



3.1

NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU

3 - NAČRT KANALIZACIJE

Investitor:

OBČINA METLIKA
Mestni trg 24, 8330 METLIKA

Objekt:

FEKALNA KANALIZACIJA
ZA ROMSKO NASELJE BORIHA

Vrsta projektne dokumentacije:

PROJEKT ZA IZVEDBO (PZI)

Za gradnjo:

NOVOGRADNJA

Projektant:

AMBIENS Črnomelj d.o.o., Ulica na Utrdbah 8, 8340 Črnomelj

Odgovorna oseba projektanta:

Branko Banovec

Ambiens d.o.o. ①
Na utrdbah 8, 8340 Črnomelj

podpis odg. osebe

Odgovorni projektant:

Branko Banovec, univ.dipl.inž.gradb.

indent št.: IZS G-1718

BRANKO BANOVEC
univ. dipl. inž. grad.
IZS G-1718

osebni žig

podpis

Številka kraj in datum izdelave načrta:

55/2013; Črnomelj; december 2013

Odgovorni vodja projekta:

Branko Banovec, univ.dipl.inž.gradb.

indent št.: IZS G-1718

BRANKO BANOVEC
univ. dipl. inž. grad.
IZS G-1718

osebni žig

podpis

3.2	KAZALO VSEBINE NAČRTA KANALIZACIJE št.: 55/2013
3.1	NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU
3.2	KAZALO VSEBINE NAČRTA
3.3	IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA V PROJEKTU ZA PZI
3.4	TEHNIČNO POROČILO
3.5	RISBE

3.3	IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA V PROJEKTU ZA PZI
-----	---

Odgovorni projektant

Branko Banovec

IZJAVLJAM,

1. da je načrt **KANALIZACIJE** skladen s prostorskim aktom,
2. da je načrt skladen z gradbenimi predpisi,
3. da je načrt skladen s projektnimi pogoji oziroma soglasji za priključitev iz projekta PGD,
4. da so bile pri izdelavi načrta upoštevane vse ustrezne bistvene zahteve in da je načrt izdelan tako, da bo gradnja, izvedena v skladu z njim, zanesljiva,
5. da so v načrtu upoštevane zahteve elaboratov.

55/2013

(štev. načrta)

Branko Banovec

(ime in priimek)

BRANKO BANOVEC
univ. dipl. inž. grad.
IZS G-1718

december 2013

(kraj in datum izdelave)

(osebni žig, podpis)

3.4	TEHNIČNO POROČILO
-----	-------------------

Vsebina	
3.4.1	TEHNIČNI OPIS
3.4.2	HIDRAVLIČNO DIMENZIONIRANJE
3.4.3	PISANI PROFILI KANALIZACIJE
3.4.4	PROJEKTANTSKI PREDRAČUN
3.4.5	POPIS DEL

Investitor: **OBČINA METLIKA, Mestni trg 24, 8330 METLIKA**

Objekt: **FEKALNA KANALIZACIJA ZA ROMSKO NASELJE BORIHA**

Faza: **PZI**
Štev.: **55/2013**

3.4.1 TEHNIČNI OPIS

3.4.1.1 UVOD

Občina Metlika želi v romskem naselju Boriha v Rosalnicah izgraditi sistem fekalne kanalizacije in ga priključiti na obstoječo čistilno napravo v Rosalnicah. Naselje je razdeljeno na dva dela in sicer; glavno jedro naselja na južnem obrobju gozda ter severozahodneje ob robu gozda dislociranih nekoliko objektov.

Trenutno so fekalije iz nekaterih objektov speljane v greznice, večina objektov pa ima fekalije speljane samo iz objekta in se prosto stekajo v naravi. Večina objektov je zidanih, vendar zunanje ureditve okrog njih niso dokončane, zato z izgradnjo kanalizacije ne bo povzročena škoda na objektih in okolici.

Lastnik večine zemljišč je Občina Metlika, nekateri posamezniki pa imajo urejeno lastništvo. Javne poti v naselju so v makadamski izvedbi. Na območju izgradnje predvidene kanalizacije potekajo obstoječi komunalni vodi (vodovod, podzemni elektro vodi in zračni TK ter elektro vodi).

V naselju Rosalnice je razen v romskem naselju že izgrajeno kanalizacijsko omrežje, tako da se bo predvidena kanalizacija preko zbirnih kanalov priključila na obstoječa jaška. Cevovodi obstoječega sistema so predimenzionirani, zato s priključitvijo romskega naselja ne bodo preobremenjeni. Bo pa potrebna razširitev obstoječe ČN Rosalnice, kar bo predmet posebnega projekta in gradbenega dovoljenja. Čistilna naprave se bo razširila iz 600 na 1000 PE (kar bo glede na rast prebivalcev v romskem naselju zadoščalo tudi v bodoče).

Skupna dolžina predvidene fekalne kanalizacije je 1.106,74 m in je razdeljena; na območje strnjene naselja, ki se bo preko zbirnega kanala priključilo na obstoječi jašek na JV robu naselja Rosalnice in na manjši del naselja severozahodneje od strnjene, ki se bo priključil na obstoječi jašek na parkirišču pri cerkvah Tri fare.

Izdelati je projekt za izvedbo (PZI) za izgradnjo kanalizacije, obenem pa se bodo makadamske javne poti kjer bo potekala kanalizacija, asfaltirale.

3.4.1.2 OBMOČJE PROJEKTIRANJA IN PREDVIDEN SISTEM KANALIZACIJE

V tej projektni dokumentaciji je obdelana novogradnja fekalne kanalizacije za romsko naselje Boriha in modernizacija javnih poti v naselju (asfaltiranje).

Komunalne odpadne vode iz stanovanjskih objektov na obravnavanem območju so trenutno speljane v greznice na praznjenje, oziroma se nekontrolirano stekajo po zemljiščih.

Za naselje je po tem projektu predviden ločen sistem kanalizacije in sicer samo odvodnjavanje komunalnih odpadnih voda – sušnega odtoka.

Kanalizacija je zasnovana v dveh delih, in sicer; osrednji del s 5 sekundarnimi kanali in enim primarnim kanalom preko katerega se izvede priključitev na obstoječi kanal v Rosalnicah ter osamljeni del naselja z enim zbirnim kanalom, ki se priključi na obstoječi jašek pri Treh Farah. Vsa kanalizacija je projektirana gravitacijsko.

Vzporedno z izgradnjo kanalizacije se bodo asfaltirale javne poti v naselju in povezava do državne ceste, tako da se bo v bodoče razbremenil promet mimo pokopališča Tri Fare.

Projektirana kanalizacija bo omogočala priključitev vseh tangiranih objektov v romskem naselju na obravnavanem območju na javni kanalizacijski sistem. Neposredno se lahko priključujejo le stanovanjski in drugi objekti, ki se lahko skladno z zakonskimi določili priključujejo na javno kanalizacijo.

3.4.1.3 ZASNOVA

Pri trasiranju komunalnih vodov je upoštevana zaščita človekovega okolja, geološke razmere, veljavna planska dokumentacija, značilnost obstoječe pozidave, bodočih odjemalcev, racionalna izraba podzemnega prostora in načrtovana izgradnja. Kanalizacijski sistem je projektiran tako, da ne omejuje gradnje v trenutno nezazidanih območjih in omogoča tudi naknadno priključevanje bodočih objektov.

Vse onesnažene komunalne odpadne vode se bodo preko obstoječih kanalov odvajale na obstoječo čistilno napravo Rosalnice, ki jo je potrebno dograditi (predmet posebnega projekta in gradbenega dovoljenja). Čistilna naprava je locirana med državno cesto Metlika – Božakovo in železniško progo na JV strani Rosalnic.

Kanalizacijsko omrežje po tem projektu obsega:

- **kanal B1** se začne v jedru večjega dela romskega naselja in poteka po makadamski nekategorizirani javni poti (ki se po posegu asfaltira) proti JZ in jugu ter nato zavije po makadamski poti (ki ostane tudi po posegu makadamska) proti JZ do skupinskega priključka objektov Rosalnice 28 in 28a, kjer se priključi na obstoječi jašek. Priključek v obstoječi jašek se izvede z kaskado 20 cm (tako da se cev kanala B1 priključi nad muldo obstoječega jaška). Na kanal B1 se priključijo kanali B2, B3 in B5 v jašku B-13 v romskem naselju, hišni priključki pa niso predvideni. Dolžina kanala B1 je 372,51 m in bo izveden iz poliestra DN 250, na njem pa je predvideno 13 revizijskih jaškov.
- **kanal B2** se začne na JV robu naselja in poteka po dvoriščih med objekti proti JZ do jaška B1-13 na kanalu B1 na dovozni poti. Priključek na kanal B1 se izvede kaskadno, da se prepreči »zabijanje« iz kanalov B3 in B5. Na kanal B2 se priključijo 3 objekti. Dolžina kanala B2 je 58,78 m in bo izveden iz poliestra DN 250, na njem pa so predvideni 4 revizijski jaški.
- **kanal B3** se začne na vzhodnem robu romskega naselja in poteka po makadamski poti do glavne poti v naselju pri skupinskem vodomernem jašku in nato po poti proti jugu do jaška B1-13 na primarnem kanalu B1. Na kanal B3 se trenutno priključijo 4 objekti in v jašku B3-2 tudi kanal B4. Dolžina kanala B3 je 93,08 m in bo izveden iz

poliestra DN 250, na njem pa je predvideno 5 jaškov, od tega 3 kaskadni s podslapjem.

- **kanal B4** se začne na severnem robu romskega naselja in poteka čez vrtove proti JZ in jugu do glavne poti v naselju ter po njej do kanala B3, na katerega se priključi kaskadno s podslapjem. Na kanal B4 se trenutno priključita 2 objekta. Dolžina kanala B4 je 109,43 m in bo izveden iz poliestra DN 250, na njem pa je predvideno 5 revizijskih jaškov, od tega 1 kaskadni in 2 kaskadna s podslapjem.
- **kanal B5** se začne na SZ delu naselja in poteka po makadamski poti (ki se tudi asfaltira) proti jugu do glavne poti, kjer zavije proti JV in se priključi na primarni kanal B1 v jašku B1-13 z 20 cm kaskado. Na kanal B5 se trenutno priključi 5 objektov. Dolžina kanala B5 je 112,80 m in bo izveden iz poliestra DN 250, na njem pa je predvideno 5 revizijskih jaškov (brez kaskad).
- **kanal B6** se začne na zahodnem robu romskega naselja in poteka čez dvorišče proti jugu do glavne poti v naselju ter nato proti JV do kanala B5, na katerega se priključi v jašku B5-2. Na kanal B6 se trenutno priključita 2 objekta. Dolžina kanala B6 je 44,56 m in bo izveden iz poliestra DN 250, na njem pa so predvideni 3 revizijski jaški (brez kaskad).
- **kanal B7** se začne v dislociranem delu romskega naselja (SZ od glavnega naselja) in poteka po makadamski ne kategorizirani javni poti (ki se po posegu asfaltira) proti JZ in jugu ter nato zavije proti zahodu do objekta Rosalnice 82, kjer se začne asfaltirana pot. Od tu poteka kanal po asfaltirani javni poti do obstoječega kanala, ki se začne na dvorišču hiš. št. 82. Del obstoječega kanala od jaška na tej lokaciji do jaška na makadamskem parkirišču pri pokopališču se v dolžini cca 45 m obnovi, ker obstoječi kanal ne deluje pravilno. Priključek v obstoječi jašek na parkirišču se izvede z kaskado 30 cm (tako da se cev kanala B7 priključi nad muldo obstoječega jaška). Na kanal B7 se priključijo 4 objekti v romskem naselju, na odseku kjer se kanal obnovi (zamenjava kanalizacije cevi in izvedba ustreznih padcev nivelete kanala od jaška B7-2 do J-obst.), pa se obstoječi hišni priključki obnovijo (prevezava v nove jaške). Dolžina kanala B7 je 315,58 m in bo izveden iz poliestra DN 250, na njem pa je predvideno 12 revizijskih jaškov.

