

1 NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU

številčna oznaka načrta in vrsta
načrta:

3. DRUGI GRADBENI NAČRTI

naročnik:

Občina Brežice
Cesta prvih borcev 18
8250 Brežice

investitor:

Občina Brežice
Cesta prvih borcev 18
8250 Brežice

objekt:

IZGRADNJA PLOČNIKA IN SANACIJA CESTE
LC024651 ČEZ ČRNC med R1-220/1334 in železniško
progo Ljubljana - Zagreb

vrsta projektne dokumentacije:

PZI (projekt za izvedbo)

za gradnjo:

vzdrževalna dela v javno korist

projektant:

mprojekt

projektiranje, nadzor, svetovanje
Matjaž Avšič s.p.
Krška vas 7D, 8262 Krška vas

Direktor:

Matjaž Avšič dipl.inž.gr.

Odgovorni projektant:

MATJAŽ AVŠIČ, dipl.inž.gr.
IZS-G-2113

osebni žig:

podpis:



Odgovorni vodja projekta:

MATJAŽ AVŠIČ, dipl.inž.gr.
IZS-G-2113

osebni žig :

podpis:



številka projekta:

24 / 13

številka izvoda:

Krška vas, maj 2013

2 KAZALO VSEBINE NAČRTA GRADBENIH KONSTRUKCIJ

- 1 Naslovna stran
- 2 Kazalo vsebine načrta
- 3 Izjava odgovornega projektanta
- 4 Tehnično poročilo
- 5 Risbe

4 TEHNIČNO POROČILO NAČRTA GRADBENIH KONSTRUKCIJ

4.1 SPLOŠNO

4.2 OBSTOJEČE STANJE

4.3 PREDLOG REŠITEV

4.4 PREDVIDENA UREDITEV

4.5 PODATKI O ZEMLJIŠČU NA KATERIH BODO POTEKALI PREDVIDENI OBJEKTI

4.6 PROMETNI PODATKI

4.7 TEHNIČNO KONSTRUKCIJSKI ELEMENTI

4.8 POPIS DEL

4 TEHNIČNO POROČILO

4.1 SPLOŠNO

Projekt obravnava izgradnjo pločnika in sanacijo ceste LC024651 čez Črnc med R1-220/1334 in železniško progo Ljubljana – Zagreb. Dolžina obravnavanega odseka je 860 m. Projektne osnove, ki so bile podlaga za izdelavo predmetne dokumentacije (projekt za izvedbo), so bile podane v projektni nalogi investitorja Občina Brežice, prejetih projektnih pogojih pristojnih soglasodajalcev in geodetskem načrtu obstoječega stanja št. 2013-12, ki ga je izdelalo podjetje TRIGON – Mladen Hodulak s.p..



Projekt se deli na več faz in sicer na 4 faze, ki so razdeljene tako, da se lahko posamezne faze izvajajo kot samostojne enote:

- **1. faza – Od krožišča z R1-220/1334 do stacionaže 0,1+46,00 m - (P8+6m)**
- **2. faza – Od stacionaže 0,1+46,00 m do križanja z LC 024653 - (P25)**
- **3. faza – Od križanja z LC 024653 - (P25) do križanja z LC 024654 - (P36)**
- **4. faza – Od križanja z LC 024654 - (P36) do vključno ekološkega otoka pred železniškim preходом Ljubljana-Zagreb**

4.2 OBSTOJEČE STANJE (povzeto po projektni nalogi naročnika)

Obravnavani odsek lokalne ceste LC024651 se prične v krožišču na regionalni cesti R1-220/1334. V krožišču R1-220/1334 je že izveden krak pločnika v dolžini cca 31m v smeri proti naselju Črnc. Projekt izgradnje pločnika tako ne posega v varovalni pas regionalne ceste. Stacionaža odseka raste v smeri od krožišča proti Cundrovcu. Od območja križišča naprej v smeri Cundrovca ni urejenih površin za pešce ali kolesarje. Vozišče ceste je široko od cca 5 do 5,5m. Bankine ponekod sploh ni oz. je obrasla s travo, na večjem delu odseka pa sicer so bankine, so pa zvožene in mestoma udrte (tam se zadržuje voda).

