisi in izdanimi soglasji.
- Vsa gradbena dela mora izvajalec izvajati tako, da čim manj poškoduje obstoječe objekte in površine. Nastala škoda zaradi nestrokovnega izvajanja del in slabega odnosa do okolja, gre na stroške izvajalca.

Pot na Kamenšak 17, 2230 Lenart v Slovenskih goricah | GSM: +386 31 663 810 | fax: +386 02 7207 108 | E mail: agj@triera.net
www.agj-projektiranje.com | ID št.: SI84014598 | Matična št.: 3455980000 | TRR:041020001531035

- Izkop jarkov za cevovode je strojni in ročni predvidoma v zemlji III.- IV. kategorije.
- Izkop je ravni z opažem !
- Možno je izvesti tudi izkop pod kotom 75º . Material se odlaga 1.0 m od roba izkopa, po potrebi pa se odvaža v začasno deponijo.
- Izkopi na lokacijah komunalnih vodov se izvajajo izključno ročno, da ne pride do poškodb ob prisotnosti predstavnikov prizadetih komunalnih vodov, ki jih tudi zakoličijo.
- Križanja komunalnih vodov je potrebno izvajati v skladu s ZVZD in soglasji upravljavcev le teh.
- Obvezna je višinska kontrola dna izkopanega jarka.
- Dno jarkov mora biti očiščeno in planirano po projektirani niveleti.
- Po položitvi cevovodov je obvezen kontrolni nivelman, ki ga izvede za ta dela pristojna organizacija.
- Pri zasipavanju cevovoda se pusti vsa spojna mesta nezasipana. Zasipa se jih po izvedeni tlačni preizkušnji.
- Tlačne preizkušnje se lahko izvajajo po odsekih, tako da ni večjih odprtih odsekov.
- Vse površine izven prometnic je po končanih zemeljskih delih potrebno obvezno humuzirati in če je potrebno posejati s travo.
- Na mestih asfaltiranih površin se po končanih delih vzpostavi prvotno stanje, vključno z postavitvijo morebitnih novih bet.robnikov. Pri polaganju asfalta je treba ravnati v skladu s tehničnimi pogoji za spodnji in zgornji ustroj ceste in asfaltnih plasti.
- Zasipavanje cevovodov mora biti izvedeno skladno s priloženimi pogoji za tipe zasipov glede na zbitost zasipnega materiala.
- Po končanem tlačnem preskusu se izvede tlačno izpiranje cevi ter TV pregled notranjosti cevi.

Preglednica 1: Najmanjša širina jarka, v odvisnosti od globine jarka

Globina jarka (m)	Najmanjša širina jarka (m)
< 1,00	ni podana
≥1,00 ≤ 1,75	0,80
> 1,75 ≤ 4,00	0,90
> 4,00	1,00

- ***4.2 Gradbena in montažna dela***
- **Pri zakoličbi trase je potrebno zakoličbeni zapisnik, za vsako posamezno kanalizacijsko vejo predati projektantu v pregled, na osnovi le tega, projektant poda morebitne pripombe in v sklopu tega korekcije, po podani potrditvi zakoličbe iz strani projektanta, lahko izvajalec poda zahtevo po naročilu jaškov.**
- **Pri zakoličbi, ni dovoljeno spreminjati nivelete kanalov, brez soglasja projektanta !!!!**
- V predmetnem elaboratu so predvideni cevovodi premera 250 mm iz vodotesnih PP cevi ter jaški iz istega materiala. Imeti morajo ustrezen atest.
- Predvidene cevi so ravne, z mufno.
- Transport cevi se izvaja po navodilih proizvajalca, enako tudi razkladanje.
- Polaganje cevi je predvideno na peščeno posteljico d= cca 10 cm, s

Pot na Kamenšak 17, 2230 Lenart v Slovenskih goricah | GSM: +386 31 663 810 | fax: +386 02 7207 108 | E mail: agj@triera.net
www.agj-projektiranje.com | ID št.: SI84014598 | Matična št.: 3455980000 | TRR:041020001531035

peščenim agregatom velikosti zrn maksimalno 0-4 mm.
- Zasip v coni cevi se izvede lahko z izbranim materialom od izkopa brez večjih agregatov (maksimalno 0-16 mm). Zasip se komprimira v plasti 30 cm z lahkimi komprimacijskimi stroji.
- Zasip izven cone cevi se izvede z izkopanim materialom v plasteh po 20-30 cm in se utrdi do stopnje komprimacije naravnih tal (95% po Proctoru).
- Če se pri izkopu pojavijo slabo nosilna tla, je potrebno dno jarka poglobiti in zamenjati debelino temeljne plasti s primernim materialom. Debelina temeljne plasti se določi po posvetovanju z geomehanikom in odgovornim projektantom.
- Če se pri izkopu pojavi talna voda, je pri zniževanju vode s črpanjem potrebno preprečiti izpiranje finih frakcij iz temeljnih tal. V ta namen je treba prilagoditi hitrost zniževanja gladine talnice na mestih črpanja.Dovoli se izvedba posteljice iz »koruze« 8/16.
- Pokrovi jaškov se izvedejo točno po priloženih navodilih proizvajalca.

- ***4.3 Preiskus tesnosti***

Obravnavano kanalizacijo je potrebno zgraditi vodotesno. Preizkus tesnosti se izvede za cevi, revizijske jaške po standardu SIST EN 1610. Preizkus tesnosti sme izvesti le ustrezno akreditirani laboratorij.Izvede se tudi tlačno izpiranje kanalizacije ter TV pregled kanalizacije.

- ***4.4 Vzdrževanje sistema***

Posebno pozornost bo potrebno posvetiti vzdrževanju za ustrezno delovanje sistema. Vzdrževanje vključuje redni pregled in čiščenje omrežja, ter zagotavljanje tesnosti.
Podrobnejši pogoji vzdrževanja kanalizacije morajo biti podani v projektu vzdrževanja kanalizacije na osnovi projekta izvedenih del.

Lenart: julij 2024

Sestavil:
Rebernik Goran

AGJ d.o.o.
Pot na Kamenšak 17, 2230 LENART v Slov. gor.
GSM: 031 663 810, e-mail: agj@triera.net
ID: SI84014598, TRR: 0410 - 20001531035