V okviru projekta se bodo vse makadamske javne poti, tangirane z gradnjo kanalizacije, asfaltirale, kakor tudi odsek od jaška B1-4 na kanalu B1, do državne ceste. Prav tako se bo asfaltirala tudi obstoječa asfaltirana javna pot na kanalu B7 v celotni širini, ki se bo z izgradnjo kanalizacije poškodovala in prekop asfaltirane javne poti pred priključkom na obstoječi jašek na parkirišču pri Treh Farah.

Pretežno se izvede asfaltiranje v širini 3,0 m, na dveh odsekih v glavnem delu naselja pa v širini 2,5 m. Odsek do državne ceste se asfaltira v širini 3,0 m, kakor tudi odsek, kjer se bo poškodovala obstoječa asfaltirana pot.

3.4.1.4 TEHNIČNI DEL

3.4.1.4.1 CEVOVODI

Trase kanalov

Trasa predvidene kanalizacije poteka praviloma po javnih površinah (nekategorizirane javne makadamske in asfaltirane poti ter zemljišča v romskem naselju, ki so v lasti Občine Metlika), delno pa tudi po zasebnih zemljiščih. Skupna dolžina kanalizacije je 1.106,74 m. Cevi iz poliestra so izdelane v skladu s standardom SIST EN 1401-1:2009.

ozn. kanala	podatki o kanalu		podatki o asfaltiranju poti	
	profil cevi (PGD)	dolžina (m)	način gradnje	površina (m ²)
KANAL B1	poliester DN 250	372,51	vzporedno s kanalom	260 x 3,0m = 780
KANAL B2	poliester DN 250	58,78	zajeto v podaljšku asfaliranja za kanal B5	
KANAL B3	poliester DN 250	93,08	vzporedno s kanalom	50 x 2,5m = 125
KANAL B4	poliester DN 250	109,43	zajet tudi širši del na B3	75 x 3,0m = 225
KANAL B5	poliester DN 250	112,80	zajet tudi širši del na B6	75 x 3,0m = 225
KANAL B6	poliester DN 250	44,56	vzporedno s kanalom	65 x 2,5m = 162,5
KANAL B7	poliester DN 250	315,58	vzporedno s kanalom	50 x 2,5m = 125
ASFALTIRANJE ODSEKA DO DRŽAVNE CESTE			samostojno	155 x 3,0m = 465
SANACIJA OBSTOJEČEGA ASFALTA			vzporedno s kanalom	70 x 3,0m + 20 = 230
KANALIZACIJA SKUPAJ		1.106,74	ASFALT SKUPAJ	2.337,50

Kanalizacijski razvod je projektiran iz poliesterskih cevi, obodne togosti SN 10, profili pa bodo DN 250 mm. Minimalen projektirani padec cevi je 1,0 %, največji padec je 8,7 %.

Dimenzije cevi so določene oz. preverjene s hidravličnim izračunom (poglavje 3.4.2). Najmanjša globina kanala je 0,95 m (jašek B2-2 na kanalu B2) oziroma 1,00 m (začetni jašek na kanalu B7), največja globina pa je na kanalu B7 3,80 m. Pri globinah manjših od predpisanih s Pravilnikom (t.j. 1,20 m) se cev obbetonira s pustim betonom, to je na odsekih od jaška B1-1 do B1-3 na kanalu B1 in začetnih 5 m kanala B7.

Osnove izvedbe peščenega zasipa

Peščeni zasip se izvede skladno s standardom SIST EN 160.

Cevi se polagajo na spodnjo posteljico deb. 15 cm izvedeno iz nabitega kamnitega granulata 0-8 mm. Debelina te osnovne spodnje posteljice ne sme biti manjša kot 10 cm. Na temeljno plast nasujemo 3-5 cm debelo izravnalno plast, v kateri si cev pri polaganju sama izoblikuje ležišče. Nato se po montaži vgradi zgornja posteljica. Spodnja in zg. posteljica plast tvorita posteljico cevi. Zgornjo posteljico se vgradi z namenom, da se zagotovi boljše naleganje cevi ob podlago. Kot naleganja je običajno 60 – 120 st. Izredno pomemben je bočni zasip cevi in se izvrši neposredno po izdelavi zg. posteljice. Zasip se dela obojestransko po plasteh, ki niso večje debeline od 20cm. Utrjevanje je z lahkim strojnim nabijačem.

Za zasipavanje cevi do 30 cm nad temenom cevi uporabimo granuliran sipki material z velikostjo zrn 4 - 8 mm. Cev se zasipa v plasteh debeline do 30 cm istočasno na obeh straneh cevi. Priporoča se, da se cevi montirajo in zasipavajo sproti in da se ne pušča daljših odsekov cevovoda nezasutih, da preprečimo mehanske poškodbe cevovoda.

V primeru, da pri izkopu kanala naletimo na slabo nosilna tla, moramo dno jarka poglobiti in povečati debelino temeljne plasti. Isto postopamo tudi v primeru, da na dnu jarka naletimo na skale ali večje kamne.

V primeru talne vode v jarkih, jo je potrebno črpati dokler cevi niso montirane in zasute do višine, ki prepreči dvig zaradi vzgona.

Za dokaz kvalitete izvedenih del, oziroma doseganja predpisanih kvalitetnih kriterijev se mora vršiti kontrola kvalitete in sicer »Stopnja zbitosti zasipnega materiala«.

Material za posteljico ne sme vsebovati organskih in drugih primesi, ki bi zaradi kemičnih ali fizikalnih sprememb lahko ogrozile življenjsko dobo cevi, stabilnost zasipa ali škodljivo vplivale na podtalnico. Prav tako material ne sme biti razmočen ali zmrznjen in mora biti v takem stanju vlažnosti, da je možna kontrolirana izvedba zasipa in njegovo utrjevanje.

Pred zasipavanjem kanala nadzornik pregleda kvaliteto zasipnega materiala in po potrebi odredi morebitno izboljšanje kvalitete le-tega. Izvajalec del je dolžan v dokazilo o zanesljivosti objekta (DZO-obvezna priloga vlogi za tehnični pregled), predložiti naslednje podatke o predvidenih zasipnih materialih kot so:

- zrnavost materiala
- opis in klasifikacija materiala
- vsebnost humusnih primesi
- podatke o plastičnosti.

Za zasipavanje v območju cevi, to je do 30 cm nad temenom cevi, moramo uporabiti granuliran material, ki vsebuje zrna velikosti 0-16mm, nikoli pa ne zrn večjih od 32mm. Material za zasip mora biti dolgoročno stabilen in ne sme vsebovati organskih in drugih primesi, ki bi zaradi kemičnih ali fizikalnih sprememb lahko ogrozile življenjsko dobo cevi, stabilnost zasipa ali škodljivo vplivale na podtalnico. Prav tako material ne sme biti razmočen ali zmrznjen in mora biti v takem stanju vlažnosti, da je možna kontrolirana izvedba zasipa in njegovo utrjevanje. Ne sme vsebovati ostrorobih kamnov ali gradbenih odpadkov takih oblik, ki bi poškodovale cev. Cev moramo zasipati v plasteh max. debeline 30 cm in material nabijati istočasno na obeh straneh cevovoda. Premalo utrjeni boki lahko povzročijo prevelike deformacije cevi. Če ni drugače predpisano je potrebno nasutje v območju cevi zbiti na najmanj 92% po standardnem Proctorjevem postopku. Pri tem je potrebno paziti, da se cev ne izmakne s svoje lege. V primeru prometne obtežbe so vrednosti zahtevane zbitosti večje in sicer najmanj 95% po standardnem Proctorjevem postopku. Posebno je treba paziti, da je material dobro podprt ob bokih cevi.

Nad območjem cevi se lahko, pod določenimi pogoji, zasipava z izkopanim materialom. Priporočljivo je, da je zrnatost dobro stopnjevana, če je zasipni material zrnat, ker ga je tako možno bolj utrditi. Koeficient neenakomernosti U naj bo večji od 9. Velikost zrna mora biti skladna s SIST EN 1610, tč 5.4. Vlažnost materiala na začasni deponiji mora omogočati doseganje predpisane stopnje utrditve.

Za utrjevanje zasipov velja točka 11, SIST EN 1610. Pokrivna plast nad cevjo se sme utrjevati le ročno, glavni zasip in zasip ob cevi pa se utrjujeta s sredstvi za mehansko utrjevanje, izjemoma tudi ročno. Ni dovoljeno utrjevanje s saturacijo. Utrditve se dokazuje z meritvami nosilnosti in gostote na planumu utrjene plasti.

Ustreznost zasipov se ugotavlja na podlagi preizkusov materialov za zasip in meritve zgoščenosti in nosilnosti nasipnih plasti glede na zahteve in merila iz točke 1.12.2.2, SIST EN 1610. Pri tem je potrebno upoštevati vse rezultate lastne kontrole izvajalca in vse rezultate zunanje kontrole.

Pregled se izvaja sproti za vgrajen sloj zasipa. Nadgrajevanje nove plasti se lahko prične, ko so opravljeni vsi zahtevani preizkusi v predpisani pogostnosti in ko vsi rezultati izpolnjujejo predpisana merila glede kakovosti materialov in predpisane utrditve (pogoji izvajalca ceste).

Priporoča se, da se cevi montirajo in zasipavajo sproti in se ne pušča daljših odsekov cevovoda nezasutih. S tem se izognemo neprijetnostim pri močnejših nenadnih padavinah in morebitnim mehanskim poškodbam cevovoda ter zmanjšujemo nevarnosti pri delu oz. stroške zavarovanja gradbišča.

Če se v jarku pojavi talna voda, jo je potrebno črpati, dokler cevi niso montirane in zasute do take višine, da preprečimo dvig zaradi vzgona.

Vsa uporabljena oprema mora biti nova in ustrezne kakovosti pri zahtevani izbiri. Oprema mora biti v skladu s slovenskimi standardi v vseh primerih, ko je taka oprema podvržena standardizaciji.

Delo mora biti opravljeno ob upoštevanju dobre poslovne prakse. Izvajalec je odgovoren za vsakršno škodo, ki bi jo povzročil na obstoječih zgradbah med prevzemanjem zemljišč, kot tudi za škodo, do katere bi lahko prišlo med njegovimi posegi.

Pred pričetkom gradnje se zavaruje gradbišče z ustreznimi zaščitnimi ograjami, signalizacijo in ostalim, kot je navedeno v predpisih o varstvu pri gradbenih delih. Zavarovanje se postavi na mestih, kjer se pričakuje promet pešcev, kolesarjev, motornih vozil in drugih udeležencev v prometu.

Dobavljene cevi morajo biti opremljene z oznako kvalitete po ISO 9002:

- številka norme in tip standarda
- ime in simbol proizvajalca
- razred togosti (SN)
- material
- kodeks za področje uporabe U (za uporabo zunaj stavb)
- mesec, leto proizvodnje, tovarna izdelave
- znamka odobritve
- številka kode proizvajalca.