Vozišče ceste na pogled izkazuje poškodbe, saj so jasno vidna večja območja, kjer se pojavljajo močno izražene mrežne razpoke, nakazane so kolesnice, udarne jame, različno posedeno vozišče (na večjem delu je zelo poškodovano cca pol vozišča). Odvodnjavanje ceste je neurejeno, kar prispeva k dodatnemu propadanju vozišča. Geološka sestava terena sicer ni znana, ocenjujem pa da je verjetno tamponski material bodisi neustrezen, bodisi ga je premalo

Na kratko povedano je predmeten odsek ceste v zelo kritičnem stanju, kar je razvidno tudi iz fotografij v zapisniku s terena.

Avtobusna postajališča: Na odseku ni obstoječih avtobusnih postajališč. Po ustni informaciji z Integrala Brebus Brežice, ga tudi ne potrebujejo, čeprav čez odsek vozijo cca 3 je avtobusi. Potrebno je dobiti pisno potrditev te informacije, za kar so bili pisno pozvani dne 5.2.2013.

Na celotnem odseku je obstoječa javna razsvetljava, ki pa ne ustreza sedanjim zakonskim okvirjem za postavitev javne razsvetljave.

Na območju ekološkega otoka naj bi se pločnik zaključil z ureditvijo otoka. Ob tem je predvideti prostor za parkiranje oz. ustavljanje vsaj enega vozila, omogočeno mora biti varno manevriranje smetarskega vozila, ki odvaža smeti z ekološkega otoka.

Obstoječa infrastruktura: o Podatki, ki so na voljo (glej prilogo) izkazujejo, da je območje precej preprejeno z vodi vodovoda, kanalizacije, telekomunikacijskimi vodi ter elektrovodi. Izbrani projektant od upravljavca posameznih vodovodov pridobi projektne pogoje in soglasja. V območju terenskega ogleda sta po podatkih Komunale d.o.o. Brežice obstoječa dva voda kanalizacije. Starejša kanalizacija je stara cca 35-40 let in o njej obstaja malo podatkov, gre pa za mešano kanalizacijo, ki je v večji meri zgrajena iz betonskih cevi cca fi 30cm. Del tega voda od križanja z LCO24654 proti zadrževalniku je iz betonske cevi cca fi 80cm. Mlajša kanalizacija je iz polietilenskih rebrastih cevi cca fi 40cm (mešana) in je stara cca 10 let in je popisana v katastru. Obe kanalizaciji se v območju pred ekološkim otokom povežeta oz. priklopita na zbirni kanal proti stari čistilni napravi Brežice.

4.3 PREDLOG REŠITEV (povzeto po projektni nalogi naročnika)

PLOČNIK:

Pločnik se predvidi po desni strani vozišča gledano v smeri Brežice — Cundrovec. Elementi pločnika se prilagodijo tako, da so odpravljene arhitektonske ovire za invalide ter možno dostopanje na dvorišča z uvozi preko spuščениh robnikov. Po poročanju predstavnikov

vaške skupnosti na območju ni podjetij oz. posameznikov, ki bi za opravljanje svoje dejavnosti vršili uvoze na svoja dvorišča z večjimi tovornimi vozili, se pa to za vsak slučaj preveri na predstavitvi idejne zasnove. Uredijo naj se primerna prehajanja za pešce čez lokalno cesto, prehajanja čez priključke ter v križanjih.

CESTNA RAZSVETLJAVA: Ob izgradnji pločnika se predvidi tudi postavitve nove javne razsvetljave ter demontažo obstoječe. Pri tem je še posebej poudarek pri osvetlitvi prehodov za pešce ter križiščih. Projektant lahko predlaga tudi drugačno rešitev od navedene, pod pogojem da je njegova rešitev racionalnejša, vendar z njo zadosti zakonskim določilom in priporočilom stroke.

SANACIJA VOZIŠČA Z UREDITVIJO KRIŽIŠČ: Zaradi dotrajanosti vozišča, projektant predvidi ukrepe za sanacijo le tega, pri čemer izhaja iz izsledkov geoloških in geomehanskih raziskav. Projektant preveri tudi obstoječe cestne elemente in predlaga ukrepe za njihovo prilagoditev v kolikor le ti ne ustrezajo zahtevam stroke oz. terenskim pogojem. Izvedba sanacije vozišča se izvede na tak način, da jo je možno izvajati hkrati z izgradnjo pločnika oz. tudi samostojno brez izgradnje pločnika. Projektant glede na pridobljene geološke in geomehanske raziskave predvidi optimalno sanacijo vozišča, ki lahko zajema samo plombiranje posameznih mest, bodisi popolno rekonstrukcijo nekaterih odsekov. Na vozišču se ne glede na način sanacije v spodnjem ustroju ceste predvidi preplastitev le-tega.

Ob sanaciji vozišča je potrebno ustrezno rešiti tudi tehnične elemente križanja cest LCO24651 in LCO24654, saj je glede na obstoječe stanje križišča potrebno promet iz neprednostne ceste kanalizirati in preprečiti vključevanje na prednostno cesto na predolgi razdalji (ta meri več kot 25m). V križanje obeh cest je potrebno varno navezati tudi priključek JP525321. V območju križanja je potrebno omogočiti varno prehajanje pešcev preko vozišča LCO24651. Glede na dejstvo, da je križanje v slabo preglednem ovinku, je potrebno prehod locirati posebej pazljivo in ga zadostno osvetliti in signalizirati. Predlagamo, da se uporabi tudi ukrepe za umirjanje prometa kot so prehodi za pešce na dvignjenem platoju ipd. Primerno se uredi tudi ostala križanja.

ODVODNJAVANJE: Na celotnem območju obravnave odvodnjavanje ni reševano (obstoječe), kar je potrebno ustrezno rešiti.

INFRASTRUKTURA:

Vodovod: Na obravnavanem območju je izdelan projekt »Hidravlična izboljšava vodovodnega sistema na območju Občine Brežice, Sekundarni vod Šentlenart — Dečno selo, izdelal SPIT d.o.o., Nova Gorica, št. '153-06/11-2, Nova Gorica, marec 2012«, po katerem je predvidena izgradnja novega vodovodnega omrežja. Pridobljeno je tudi gradbeno dovoljenje. Projektant pločnika in Banacije ceste mora to dejstvo upoštevati pri pripravi projektne dokumentacije oz. se s svojimi rešitvami smiselno navezati na prej navedeni projekt. Izvedba omenjenega vodovoda je predvidena v kratkem (2013-2015). Večina vodovoda je predvidena v javnem dobi u v bankini vozišča.

Kanalizacija: V območju terenskega oglada sta po podatkih Komunale d.o.o. Brežice obstoječa dva voda kanalizacije. Starejša kanalizacija je stara cca 35-40 let in o njej obstaja malo podatkov, gre pa za mešano kanalizacijo, ki je v večji meri zgrajena iz betonskih cevi cca fi30cm. Del tega voda od križanja z LCO24654 proti zadrževalniku je iz betonske cevi cca fi 80cm. Na staro kanalizacijo manjšega premera je priključenih večina gospodinjstev.

Mlajša kanalizacija je iz polietilenskih rebrastih cevi cca fi 40cm (mešana) in je stara cca 10 let in je popisana v katastru. Nekaj gospodinjstev je priklapljenih tudi na to kanalizacijo. Obe kanalizaciji se v območju pred ekološkim otokom povežeta oz. priklopita na zbirni kanal proti stari čistilni napravi Brežice. V okviru projekta je predvideno, da se vsi objekti priključijo na novo kanalizacijo. Opravi se snemanje obstoječih priključkov da se ugotovi kateri objekti so priključeni na obstoječo kanalizacijo kateri pa na novo. Za vsak priključek se ugotovi višina iztoka iz objektov ter potrebno globino vtoka v priključnih jaških. Kanalizacijski priključki se izvedejo da parcelnih meja + cca 2,00m

4.4 PREDVIDENA UREDITEV

Glavni namen predvidene ureditve je zagotoviti prometno varno odvijanje motornega in peš prometa na obravnavanem območju.

Ob desni strani LC se predvidi izgradnja novega asfaltiranega pločnika v širini 1,2 m deniveliranega od obstoječega vozišča za 12 cm. Niveleta se bo tako horizontalno kot vertikalno v največji meri prilagodila obstoječemu poteku LC, širina le-te pa bo izvedbi predmetnega pločnika znašala 2x2,5 m. Pločnik je širine 1,20 m - zahteva investitorja (po pravilniku o projektiranju cest min. širina 137,50m), prilagamo sklep o širini pločnika v Črncu. Pločnik se na obstoječ pločnik ob rondoju navezuje z delno prilagoditvijo obstoječega pločnika. Sama navezava kolesarske poti na niveleto ceste ostane v sedanji izvedbi. Za priključkom kolesarske poti se izvede nov robnik v naraščajočem naklonu do kote +0,12m od roba ceste na dolžini 1,0 m. Obstoječi vrtni robniki, ki postopamo padajo v naklonu proti vozišču se zamenjajo z dvignjenimi vrtnimi robniki, ki se odmaknejo od obstoječega vozišča, tako da je zagotovljena širina med kolesarsko stezo in hodnikom za pešca (1,20m).