Vsi materiali, ki se uporabijo za proizvodnjo cevi in drugih gotovih izdelkov morajo imeti certifikat o skladnosti ali pa odobritev nadzorne službe.

Kanal je potrebno izvesti v dimenzijah in padcih nakazanih v vzdolžnih prerezi. Pri izvedbi kanala je potrebno zagotoviti kontinuirano kontrolo nivelete dna kanala, ker je padec trase kanala na nekaterih odsekih minimalen.

Da bi dela potekala pravilno in v skladu s projektiranimi trasami in niveletami, mora izvajalec postaviti gradbene profile, ki morajo zaradi funkcionalnosti zgrajenih objektov, biti izvedeni solidno. Smer polaganja cevi je fiksirati z žico v osi kanalizacije od profila do profila in svinčnico, ali pa s posebnim instrumentom pritrjenim na profil. Vzpostavitev zakoličenih tras kanalizacije izvajalec izvrši na svoje stroške. Hkrati z zakoličbo projektiranih projektirane kanalizacije se v prisotnosti upravljavcev posameznih obstoječih komunalnih vodov izvede tudi identifikacijo le teh na terenu.

Na mestih izkopa, kjer je humus, je potrebno le tega odstraniti z odzivom do 10 m od roba izkopa. Humus, ki se kasneje uporabi za humuziranje vrha izkopa po končanih delih, se ne sme mešati z ostalim zemeljskim materialom.

Bočne stene jarkov morajo biti čim bolj navpične, morajo pa biti tudi utrjene in ojačane tam kjer je to potrebno. **V primeru širokega izkopa kanala mora biti notranji kot brežine min. 70°, oziroma ga določi geomehanik, ki mora biti stalno prisoten pri izkopu** (vkolikor se zahteva geomehansko poročilo). Naklon bočnih sten mora biti enak kotu notranjega trenja zemljine. V primeru da so stene bolj navpične se izvajajo **ojačitve – razpiranje, priporočeno z jeklenimi opaži in razporami**. Opažen izkop bo potrebno izvajati tam, kjer zaradi globine kanala in bližine objektov izkop s stranicami v naklonu ni možen, ter na odsekih ob cestah, kjer obstaja nevarnost, da bi se zaradi bližine prometa porušile brežine, ter v bližini obstoječih komunalnih vodov. Izkopani material se ne sme odlagati v neposredno bližino gradbene jame, prav tako je prepovedana manipulacija gradbenih strojev ob robu izkopa.

Razpiranja se ne izvaja, kjer se ugotovi, da je kategorija izkopa 5., kar pomeni da se izkop izvede z pikiranjem in bočne stene gradbene jame ne predstavljajo nevarnosti za zdrs zemljine.

Način in tehnologijo razpiranja določi izvajalec gradbenih del v skladu z varnostnim načrtom elaboratom razpiranja, v katerem je tehnologija opredeljena.

Na mestih križanja predvidene kanalizacije z obstoječimi komunalnimi vodi je potrebna dodatna pazljivost oziroma ročni izkop.

Širina dna jarkov mora vsaj za 100 cm presegati premer cevovoda, ki naj bi ga vanje namestili, tako da je na vsaki strani cevi mogoče vzdrževati vsaj 50 cm praznega prostora. Dno izkopa mora biti suho, razširjeno in stabilno.

Izkopi za nadzorne jaške ali podobne strukture morajo biti takih dimenzij, da zagotavljajo 30 cm praznega prostora med njihovo zunanjo površino in stenami izkopa.

Tla okoli izkopov morajo biti nagnjena, da je tako preprečen vsakršen vstop vode s površine tal v izkope.

Kanalizacija po tem projektu ne poteka pod poplavno koto vodotokov, zato niso potrebni ukrepi za zaščito cevi in jaškov proti vzgonu!

Ker se bodo z gradnjo kanalizacije poškodovale makadamske javne poti in obstoječo asfaltirano pot, je potrebno izvesti nov zgornji ustroj in poti asfaltirati v celotni širini.

Nov zgornji ustroj na cestah se izvede v naslednji sestavi :

- | | |
|--|------------|
| • obrabna plast iz AC 8 surf B 70/100 A4 | deb. 3 cm |
| • nosilna asfaltna plast iz AC 16 base B50/70 A4 | deb. 6 cm |
| • Tamponski prodec TP 32 | deb. 20 cm |
| • Posteljica – tampon 0/60 mm | deb. 30 cm |

Ves izkopani material iz cest se sproti odvaža na stalno deponijo.

V vozišča se vgradi ustrezni tamponski material z utrjevanjem v plasteh.

Pri prekopu cest je potrebno zamenjati zgornji ustroj (tampon + asfalt) po celotni širini ceste oziroma vozišča. Sanacija vozišča se izvede v skladu z vsemi veljavnimi tehničnimi pogoji za cestogradnjo. Vgradnja tampona se izvrši v plasteh po 30 cm. Zaključna plast zasipa se izvede iz tamponskega materiala v minimalni debelini 20 cm ter fini planum iz protizmrzljivega materiala (brezvlažen) in nato se vgradi asfaltni sloj.

V času izvajanja del promet ne sme biti onemogočen, gradbišče pa mora biti ustrezno zavarovano. V primeru zapor je potrebno pridobiti soglasje Občine Metlika.

Preizkus vodotesnosti

Pred izvedbo dokončnega zasipa se cevovod in jaške kontrolira na vodotesnost (po standardu SIST EN 1610).

Cevovod kanalizacije mora biti preizkušen na vodotesnost z zrakom oziroma z vodo od jaška do jaška, kar je dokazati s preizkusom vodotesnosti po pooblaščenim pravni organizaciji ali fizični osebi, o čemer je napraviti zapisnik.

Vzpostavitev prejšnjega stanja

Izvajalec mora vzpostaviti prejšnje stanje na poteh, ki spadajo pod vzdrževane ceste, struktura pa mora biti enaka ali boljša od prvotne.

Utrjevanje se izvede z ustrezno odobreno opremo, tako da se utrjuje zemljino toliko časa, da je suha gostota vsaj 95% max. laboratorijske suhe gostote. CBR vrednost mora biti vsaj 25% po 4 dneh potapljanja v vodi.

3.4.1.4.2 REVIZIJSKI JAŠKI (RJ)

Revizijski jaški so postavljeni na vseh mestih spremembe smeri, profila ali padca kanala, na medsebojni razdalji največ 30 m za kanale s profilom DN 250.

Predvideni so prefabricirani RJ iz umetnih mas (poliester) premera fi 1000 mm za javno kanalizacijsko omrežje s prehodnim kosom in vstopnim delom premera DN 800 mm. Na vrhu jaška se izvede AB venec z vbetoniranim okvirom pokrova.

Jaške opremimo z litoželeznim pokrovom LTŽ DN 600mm v skladu s standardom EN124. V zelenicah in neutrjenih površinah se uporabijo pokrovi kvalitetnega razreda B (nosilnosti 125 kN – 3 kom), na utrjenih površinah dvorišč razreda C (nosilnost 250 kN – 4 kom) in na povoznih cestnih površinah razreda D (nosilnost 400 kN – 40 kom). Vsi pokrovi so opremljeni s protihrupnim vložkom in zaklepom in vgrajeni v armirano betonski venec. Na pokrovi mora biti napis KANALIZACIJA s črkami, velikosti min. 5 cm ter znakom Občine Metlika. Pokrove jaškov, lociranih v brežinah, je potrebno prilagoditi nivoju terena.

Kota pokrova je v projektni dokumentaciji določena glede na geodetski posnetek terena.

Revizijski jaški morajo biti izvedeni vodotesno, kar je dokazati s preizkusom vodotesnosti posameznega jaška po pooblaščen pravnici organizaciji ali fizični osebi, o čemer je napraviti zapisnik.

Na kanalu B1 je predvideno 13 revizijskih jaškov brez kaskad. Na obstoječi jašek se kanal B1 priključi kaskadno.

Na kanalu B2 so predvideni 4 revizijski jašek (brez kaskade). Na kanal B1 se kanal B2 priključi kaskadno (kaskada 20 cm).

Na kanalu B3 je predvideno 5 revizijskih jaškov, od tega 2 s kaskado 1,00 m (izvesti podslapje). Na kanal B1 se kanal B3 priključi v dno.

Na kanalu B4 je predvideno 5 revizijskih jaškov, od tega 1 s kaskado 30 cm in 2 tudi s podslapjem. Na kanal B3 se kanal B4 priključi kaskadno s podslapjem.

Na kanalu B5 je predvideno 5 revizijskih jaškov brez kaskad. Na kanal B1 se kanal B5 priključi kaskadno (kaskada 20 cm).

Na kanalu B6 so predvideni 3 revizijski jaški brez kaskad. Na kanal B5 se kanal B6 priključi v dno.

Na kanalu B7 je predvideno 12 revizijskih jaškov brez kaskad. Na obstoječi jašek se kanal B7 priključi kaskadno (kaskada 20 cm).

Skupaj je 47 revizijskih jaškov, od tega jih je 5 kaskadnih s podslapjem, 1 pa je navadni kaskadni.

3.4.1.4.3 ODVODNJAVANJE METEORNE VODE Z NOVOASFALTIRANIH CEST

Na območju novogradnje kanalizacije se bo zamenjal na vseh poteh zamenjal celoten zgornji ustroj poti in se bodo le-te asfaltirale.

Odvodnjavanje ceste po izvedeni gradnji ne sme biti ovirano. Meteorne vode s ceste se prosto stekajo po terenu, oziroma odvedejo preko obcestne mulde do območja kjer je to mogoče.

3.4.1.4.4 HIŠNI PRIKLJUČKI – enostavni objekti (niso predmet gradbenega dovoljenja)

Kanalizacijski sistem je zasnovan tako, da je možna priključitev vseh hišnih priključkov pod kotom, manjšim od 90 stopinj.

Hišni priključki - spojni kanali od objekta do priključka na jašek javne kanalizacije se izvedejo iz cevi iz umetnih mas DN 160 mm, obodne togosti SN 8. Globina izkopa mora biti min. 0,80 m, oziroma pod cono zmrzovanja.

Hišni kanalizacijski jaški so lahko iz umetnih mas DN 500 ali iz betonskih cevi fi 600, vodotesni z prehodnim cevnim tesnilom. Pokrov jaška na nepovoznih površinah je lahko PVC-lahke izvedbe, na povoznih površinah pa litoželezne izvedbe ustrezne nosilnosti.

Objekte, ki imajo izvedeno greznico ob steni objekta se lahko priključi:

- z izvedbo novega hišnega priključka direktno iz objekta,
- s prebojem stene greznice in namestitvijo nove odtočne cevi, ki prečka greznico.

Objekte, katerih greznice so odmaknjene od stene objektov se lahko priključi:

- z izvedbo novega hišnega priključka direktno iz objekta,
- z iztokom iz greznice pod pogojem, da je greznica preurejena v revizijski jašek (zabetoniranje dna do višine odtoka in zabetoniranje ostalih iztokov).

Lokacije hišnih priključkov so vrisane v situacijo, vendar jih je potrebno preveriti pred izvedbo na mestu samem. Priključitev hišnega priključka na glavni vod se izvede v jašku (slepi priključki na cevovod niso dovoljeni).

Hišne priključke je tehnično in ekonomsko smiselno izvajati sprotno z izgradnjo kanalizacije, potrebno pa je zagotoviti nadzor, da se bodo v kanal za odvod komunalnih odpadnih voda zares priključevali le priključki za odvod komunalnih odpadnih voda.

Hišni priključki niso predmet projekta PGD, ker so v »Uredbi o razvrščanju objektov glede na zahtevnost gradnje«, opredeljeni kot enostavni objekti. Projektno so obdelani na ravni idejne zasnove in so nakazani na podlagi terenskega ogleda.

Pri izkopih in izvedbi priključkov je, enako kot na osnovnem kanalu, potrebno v celoti upoštevati predpise iz varstva pri delu.

3.4.1.5 OSTALI KOMUNALNI VODI

3.4.1.5.1 ELEKTRO OMREŽJE

Trasa predvidene kanalizacije po tem projektu bo tangirala obstoječe zemeljsko elektro omrežje v romskem naselju (hišni priključki) in zračno omrežje v naselju pri Treh Farah.

Pri gradnji je potrebno upoštevati predpisane odmike oziroma zaščite obstoječih elektroenergetskih vodov in napeljav.

Na trasi kanala B3 med jaškoma 3 in 4 ter kanala B7 med jaškoma 9 in 11, je potrebno obstoječi elektro kabel premakniti v rob poti.

3.4.1.5.2 VODOVOD

Trasa predvidene kanalizacije po tem projektu bo tangirala obstoječe vodovodno omrežje v romskem naselju (hišni priključki) in primarni vod.

Pri gradnji je potrebno upoštevati predpisane odmike.

Na začetku kanala B7 je potrebno obstoječi vodovodni priključek poglobiti pod novo kanalizacijsko cev.

3.4.1.5.3 TELEKOMUNIKACIJSKI VODI

Na območju gradnje kanalizacije se nahajajo samo obstoječi zračni TK vodi, ki s predmetno gradnjo ne bodo tangirani.

3.4.1.6 DELA V OBMOČJU OBSTOJEČE KOMUNALNE INFRASTRUKTURE IN VAROVANIH OBMOČIJ TER UPOŠTEVANJE PROJEKTNIH POGOJEV

3.4.1.6.1 SPLOŠNO

Pred pričetkom zemeljskih del mora izvajalec pri upravljavcih komunalnih vodov (soglasodajalcih) naročiti zakoličbo vodov, kateri prečkajo ali tangirajo traso projektirane kanalizacije.

Vse nadaljnje postopke pri izvedbi del je izvajati v skladu z dogovori z upravljavci na licu mesta in s tem projektom.

Izkope na mestih križanj z obstoječimi vodi (vodovod, elektrika, TK kabel) se izvaja izključno ročno in pod nadzorom strokovne osebe.

Izvajalec mora vzpostaviti prejšnje stanje na cestah in javnih poteh, struktura pa mora biti enaka ali boljša od prvotne. Na krajevni cesti se zamenja zgornji ustroj v celotni širini ceste.

Površine, ki bodo zasejane s travo, morajo biti pokrite s fino orno zemljo, z njih pa morajo biti odstranjeni kamni in zunanji material večji od 50 mm. Seme mora biti posejano v ustreznem letnem času, enakomerno razporejeno in posejano v količini, ki ni manjša od 10 g/m² (na ravnih površinah) in 30 g/m² (na pobočjih). Površine, ki bodo obložene s travno rušo, morajo biti pripravljene enako kot površine za sejanje.

Spodaj navedene projektne pogoje morata upoštevati tudi investitor in izvajalec del v točkah, ki se ju zadevata. Kopije soglasij na projektne rešitve so vložene v vodilno mapo pod točko 0.12.

Spisek soglasjedajalcev:

1.	JP KOMUNALA Metlika d.o.o. - kanalizacija Cesta XV. Brigade 4, 8330 METLIKA
2.	JP KOMUNALA Metlika d.o.o. - vodovod Cesta XV. Brigade 4, 8330 METLIKA
3.	OBCINA Metlika Mestni trg 24, 8330 METLIKA
4.	ELEKTRO LJUBLJANA, DE Elektro Novo mesto Ljubljanska cesta 7, 8000 NOVO MESTO
5.	TELEKOM NOVO MESTO Novi trg 7a, 8000 NOVO MESTO
6.	DRSC NOVO MESTO Ljubljanska 47, 8000 NOVO MESTO
7.	RS, ARSO (naravovarstveno soglasje) Vojkova 1b, 1000 LJUBLJANA
9.	ZVKD NM Skalickega ulica 1, 8000 NOVO MESTO

OBČINSKE POTI

3.4.1.6.2 projektni pogoji Občine Metlika kot upravljavca javnih cest, št. proj. pogojev 371-96/2013-2 z dne 27.08.2013, ki se upoštevajo tudi pri izvedbi del

1. Projektant mora pri določevanju trase kanalizacije upoštevati že zgrajene komunalne vode (elektrika, vodovod,...).
Križanja komunalnih vodov se morajo vršiti po veljavnih tehničnih predpisih.
2. Prečni cestni prekopi morajo biti na os ceste čim bolj pravokotni.
3. Cestne prekope za potrebe izgradnje kanalizacije, se mora izvesti v širini, ki zagotavlja možnost izvedbe komprimacije zasipa z ustreznim komprimacijskim sredstvom in kvalitetno sanacijo vozišča.
4. Minimalna globina kanalizacije je 0,80 m od temena cevi glede na niveleto ceste.
Pokrovi jaškov predvidene kanalizacije morajo biti locirani izven kolesnic.
5. Na vseh delih nekategoriziranih makadamskih javnih poteh predvidenih za asfaltacijo (glej PRILOGO 1), mora projektant to upoštevati v projektu PGD/PZI (višine pokrovov jaškov, prečni in vzdolžni nagibi cestišča, odvodnjavanje meteornih voda,...).
6. Na vseh odsekih vzdolžnega tangiranja predvidene kanalizacije na občinskih poteh, kateri niso predvideni za asfaltacijo, je v primeru poškodb vozišča večjih od 1/3 potrebno predvideti v PGD/PZI sanacijo vozišča - zamenjava zgornjega ustroja (tampon) po celotni širini vozišča.
7. Projektant mora v projektu predvideti ustrezne rešitve in ukrepe, da se preprečijo škode, ki bi lahko bile povzročene uporabnikom cest zaradi neprimerne tehnologije izvajanja del.
Vsi stroški za morebitne tozadevne povzročene škode oz. stroški poškodb vozišč bremenijo izvajalca del.
8. Če bi zaradi prekopov prišlo do uničenja mejnih kamnov, je le-te izvajalec del dolžan na svoje stroške postaviti v prvotno stanje po pooblaščen organizaciji za geodetske storitve.
9. Ti projektni pogoji ne nadomeščajo soglasij lastnikov tangiranih zemljišč.

Upoštevanje projektnih pogojev v enakem zaporedju, kot v pogojih:

1. Pri projektiranju so bili upoštevani obstoječi komunalni vodi na predmetnem območju in so v projektu vrisani situacijsko ter v vzdolžnem profilu.
2. Prekopi javnih poti so predvideni čim bolj pravokotno.
3. Prekopi cest se bodo izvajali v min. širini 0,5 m na vsako stran cevi, takoda bo možna komprimacija zasipa in sanacija vozišča.
4. Minimalna globina kanalizacije v javnih poteh ni manjša od predpisane. Jaški so predvideni v sredini poti (med kolesnicami).
5. Asfaltiranje javnih poti se izvede v skladu s projektnimi pogoji (tudi na odseku od kanala B1 do državne ceste Metlika – Božakovo).
6. Na celotni trasi izgradnje kanalizacije po javnih poteh se zgornji ustroj izvede nov.
7. Gradnjo v območju javnih poti in izvedbo zgornjega ustroja cest je potrebno izvajati v skladu s zakonodajo za gradnjo v območju javnih cest.
8. Vkolikor bo prišlo do uničenja mejnikov, jih bo izvajalec del po končnih delih vzpostavil v prvotno stanje.
9. Za gradnjo kanalizacije bodo sklenjene služnostne pogodbe, oziroma bodo pridobljena ustrezna soglasja lastnikov zemljišč.

3.4.1.6.3 projektni pogoji Elektra Novo mesto kot upravljavca elektro omrežja, št. 800-P/2013 z dne 25.07.2013

II. POTEK OBSTOJEČEGA EL. ENERGETSKEGA OMREŽJA

1. Predvidena izgradnja kanalizacije tangira obstoječ NN in SN podzemni vod.
2. Pred začetkom gradbenih del je potrebno v pristojnem nadzorništvu skleniti dogovor o odkazu obstoječih energetskih vodov in nadzoru pri gradbenih delih v bližini vodov.

III. TEHNIČNI POGOJI GLEDE PRIBLIŽEVANJA OBJEKTA OBSTOJEČEMU DO IN NAPRAVAM

1. Odmiki predvidenega objekta z našimi elektroenergetskimi vodi in napravami morajo biti izvedeni v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi.
2. V kolikor bi izvajalec pri izkopih naletel na elektroenergetski kabel, ki ni vrisan v situaciji, mora prenehati z izkopi in poklicati upravljavca elektroenergetskih naprav Elektro Ljubljana, d.d.
3. Pri delih v bližini elektroenergetskih naprav je potrebno upoštevati:
 - *Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Ur. l. RS št. 56/99, 64/01),*
 - *Pravilnik o varstvu pred nevarnostjo električnega toka (Ur. l. RS št. 29/92)*
 - *Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Ur. l. RS št. 101/04)*
 - *Pravilnik o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanje dejavnosti v območju varovalnega pasu elektro energetskih omreži (Ur.l.RS št. 27/07, 70/08, 22/10)*
3. V projektno dokumentacijo PGD je potrebno vrisati obstoječe elektroenergetske vode in naprave. Potek trase naših vodov in naprav je razviden v priloženem situacijskem načrtu oz. si jih je potrebno pridobiti v Oddelku za soglasja in analize (spela.znidarcic@elektro-ljubljana.si).

Upoštevanje projektnih pogojev v enakem zaporedju, kot v pogojih:

1. /.
2. Izvajalec del bo pred pričetkom del naročil odkaz obstoječih elektroenergetskih vodov in naprav v nadzorništvu Metlika
1. Odmiki in zaščite bodo v skladu s predpisi (na dveh lokacijah bo potrebno obstoječe individualne elektro priključke premakniti v rob poti)
2. V primeru da bo izvajalec pri gradnji naletel na neevidentiran elektro vod, bo kontaktiral nadzorništvo.
3. Pri delih mora izvajalec upoštevati pravilnike, ki predpisujejo način dela v območju elektro naprav.
4. Obstoječi elektro vodi so vrisani v geodetski načrt in prikazani v situacijah ter vzdolžnih profilih.

TELEKOMUNIKACIJSKI VODI

3.4.1.6.4 projektni pogoji Telekoma Slovenije, Center za vzdrževanje TK omrežja Novo mesto kot upravljavca TK omrežja, št. proj. pogojev 15953- NM/1141-SH z dne 18.07.2013, ki se upoštevajo tudi pri izvedbi del

Z izgradnjo fekalne kanalizacije bo tangirano obstoječe TK omrežje. V projektno dokumentacijo je potrebno vrisati manjkajoče trase obstoječega primarnega in sekundarnega TK omrežja, označiti in opisati vsa križanja in vzporedne poteke, izdelati detalje križanj, predvideti ustrezno zaščito in zagotoviti predpisane odmike:

- kot križanja ne sme biti manjši od 45 stopinj
- vertikalni odmik najmanj 0,5m
- horizontalni odmik najmanj 1m oziroma sorazmerno večji glede na globino izkopa kanala

Upoštevanje projektnih pogojev v enakem zaporedju, kot v pogojih:

1. Po podatkih GJI in v skladu z geodetskim načrtom na predmetnem območju ni zemeljskih TK vodov in naprav. Pojavi se samo zračni elektro vod v delu naselja pri Treh Farah. Pred začetkom del bo izvajalec kljub temu obvestil skrbniško službo Telekoma za morebitni odkaz obstoječi neevidentiranih TK vodov.

VAROVANO NARAVOVARSTVENO OBMOČJE

naravovarstveno soglasje ARSO št. 35620-2855/2013-4 z dne 06.08.2013

VAROVANO OBMOČJE KULTURNE DEDIŠČINE

kulturnovarstveno soglasje ZVKDS št. 35105-0587/2013/2 z dne 31.07.2013

Za poseg niso bili podani posebni kulturnovarstveni pogoji.

2. Če se med posegom na območju ali predmetu posega najde arheološka ostalina, mora investitor za arheološke raziskave in odstranitev arheološke ostaline pridobiti posebno kulturnovarstveno soglasje pri Ministrstvu za kulturo, Maistrova 10, Ljubljana, ki je pogoj za pridobitev kulturnovarstvenega soglasja za poseg.
 3. To kulturnovarstveno soglasje velja 2 leti od njegove vročitve investitorju.
 4. Stroški organu v tem postopku niso nastali; investitor sam krije svoje stroške postopka.
-
2. Vkolikor bo izvajalec naletel na arheološke ostaline, bo o tem obvestil ustrezno konservatorsko službo.
 3. /.
 4. /.

3.4.1.7 UREDITEV CESTNEGA PRIKLJUČKA NA DRŽAVNO CESTO

Vzporedno z izgradnjo kanalizacije se bodo asfaltirale javne poti v naselju in povezava do državne ceste, tako da se bo v bodoče razbremenil promet mimo pokopališča Tri Fare.

Asfaltirani odsek bo tangiral državno cesto R3 – odsek 5407 (Metlika-Božakovo) v km 2+380 na levi strani v smeri stacionaže državne ceste.

Pri projektiranju cestnega priključka je upoštevana naslednja zakonodaja in predpisi :

- Zakon o cestah (Ur.l. RS, št. 109/2010, 48/2012),
- Zakon o pravilih cestnega prometa (Ur.l. RS, št. 109/2010),
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l. RS, št. 105/2005, 34/2008, 109/2009 in 62/2010),
- Uredba o kategorizaciji državnih cest (Ur.l. RS, št. 33/1998, 48/1999, 102/1999, 69/2000, 79/2000, 97/2000, 62/2001, 82/2001, 52/2002, 95/2002, 18/2003, 65/2003, 119/2003, 131/2004 Odl.US: U-I-96/02-20, 86/2005, 118/2005, 71/2006, 98/2006, 116/2007, 23/2009, 30/2010 in 109/2010-ZCes-1),
- Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste (Ur.l. RS, št. 86/2009, 109/2010-ZCes-1),
- Pravilnik o projektiranju cest (Ur.l. RS, št. 91/2005, 26/2006, 1109/2010-ZCes-1),
- Pravilnik o projektni dokumentaciji (Ur.l. RS, št. 55/2008),
- Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur.l. RS, št. 101/2005),
- Pravilnik o minimalnih tehničnih zahtevah za graditev stanovanjskih stavb in stanovanj (Ur.l. RS, št. 125/2003-popr. 110/2005 in 1/2011),
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (Ur.l. RS, št. 46/2000, 110/2006, 49/2008, 64/2008-popr. 65/2008 in 109/2010-ZCes-1),
- Pravilnik o zahtevah za projektiranje objektov brez grajenih ovir (Ur.l. RS, št. 92/1999, 97/2003),
- Ostali tehnični normativi, standardi in predpisi s področja cest

Osnove

Cestni priključek obravnavamo kot skupinski priključek izven naselja, preveritev prepustnosti ni potrebna (cesta s PLDP do 5000 - 7. člen, odstavek 7 Pravilnika o cestnih priključkih na javne ceste).

Glede na namen objekta je obremenitev cestnega priključka majhna. Dnevno se pričakuje promet z osebnimi avtomobili predvsem romske populacije.

Prometna ureditev cestnega priključka:

Cestni priključek je obstoječi, gre samo za modernizacijo – asfaltiranje priključka.

Priključna cesta ali stranska prometna smer (SPS) rahlo pada proti državni cesti. Na dolžini 10 m je potrebno niveleto SPS urediti v padcu -4%.

Širino cestnega priključka omejimo na 3,00 m, z razširitvijo v območju bankine pod kotom 45 stopinj.

Za osebna vozila:

Dvosmerna cesta v GPS – zavijanje s priključka v obe smeri, zavijanje na priključek iz obeh smeri. Za osebna vozila in komunalno vozilo bo priključek zadovoljiv in bo omogočal varen izvoz iz RC iz obeh smeri, kot tudi varno vključevanje na RC v obe smeri. Na GPS ne bo dodatnih ukrepov. Ni predviden fizični poseg v cestni svet regionalne ceste.

Horizontalni elementi cest:

Os stranske prometne smeri (SPS) se priključuje na os glavne prometne smeri (GPS) pod kotom 90 stopinj. Na lokaciji priključevanja SPS na GPS je regionalna cesta v premi, kar je v skladu s Pravilnikom o cestnih priključkih na javne ceste.

Projektno tehnični elementi priključka:

- Priključek je projektiran z zavijalnimi loki.
- Širina priključka je 3,0 m.
- Vzдолžni nagib priključka je -4% v dolžini 10,0 m od roba GPS.
- Prečni nagib priključka je 2,5% v desno (gledano s priključka proti GPS) proti muldi.

Vodenje pešcev:

Pločnika v območju obravnavanega priključka ni.

Kolesarske poti v območju priključka ni.

Odvodnjavanje priključka:

Prečni padec priključka je 2,5%, tako da je odvodnjavanje zagotovljeno. V območju priključka, se pred državno cesto izvede prečna mulda, ki bo pobirala vodo s priključka v primeru večjih padavin (ko prečni padec SPS ne bo mogel pobirati vode). Na koncu mulde se izvede cestni požiralnik s peskolovom, katerega odtok se preko novega podboja državne ceste spelje v obstoječ odprti meteorni kanal na drugi strani državne ceste.

Na območju priključka se vgradi naslednja cestna signalizacija:

Talna prometna signalizacija

/.

Vertikalna prometna signalizacija

Prometni znak »križišče s prednostno cesto (II-1)« se vgradi na priključku na desni strani pred državno cesto.

Cestna razsvetljava

/

Preglednost pri približevanju GPS

Preglednost pri približevanju GPS je zadovoljiva.

Znotraj meja cestnega telesa in preglednostnega trikotnika ni obstoječe zasaditve ali objektov, ki bi ovirali preglednost na območju priključka ali bi lahko kako drugače vplival na zmanjšanje pretočnosti ali prometne varnosti na območju priključka

Preglednost pri vključevanju iz priključka

Projektna hitrost na GPS je 90 km/h (regionalna cesta RC – izven naselja). Čeprav zaradi konfiguracije ceste dejansko takšna hitrost ni primerna na tem odseku, smo za izhodišče vseeno vzeli hitrost 90 km/h.

Po tabeli iz 18. člena Pravilnika o projektiranju cest: dolžina preglednosti iz SPS na GPS iz razdalje 3,0 m od roba GPS

Nagib nivelete iz smeri Radovičev je 0 % – zaustavitvena razdalja ob projektni hitrosti 90 km/h znaša 130 m.

Nagib nivelete iz smeri Rosalnic je + 4% – zaustavitvena razdalja ob projektni hitrosti 90 km/h znaša 122 m.

Iz grafične priloge – preglednostni trikotnik je razvidno:

-da je zahtevana preglednost v smeri proti Radovičem vasi zagotovljena brez dodatnih ukrepov,

-da je preglednost zagotovljena tudi 20 m pred priključkom na RC (priporočilo iz Priloge 1 Pravilnika o cestnih priključkih na javne ceste), zato se postavi prometni znak II-1,

-da zahtevana preglednost v smeri proti Rosalnicam zagotovljena brez dodatnih ukrepov.

Grafično je prikazan horizontalni preglednostni trikotnik. Vzдолžni sklon RC je proti Rosalnicam v rahlem vzponu (+ 4 %), proti Radovičem pa je niveleta ravna (0%). Vertikalna preglednost je zadovoljiva, vertikalni preglednostni trikotnik ni posebej prikazan.

Končna ureditev

Bankine se izvedejo v makadamski izvedbi.

Vozišče se asfaltira kakor tudi celotna nekategorizirana javna pot. Asfaltirajo se tudi mulde za odvajanje meteorne vode s ceste in priključka.

Meteor na voda se preko muld in cestnega požiralnika s peskolovom spelje v obstoječ odprti meteor ni kanal na drugi strani priključka na državno cesto.

3.4.1.8 UKREPI IN UREDITVE V ČASU GRADNJE

Vsa zemeljska dela se izvajajo po načrtih in detajlih v skladu z določili tehničnih predpisov in v soglasju z obveznimi standardi.

Gradbiščni pas predstavlja zemljišče 3 m na vsako stran osi po celotni trasi in mora biti urejen. Ta pas se zoži na območju zgradb, cest, dvorišč, vrtov itd. Delovna sredstva se shranjujejo v okviru ožjega območja gradbišča, v izogib krajam in poškodbam.

Delovni prostori obsegajo celotno območje gradnje. Zagotoviti je potrebno prostor za manipulacijo delovnih strojev in kamionov. Za koordinacijo izvedbe sta odgovorna odgovorni vodja del ter delovodja.

Parkiranje strojev in vozil se izvaja na za to določenem mestu na gradbišču, da se promet lahko odvija neovirano. Pod vsak stroj se po končanem delu postavi lovilno posodo s katero se prestreže eventualno izcejanje olj in maščob.

Začasne deponije izkopenega materiala so na primernih mestih ob sami trasi, kjer ne smejo predstavljati ovire za promet po cesti in morajo omogočiti tudi neovirano izvedbo del na sami trasi (manipulativni prostor).

Izkopani jarek mora biti pravilno zavarovan in označen, posebno še za nočne razmere.

Na odsekih, kjer bi izkopana zemlja predstavljala oviro za promet, jo je potrebno sproti odvažati in začasno deponirati na primerno mesto. Deponije za cevi, jaške, pokrove, robnike ipd. so prav tako ob sami trasi, vendar ne smejo predstavljati oviro za promet. Načeloma pa je organizacija taka, da se materiale vodi na gradbišče tako, da se jih sproti vgrajuje in čim manj skladišči.

Na prometnem pasu, kjer vgrajujemo plasti, se promet ne odvija, razen prevoznih sredstev in strojev, ki so udeleženi v procesu vgrajevanja plasti.

Oznako »Delo na cesti« mora urediti izvajalec sam na svoje stroške in sicer v skladu s cestno-prometnimi predpisi ter gredo v njihovo breme.

V neposredni bližini TK in energetskih kablov in vodovoda ni dopustna uporaba gradbenih strojev in miniranje. Dela se morajo izvajati izključno ročno pod nadzorom ustreznega upravljavca komunalnega voda.

Postavitev gradbenih profilov je dolžnost izvajalca. Profili morajo biti izvedeni kvalitetno, ker je od njih odvisno polaganje cevi. Smer polaganja cevi je potrebno fiksirati z žico v osi kanalizacije.

Izvajalec mora v sodelovanju z nadzornim organom vedno uporabljati način izkopa, ki je v danem primeru najbolj ekonomičen in način razpiranja določiti v soglasju z nadzornim organom. Pri jarkih s širokim odkopom se poševnina sten prav tako določi sporazumno z nadzornikom.

Podložni beton ali pesek je treba položiti po načrtu in pred polaganjem cevi. Obložni beton ali pesek se vgradi po položitvi cevi in se mora prilegati na raščena tla ob straneh.

Kvaliteta cevi in spojke je predpisana po DIN normah. Kanalizacija je predvidena iz cevi iz umetnih mas, stiki se izvedejo vodotesno.

Nejasne pozicije iz popisa del je treba pred podpisom pogodbe razčistiti z investitorjem. Za izvajanje del, za katera v popisu ni opisa in cene, je potrebno cene določiti pred začetkom izvajanja del. Cene za novo pozicijo morajo biti v skladu s cenami v ponudbi.

Po končani gradnji kanalizacije se izvede preizkus vodotesnosti zgrajene kanalizacije.

Plodno zemljo je potrebno pri izkopu deponirati ločeno od ostalega izkopenega materiala. Pri zasutju gradbenega jarka se plodno zemljo vgradi kot vrhnji zaključni sloj. Odvečni pusti izkopani material se ne sme razprostirati, ampak se mora odstraniti.

3.4.1.9 NAČRT GOSPODARJENJA Z GRADBENIMI ODPADKI

V skladu s prvo alinejo 2. odstavka 5. člena Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. List RS 34/2008), je za gradnjo objekta pri katerem je prostornina zemeljskega izkopa 1.000 m³ ali več, k načrtu za pridobitev gradbenega dovoljenja, potrebno priložiti načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki.

Za ravnanje z gradbenimi odpadki na gradbišču je v celoti odgovoren investitor.

Investitor mora zagotoviti naročilo za prevzem gradbenih odpadkov pred pričetkom izvajanja gradbenih del pri pooblaščenem zbiralcu gradbenih odpadkov.

Investitor lahko pooblasti izvajalca del, da v njegovem imenu oddaja gradbene odpadke in skrbi za predpisane evidence oddaje.

3.4.1.9.1 PREDVIDENE KOLIČINE GRADBENIH ODPADKOV

Pri gradnji fekalne kanalizacije za romsko naselje Boriha bodo nastali viški zemeljskega izkopa III., IV. in V. kat. in odstranjen asfalt z vozišča. Pričakujejo se naslednji odpadki (podatki pridobljeni iz popisa del):

Asfalt - občinske ceste (200 m ² x 0,05)	m ³	10,00
Zemeljski izkop, ki ni onesnažen.....	m ³	4.500

3.4.1.9.1 PREDVIDENE KOLIČINE GRADBENIH ODPADKOV

3.4.1.9.2 Izločitev nevarnih gradbenih odpadkov pred odstranitvijo objekta /

3.4.1.9.3 Ločeno zbiranje gradbenih odpadkov na gradbišču Vsi gradbeni odpadki se ločeno zbirajo na gradbišču.

3.4.1.9.4 Obdelava gradbenih odpadkov na gradbišču. Na gradbišču obdelava gradbenih odpadkov ni predvidena.

3.4.1.9.5 Predvidena prostornina zemeljskega izkopa, nastalega zaradi izvajanja gradbenih del na gradbišču in ravnanje z njim Zaradi izvajanja gradbenih del znaša predvidena prostornina zemeljskega izkopa 4.500 m³. Del izkopa, ki se bo vgradil nazaj v zasip znaša cca 450 m³,

preostali del – cca 4.000 m³ se odda na deponijo za predelavo ali pa se odda na stalno deponijo.

Predvideva se, da zemeljski izkop ni onesnažen z nevarnimi snovmi tako, da bi se uvrstil med nevarne gradbene odpadke, tako da določbe te odredbe za zemeljski izkop ne veljajo.

Višek zemeljskega izkopa se lahko deponira na gradbišču in ob koncu gradnje odpelje na stalno deponijo, lahko pa se odvaža sproti ob izkopu – po izboru izvajalca del.

3.4.1.9.6 Predvidena prostornina uporabe zemeljskega izkopa na gradbišču, ki ni nastal zaradi izvajanja gradbenih del na gradbišču.

Na gradbišču se ne bo uporabljal material zemeljskega izkopa, ki ni nastal zaradi izvajanja gradbenih del na gradbišču.

3.4.1.9.7 Količine in vrste gradbenih odpadkov, predvidenih za oddajo zbiralcu gradbenih odpadkov

/

3.4.1.9.8 Količine in vrste gradbenih odpadkov, predvidenih za oddajo v predelavo

odstranjen asfalt (katranirani izdelki).....m³ 10,00

3.4.1.9.9 Predvideni načini obdelave gradbenih odpadkov in predvideni izvajalci obdelave gradbenih odpadkov

/

ZAKLJUČEK

Ker količina odpadnega asfalta (10,00 m³) ne presega količine iz priloge uredbe, investitorju ni potrebno zagotavljati deponiranja odpadnega asfalta zbiralcu gradbenih odpadkov.

Za ostale gradbene odpadke (beton in višek zemeljskega izkopa) mora investitor zagotoviti odvoz in oddajo v zbirni center (npr. Cerod v Leskovcu pri Krškem).

Za ostale gradbene odpadke, ki bodo nastali med gradnjo, mora investitor zagotoviti odvoz in oddajo v zbirni center ločeno po frakcijah, ki veljajo za ločeno zbiranje odpadkov.

3.4.1.10 ZAKLJUČNA DELA

Po končanju del je izvesti podzemni kataster vseh novozgrajenih vodov s prikazom križanj in tangiranjem z obstoječimi vodi in ga dostaviti vsem upravljavcem komunalnih vodov, ki so to zahtevali v projektnih pogojih.

Traso, ki je bila s posegom tangirana je očistiti in vzpostaviti v prvotno stanje. Kanale na zelenicah in njivah je pod vrhom zasuti z prej izkopanim in začasno deponiranim humusom, jih splanirati in po potrebi zatraviti.

Na utrjenih javnih poteh, po katerih se bo gradila kanalizacija po tem projektu, se izvede nov zgornji ustroj in se asfaltira z dvoslojnim asfaltom.

Del javne poti na spodnjem delu kanala B1 (od jaška J-obst. do B1-4) se ohrani v makadamski izvedbi.

3.4.1.11 NAVODILA ZA IZVAJANJE GRADNJE

Izvajalec je dolžan pravočasno in podrobno preučiti tehnično dokumentacijo in od naročnika zahtevati pojasnila o nezadostno jasnih podrobnostih, pomanjkljivostih ali spremembah potrebnih zaradi izboljšav oz pomanjkljivosti, ki ogrožajo varnost objekta, del ali okolice.

Naročnik je dolžan v primernem roku odgovoriti in pismeno podati zahtevana pojasnila glede tehnične dokumentacije.

Izvajalec je dolžan na pismeni nalog naročnika, oziroma brez naloga, izvesti nepredvidena dela in vsa ostala dela, ki so nujna, da se zagotovi trdnost objekta, pravilen potek del ali da se prepreči nastanek škode.

Investitor: **OBČINA METLIKA, Mestni trg 24, 8330 METLIKA**

Objekt: **FEKALNA KANALIZACIJA ZA ROMSKO NASELJE BORIHA**

Faza: **PGD**

Številka: **55/2013**

3.4.2 HIDRAVLIČNO DIMENZIONIRANJE

Dimenzioniranje območja romskega naselja Boriha

KANAL B1

prispevna površina:	18,00 ha
infiltracija (cona 1)	0,15 l/s/ha
sušni dotok Q s =	0,58 l/s
tuje vode Q t =	2,70 l/s
merodajni pretok Q =	3,28 l/s

KONTROLA PRETOČNIH HITROSTI V CEVOVODU:

pri minimalnem padcu kanala:

ROUND PIPE HYDRAULIC CALCULATIONS		
Pipe Diameter (D):	250	mm
Pipe Slope:	1.00%	
Manning's 'n':	0.012	
Full Velocity (Vf):	1.312	m/s
Pipe Capacity (Qf):	0.064	c.m./s
Design Q (Qd, cms):	0.003	c.m./s
Qd/Qf:	5.1%	
Depth Ratio:	15.3%	
Vd/Vf:	52.4%	
Flow Depth (d):	38	mm
Flow Velocity (Vd):	0.69	m/s
Slope for full flow:	0.00%	

pri maksimalnem padcu kanala:

ROUND PIPE HYDRAULIC CALCULATIONS		
Pipe Diameter (D):	250	mm
Pipe Slope:	7.50%	
Manning's 'n':	0.012	
Full Velocity (Vf):	3.594	m/s
Pipe Capacity (Qf):	0.176	c.m./s
Design Q (Qd, cms):	0.003	c.m./s
Qd/Qf:	1.9%	
Depth Ratio:	9.4%	
Vd/Vf:	38.7%	
Flow Depth (d):	24	mm
Flow Velocity (Vd):	1.39	m/s
Slope for full flow:	0.00%	

Projektirane pretočne hitrosti na kanalu B1 so v skladu s "Tehničnim pravilnikom o projektiranju, tehnični izvedbi in uporabi javnega kanalizacijskega sistema", ki določa da so dovoljene hitrosti med 0,4 m/s in 3,0 m/s. V našem primeru znaša **min.** hitrost odplak (pri padcu 1%) **0,69 m/s**, **max.** (pri padcu 7,5%) pa **1,39 m/s**!

Dimenzioniranje območja romskega naselja Boriha

KANAL B2

prispevna površina:	0,30 ha
infiltracija (cona 1)	0,15 l/s/ha
sušni dotok Q s =	0,17 l/s
tuje vode Q t =	0,05 l/s
merodajni pretok Q =	0,22 l/s

KONTROLA PRETOČNIH HITROSTI V CEVOVODU:

pri danem padcu kanala:

ROUND PIPE HYDRAULIC CALCULATIONS		
Pipe Diameter (D):	250	mm
Pipe Slope:	2.90%	
Manning's 'n':	0.012	
Full Velocity (Vf):	2.235	m/s
Pipe Capacity (Qf):	0.110	c.m./s
Design Q (Qd, cms):	0.003	c.m./s
Qd/Qf:	3.0%	
Depth Ratio:	11.9%	
Vd/Vf:	44.7%	
Flow Depth (d):	30	mm
Flow Velocity (Vd):	1.00	m/s
Slope for full flow:	0.00%	

Projektirane pretočne hitrosti na kanalu B2 so v skladu s "Tehničnim pravilnikom o projektiranju, tehnični izvedbi in uporabi javnega kanalizacijskega sistema", ki določa da so dovoljene hitrosti med 0,4 m/s in 3,0 m/s. V našem primeru znaša **min.** hitrost odplak (pri padcu 2,9%) **1,00 m/s !**

Dimenzioniranje območja romskega naselja Boriha

KANAL B3

prispevna površina:	0,65 ha
infiltracija (cona 1)	0,15 l/s/ha
sušni dotok Q s =	0,23 l/s
tuje vode Q t =	0,10 l/s
merodajni pretok Q =	0,33 l/s

KONTROLA PRETOČNIH HITROSTI V CEVOVODU:

pri minimalnem padcu kanala:

ROUND PIPE HYDRAULIC CALCULATIONS		
Pipe Diameter (D):	250	mm
Pipe Slope:	3.00%	
Manning's 'n':	0.012	
Full Velocity (Vf):	2.273	m/s
Pipe Capacity (Qf):	0.112	c.m./s
Design Q (Qd, cms):	0.000	c.m./s
Qd/Qf:	0.3%	
Depth Ratio:	4.0%	
Vd/Vf:	22.2%	
Flow Depth (d):	10	mm
Flow Velocity (Vd):	0.50	m/s
Slope for full flow:	0.00%	

pri maksimalnem padcu kanala:

ROUND PIPE HYDRAULIC CALCULATIONS		
Pipe Diameter (D):	250	mm
Pipe Slope:	7.50%	
Manning's 'n':	0.012	
Full Velocity (Vf):	3.594	m/s
Pipe Capacity (Qf):	0.176	c.m./s
Design Q (Qd, cms):	0.000	c.m./s
Qd/Qf:	0.2%	
Depth Ratio:	3.2%	
Vd/Vf:	19.3%	
Flow Depth (d):	8	mm
Flow Velocity (Vd):	0.69	m/s
Slope for full flow:	0.00%	

Projektirane pretočne hitrosti na kanalu B3 so v skladu s "Tehničnim pravilnikom o projektiranju, tehnični izvedbi in uporabi javnega kanalizacijskega sistema", ki določa da so dovoljene hitrosti med 0,4 m/s in 3,0 m/s. V našem primeru znaša **min.** hitrost odplak (pri padcu 3,0%) **0,50 m/s**, **max.** (pri padcu 7,5%) pa **0,69 m/s** !

Dimenzioniranje območja romskega naselja Boriha

KANAL B4

prispevna površina:	0,60 ha
infiltracija (cona 1)	0,15 l/s/ha
sušni dotok Q s =	0,14 l/s
tuje vode Q t =	0,09 l/s
merodajni pretok Q =	0,23 l/s

KONTROLA PRETOČNIH HITROSTI V CEVOVODU:

pri minimalnem padcu kanala:

ROUND PIPE HYDRAULIC CALCULATIONS		
Pipe Diameter (D):	250	mm
Pipe Slope:	6.10%	
Manning's 'n':	0.012	
Full Velocity (Vf):	3.241	m/s
Pipe Capacity (Qf):	0.159	c.m./s
Design Q (Qd, cms):	0.000	c.m./s
Qd/Qf:	0.1%	
Depth Ratio:	2.9%	
Vd/Vf:	17.8%	
Flow Depth (d):	7	mm
Flow Velocity (Vd):	0.58	m/s
Slope for full flow:	0.00%	

pri maksimalnem padcu kanala:

ROUND PIPE HYDRAULIC CALCULATIONS		
Pipe Diameter (D):	250	mm
Pipe Slope:	7.80%	
Manning's 'n':	0.012	
Full Velocity (Vf):	3.665	m/s
Pipe Capacity (Qf):	0.180	c.m./s
Design Q (Qd, cms):	0.000	c.m./s
Qd/Qf:	0.1%	
Depth Ratio:	2.7%	
Vd/Vf:	17.2%	
Flow Depth (d):	7	mm
Flow Velocity (Vd):	0.63	m/s
Slope for full flow:	0.00%	

Projektirane pretočne hitrosti na kanalu B4 so v skladu s "Tehničnim pravilnikom o projektiranju, tehnični izvedbi in uporabi javnega kanalizacijskega sistema", ki določa da so dovoljene hitrosti med 0,4 m/s in 3,0 m/s. V našem primeru znaša **min.** hitrost odplak (pri padcu 6,1%) **0,58 m/s**, **max.** (pri padcu 7,8%) pa **0,63 m/s** !

Dimenzioniranje območja romskega naselja Boriha

KANAL B5

prispevna površina:	0,70 ha
infiltracija (cona 1)	0,15 l/s/ha
sušni dotok Q s =	0,23 l/s
tuje vode Q t =	0,11 l/s
merodajni pretok Q =	0,34 l/s

KONTROLA PRETOČNIH HITROSTI V CEVOVODU:

pri minimalnem padcu kanala:

ROUND PIPE HYDRAULIC CALCULATIONS		
Pipe Diameter (D):	250	mm
Pipe Slope:	1.60%	
Manning's 'n':	0.012	
Full Velocity (Vf):	1.660	m/s
Pipe Capacity (Qf):	0.081	c.m./s
Design Q (Qd, cms):	0.000	c.m./s
Qd/Qf:	0.4%	
Depth Ratio:	4.7%	
Vd/Vf:	24.6%	
Flow Depth (d):	12	mm
Flow Velocity (Vd):	0.41	m/s
Slope for full flow:	0.00%	

pri maksimalnem padcu kanala:

ROUND PIPE HYDRAULIC CALCULATIONS		
Pipe Diameter (D):	250	mm
Pipe Slope:	8.70%	
Manning's 'n':	0.012	
Full Velocity (Vf):	3.871	m/s
Pipe Capacity (Qf):	0.190	c.m./s
Design Q (Qd, cms):	0.000	c.m./s
Qd/Qf:	0.2%	
Depth Ratio:	3.2%	
Vd/Vf:	19.0%	
Flow Depth (d):	8	mm
Flow Velocity (Vd):	0.74	m/s
Slope for full flow:	0.00%	

Projektirane pretočne hitrosti na kanalu B5 so v skladu s "Tehničnim pravilnikom o projektiranju, tehnični izvedbi in uporabi javnega kanalizacijskega sistema", ki določa da so dovoljene hitrosti med 0,4 m/s in 3,0 m/s. V našem primeru znaša **min.** hitrost odplak (pri padcu 1,6%) **0,41 m/s**, **max.** (pri padcu 8,7%) pa **0,74 m/s** !

Dimenzioniranje območja romskega naselja Boriha

KANAL B6

prispevna površina:	0,25 ha
infiltracija (cona 1)	0,15 l/s/ha
sušni dotok Q s =	0,23 l/s
tuje vode Q t =	0,04 l/s
merodajni pretok Q =	0,27 l/s

KONTROLA PRETOČNIH HITROSTI V CEVOVODU:

pri minimalnem padcu kanala:

ROUND PIPE HYDRAULIC CALCULATIONS		
Pipe Diameter (D):	250	mm
Pipe Slope:	2.00%	
Manning's 'n':	0.012	
Full Velocity (Vf):	1.856	m/s
Pipe Capacity (Qf):	0.091	c.m./s
Design Q (Qd, cms):	0.000	c.m./s
Qd/Qf:	0.3%	
Depth Ratio:	4.0%	
Vd/Vf:	22.2%	
Flow Depth (d):	10	mm
Flow Velocity (Vd):	0.41	m/s
Slope for full flow:	0.00%	

pri maksimalnem padcu kanala:

ROUND PIPE HYDRAULIC CALCULATIONS		
Pipe Diameter (D):	250	mm
Pipe Slope:	2.20%	
Manning's 'n':	0.012	
Full Velocity (Vf):	1.947	m/s
Pipe Capacity (Qf):	0.096	c.m./s
Design Q (Qd, cms):	0.000	c.m./s
Qd/Qf:	0.3%	
Depth Ratio:	3.9%	
Vd/Vf:	21.8%	
Flow Depth (d):	9	mm
Flow Velocity (Vd):	0.43	m/s
Slope for full flow:	0.00%	

Projektirane pretočne hitrosti na kanalu B6 so v skladu s "Tehničnim pravilnikom o projektiranju, tehnični izvedbi in uporabi javnega kanalizacijskega sistema", ki določa da so dovoljene hitrosti med 0,4 m/s in 3,0 m/s. V našem primeru znaša **min.** hitrost odplak (pri padcu 2,0%) **0,41 m/s**, **max.** (pri padcu 2,1%) pa **0,43 m/s** !

Dimenzioniranje območja romskega naselja Boriha

KANAL B7

prispevna površina:	2,00 ha
infiltracija (cona 1)	0,15 l/s/ha
sušni dotok Q s =	0,23 l/s
tuje vode Q t =	0,30 l/s
merodajni pretok Q =	0,53 l/s

KONTROLA PRETOČNIH HITROSTI V CEVOVODU:

pri minimalnem padcu kanala:

ROUND PIPE HYDRAULIC CALCULATIONS		
Pipe Diameter (D):	250	mm
Pipe Slope:	1.30%	
Manning's 'n':	0.012	
Full Velocity (Vf):	1.496	m/s
Pipe Capacity (Qf):	0.073	c.m./s
Design Q (Qd, cms):	0.001	c.m./s
Qd/Qf:	0.7%	
Depth Ratio:	6.1%	
Vd/Vf:	29.1%	
Flow Depth (d):	15	mm
Flow Velocity (Vd):	0.44	m/s
Slope for full flow:	0.00%	

pri maksimalnem padcu kanala:

ROUND PIPE HYDRAULIC CALCULATIONS		
Pipe Diameter (D):	250	mm
Pipe Slope:	1.50%	
Manning's 'n':	0.012	
Full Velocity (Vf):	1.607	m/s
Pipe Capacity (Qf):	0.079	c.m./s
Design Q (Qd, cms):	0.001	c.m./s
Qd/Qf:	0.7%	
Depth Ratio:	5.9%	
Vd/Vf:	28.5%	
Flow Depth (d):	15	mm
Flow Velocity (Vd):	0.46	m/s
Slope for full flow:	0.00%	

Projektirane pretočne hitrosti na kanalu B7 so v skladu s "Tehničnim pravilnikom o projektiranju, tehnični izvedbi in uporabi javnega kanalizacijskega sistema", ki določa da so dovoljene hitrosti med 0,4 m/s in 3,0 m/s. V našem primeru znaša **min.** hitrost odplak (pri padcu 1,3%) **0,44 m/s**, **max.** (pri padcu 1,5%) pa **0,46 m/s** !

Hidravlična preverba obstoječega kanala v Rosalnicah

prispevna površina:	4,50 ha
infiltracija (cona 1)	0,15 l/s/ha
sušni dotok Q s =	1,16 l/s
tuje vode Q t =	0,68 l/s
merodajni pretok Q =	1,83 l/s

KONTROLA PRETOČNIH HITROSTI V OBSTOJEČEM CEVOVODU:

pri minimalnem padcu kanala:

ROUND PIPE HYDRAULIC CALCULATIONS		
Pipe Diameter (D):	200	mm
Pipe Slope:	1.00%	
Manning's 'n':	0.012	
Full Velocity (Vf):	1.131	m/s
Pipe Capacity (Qf):	0.036	c.m./s
Design Q (Qd, cms):	0.002	c.m./s
Qd/Qf:	5.1%	
Depth Ratio:	15.3%	
Vd/Vf:	52.3%	
Flow Depth (d):	31	mm
Flow Velocity (Vd):	0.59	m/s
Slope for full flow:	0.00%	

pri maksimalnem padcu kanala:

ROUND PIPE HYDRAULIC CALCULATIONS		
Pipe Diameter (D):	200	mm
Pipe Slope:	8.00%	
Manning's 'n':	0.012	
Full Velocity (Vf):	3.199	m/s
Pipe Capacity (Qf):	0.100	c.m./s
Design Q (Qd, cms):	0.002	c.m./s
Qd/Qf:	1.8%	
Depth Ratio:	9.3%	
Vd/Vf:	38.3%	
Flow Depth (d):	19	mm
Flow Velocity (Vd):	1.23	m/s
Slope for full flow:	0.00%	

Pretočne hitrosti v obstoječem kanalu, na katerega se priključimo s primarnim projektiranim kanalom B1, so v skladu s "Tehničnim pravilnikom o projektiranju, tehnični izvedbi in uporabi javnega kanalizacijskega sistema". Hitrost odplak znaša **min. 0,59m/s** (pri padcu 1,0%) in **max. 1,23 m/s** (pri padcu 1,5%)!



Investitor: **OBČINA METLIKA, Mestni trg 24, 8330 METLIKA**

Objekt: **FEKALNA KANALIZACIJA ZA ROMSKO NASELJE BORIHA**

Faza: **PZI**

Številka: **55/2013**

3.4.3 PISANI PROFILI KANALIZACIJE

FEKALNA KANALIZACIJA ZA ROMSKO NASELJE BORIHA

PISANI PROFIL

JAŠEK							KANAL B1						
		KP	KV	KD	hj	kask	L (m)	padec	CEV (material/DN)	izkop (m3)	postelj (m3)	zasip cevi (m3)	zasip jame (m3)
B1-	13	151,08	148,78	148,78	2,30	0,00							
							23,78	2,3%	POLIESTER DN 250	93,34	3,57	14,86	74,92
B1-	12	149,74	148,24	148,24	1,50	0,00							
							28,78	4,4%	POLIESTER DN 250	84,98	4,32	17,99	80,66
B1-	11	148,46	146,96	146,96	1,50	0,00							
							29,95	1,6%	POLIESTER DN 250	91,93	4,49	18,72	87,44
B1-	10	148,07	146,47	146,47	1,60	0,00							
							30,00	1,4%	POLIESTER DN 250	117,76	4,50	18,75	113,26
B1-	9	148,25	146,05	146,05	2,20	0,00							
							28,50	2,8%	POLIESTER DN 250	115,51	4,28	17,81	111,24
B1-	8	146,94	145,24	145,24	1,70	0,00							
							30,00	6,6%	POLIESTER DN 250	102,85	4,50	18,75	98,35
B1-	7	144,96	143,26	143,26	1,70	0,00							
							30,00	7,3%	POLIESTER DN 250	106,52	4,50	18,75	102,02
B1-	6	142,87	141,07	141,07	1,80	0,00							
							30,00	7,4%	POLIESTER DN 250	110,22	4,50	18,75	105,72
B1-	5	140,64	138,84	138,84	1,80	0,00							
							30,00	6,5%	POLIESTER DN 250	99,22	4,50	18,75	94,72
B1-	4	138,38	136,88	136,88	1,50	0,00							
							21,50	1,1%	POLIESTER DN 250	66,00	3,23	13,44	62,77
B1-	3	138,25	136,65	136,65	1,60	0,00							
							30,00	1,0%	POLIESTER DN 250	113,97	4,50	18,75	109,47
B1-	2	138,44	136,34	136,34	2,10	0,00							
							30,00	1,0%	POLIESTER DN 250	129,37	4,50	18,75	124,87
B1-	1	138,05	136,05	136,05	2,00	0,00							
							30,00	1,2%	POLIESTER DN 250	99,22	4,50	18,75	94,72
J	obst.	136,79	135,69	135,49	1,30	0,20							

372,51

1.330,90

55,88

232,82

1.260,16

FEKALNA KANALIZACIJA ZA ROMSKO NASELJE BORIHA

PISANI PROFIL

JAŠEK							KANAL B2						
		KP	KV	KD	hj	kask	L (m)	padec	CEV (material/DN)	izkop (m3)	postelj (m3)	zasip cevi (m3)	zasip jame (m3)
B2-	4	154,55	152,75	152,75	1,80	0,00							
							20,30	7,0%	POLIESTER DN 250	101,18	3,05	12,69	85,45
B2-	3	152,63	151,33	149,83	2,80	1,50							
							5,00	2,2%	POLIESTER DN 250	19,31	0,75	3,13	18,56
B2-	2	150,67	149,72	149,72	0,95	0,00							
							18,48	2,2%	POLIESTER DN 250	35,30	2,77	11,55	32,52
B2-	1	150,41	149,31	149,31	1,10	0,00							
							15,00	2,2%	POLIESTER DN 250	51,42	2,25	9,38	49,17
B1-	13	151,08	148,98	148,78	2,30	0,20							

58,78

207,21

8,82

36,74

185,71

FEKALNA KANALIZACIJA ZA ROMSKO NASELJE BORIHA

PISANI PROFIL

JAŠEK							KANAL B3						
		KP	KV	KD	hj	kask	L (m)	padec	CEV (material/DN)	izkop (m3)	postelj (m3)	zasip cevi (m3)	zasip jame (m3)
B3-	5	157,77	156,27	156,27	1,50	0,00							
							15,00	3,0%	POLIESTER DN 250	44,29	2,25	9,38	32,67
B3-	4	157,32	155,82	155,82	1,50	0,00							
							22,73	5,6%	POLIESTER DN 250	75,18	3,41	14,21	57,56
B3-	3	156,35	154,55	154,55	1,80	0,00							
							20,91	6,0%	POLIESTER DN 250	95,71	3,14	13,07	92,57
B3-	2	155,10	153,30	152,30	2,80	1,00							
							20,35	7,5%	POLIESTER DN 250	121,73	3,05	12,72	118,68
B3-	1	152,27	150,77	149,77	2,50	1,00							
							14,09	7,0%	POLIESTER DN 250	74,15	2,11	8,81	72,04
B1-	13	151,08	148,78	148,78	2,30	0,00							
							93,08			411,06	13,96	58,18	373,51

FEKALNA KANALIZACIJA ZA ROMSKO NASELJE BORIHA

PISANI PROFIL

JAŠEK							KANAL B4						
		KP	KV	KD	hj	kask	L (m)	padec	CEV (material/DN)	izkop (m3)	postelj (m3)	zasip cevi (m3)	zasip jame (m3)
B4-	5	165,08	163,58	163,58	1,50	0,00							
							22,33	6,1%	POLIESTER DN 250	60,81	3,35	13,96	43,50
B4-	4	163,52	162,22	162,22	1,30	0,00							
							22,86	6,6%	POLIESTER DN 250	78,37	3,43	14,29	60,65
B4-	3	162,52	160,72	160,42	2,10	0,30							
							23,67	7,5%	POLIESTER DN 250	86,97	3,55	14,79	83,42
B4-	2	159,74	158,64	157,44	2,30	1,20							
							19,65	7,6%	POLIESTER DN 250	95,25	2,95	12,28	92,30
B4-	1	157,14	155,94	154,94	2,20	1,00							
							20,92	7,8%	POLIESTER DN 250	116,03	3,14	13,08	112,89
B3-	2	155,10	153,30	152,30	2,80	1,00							
							109,43			437,42	16,41	68,39	392,76

FEKALNA KANALIZACIJA ZA ROMSKO NASELJE BORIHA

PISANI PROFIL

JAŠEK							KANAL B5						
		KP	KV	KD	hj	kask	L (m)	padec	CEV (material/DN)	izkop (m3)	postelj (m3)	zasip cevi (m3)	zasip jame (m3)
B5-	5	155,08	153,58	153,58	1,50	0,00							
							30,00	3,3%	POLIESTER DN 250	88,58	4,50	18,75	65,33
B5-	4	154,08	152,58	152,58	1,50	0,00							
							25,28	3,2%	POLIESTER DN 250	83,61	3,79	15,80	64,02
B5-	3	153,56	151,76	151,76	1,80	0,00							
							26,00	8,7%	POLIESTER DN 250	76,77	3,90	16,25	72,87
B5-	2	151,00	149,50	149,50	1,50	0,00							
							13,89	1,7%	POLIESTER DN 250	50,17	2,08	8,68	48,09
B5-	1	151,32	149,27	149,27	2,05	0,00							
							17,63	1,6%	POLIESTER DN 250	81,88	2,64	11,02	79,23
B1-	13	151,08	148,98	148,78	2,30	0,20							
							112,80			381,01	16,92	70,50	329,54

FEKALNA KANALIZACIJA ZA ROMSKO NASELJE BORIHA

PISANI PROFIL

JAŠEK							KANAL B6						
		KP	KV	KD	hj	kask	L (m)	padec	CEV (material/DN)	izkop (m3)	postelj (m3)	zasip cevi (m3)	zasip jame (m3)
B6-	3	151,70	150,45	150,45	1,25	0,00							
							18,16	2,2%	POLIESTER DN 250	43,38	2,72	11,35	40,66
B6-	2	151,30	150,05	150,05	1,25	0,00							
							11,26	2,1%	POLIESTER DN 250	26,90	1,69	7,04	25,21
B6-	1	151,06	149,81	149,81	1,25	0,00							
							15,14	2,0%	POLIESTER DN 250	40,37	2,27	9,46	38,10
B5-	2	151,00	149,50	149,50	1,50	0,00							
							44,56			110,65	6,68	27,85	103,96

FEKALNA KANALIZACIJA ZA ROMSKO NASELJE BORIHA

PISANI PROFIL

JAŠEK							KANAL B7						
		KP	KV	KD	hj	kask	L (m)	padec	CEV (material/DN)	izkop (m3)	postelj (m3)	zasip cevi (m3)	zasip jame (m3)
B7-	12	154,14	153,14	153,14	1,00	0,00							
							30,00	1,5%	POLIESTER DN 250	85,12	4,50	18,75	80,62
B7-	11	154,58	152,68	152,68	1,90	0,00							
							25,00	1,5%	POLIESTER DN 250	145,88	3,75	15,63	142,13
B7-	10	155,61	152,31	152,31	3,30	0,00							
							25,11	1,5%	POLIESTER DN 250	222,24	3,77	15,69	218,47
B7-	9	155,74	151,94	151,94	3,80	0,00							
							22,01	1,5%	POLIESTER DN 250	194,80	3,30	13,76	191,50
B7-	8	154,92	151,62	151,62	3,30	0,00							
							28,66	1,5%	POLIESTER DN 250	179,96	4,30	17,91	175,66
B7-	7	153,38	151,18	151,18	2,20	0,00							
							29,53	1,5%	POLIESTER DN 250	129,28	4,43	18,46	124,85
B7-	6	152,69	150,74	150,74	1,95	0,00							
							23,72	1,3%	POLIESTER DN 250	96,14	3,56	14,83	92,58
B7-	5	152,37	150,42	150,42	1,95	0,00							
							28,87	1,3%	POLIESTER DN 250	111,50	4,33	18,04	107,17
B7-	4	151,84	150,04	150,04	1,80	0,00							
							29,30	1,3%	POLIESTER DN 250	102,95	4,40	18,31	98,56
B7-	3	151,34	149,67	149,67	1,67	0,00							
							28,54	1,3%	POLIESTER DN 250	124,20	4,28	17,84	119,92
B7-	2	151,77	149,31	149,31	2,46	0,00							
							15,00	1,3%	POLIESTER DN 250	76,01	2,25	9,38	73,76
B7-	1	151,32	149,12	149,12	2,20	0,00							
							29,84	1,3%	POLIESTER DN 250	143,02	4,48	18,65	138,54
J	obst.	150,70	148,74	148,44	2,26	0,30							

315,58

1.611,09

47,34

197,24

1.563,75