Ob vozišču bo pločnik zaključen s cestnimi betonskimi robniki dim. 15/25/100 cm, ki bodo na mestih dovozov od vozišča denivelirani za 2 cm, na mestih dostopov (prehodi za pešce, zaključki pločnikov) pa spuščeni na nivo vozišča brez višinske denivelacije, medtem ko bo sam pločnik delno zaključen s spuščeni vrtnimi betonskimi robniki dim. 8/20/100, preostali del pa za AB podpornimi zidovi, ki bodo potekali 20 cm nad nivojem pločnika. Zidovi bodo široki 15 cm, izvedeni kot vidni beton, ter opremljeni s panelno ograjo višine 1,0 m po izboru investitorja. Predvidena je rušitev vseh obstoječih podpornih zidov z ograjami v neposredni bližini.

Dovozi do stanovanjskih objektov v neposredni bližini bodo široki od 3,0 do 5,0 m in bodo izvedeni preko bankine ali s pogreznjenim robnikom.

Ureditev obravnava tudi izvedbo horizontalne in vertikalne prometne signalizacije, odvodnjavanja, javne razsvetljave, ter vseh tangiranih komunalnih vodov.

Prav tako je predvidana rekonstrukcija obstoječe ceste v celoti. Predhodno je bil izdelano POROČILO O GEOLOŠKO-GEOMEHANSKIH PREISKAVAH TAL, ki ga je izdelalo podjetje GEOSTERN d.o.o., št. GG 60/13 BB z dne 17.07.2013 .

- ureditev križišča

Ureditev križanja obravnava križanja cest LC 024651 in LC 024654 ter ureditev cestnega priključka na JP525321, izvedbo prehodov za pešce, ter ureditev prometne opreme, javne razsvetljave in ostalih komunalnih vodov.

Predvidena je rekonstrukcije križanja LC. Obstoječe stanje ni skladno z veljavnimi predpisi. Priključevanje LC 024654 na LC 024651 se izvede skladno z zahtevami Pravilnika o cestnih priključkih na javne ceste (Ur. list RS, št. 86/2009, 109/2010-ZCes-1). V območju križanja na LC 024654 se v desnem ovinku zagotovi ustrezna preglednost glede na predvideno računsko hitrost Vrač = 40 km/h.

Pločnik na območju križanja LC je predviden na desni strani LC 024651. V neposredni bližini cestnega priključka na LC se predvidi izvedba prehod za pešce. Prehoda za pešce bo širok 4,0 m.

Širina pločnika v območju ureditve križanja so identične širinam pločnikov na katere se navezujejo in sicer od 1,20 m.

Pločniki bodo od vozišča ločeni z 12 cm dvignjenimi cestnimi betonskimi robniki dim. 15/25/100 cm, ki bodo na mestih dostopov in dovozov, na mestih prehodov za pešce, ter na zaključkih pločnika spuščeni po detajlu. Pločnik sam pa bo zaključen s poglobljenim vrtnim robnikom dim. 8/20/100. Mikrolokacijo spuščениh cestnih in vrtnih robnikov se preveri in glede na obstoječe dostope oziroma dovoze prilagodi na mestu samem. Vsi zarežani stiki asfalta bodo premazani z bitumensko emulzijo.

4.5 PODATKI O ZEMLJIŠČU NA KATERIH BODO POTEKALI PREDVIDENI OBJEKTI

št. parcel: 734/2, 734/1, 351, *62/1, *105, 179/6, 179/12, 179/9, 179/5, 178, 172, *58, 168/1, 167, 166/1, 166/2, 161, 759, 747, 751/2, 2/4 vse k.o. Črnc

4.6 PROMETNI PODATKI

Prometni podatki za JP niso znani. Privzet PDLP za LC 024651 je 2500 vozil z manj kot 10% tovornih vozil. (8% lahkih tovornih in 2% težkih tovornih vozil)

4.7 TEHNIČNO - KONSTRUKCIJSKI ELEMENTI

4.7.1. Merodajno vozilo

Osnovne karakteristike tehničnih elementov so povzete po Zakonu o javnih cestah (Ur.l. RS, št. 33/2006), Pravilnik o projektiranju cest (Ur.l. RS, št. 91/2005, 26/2006), Pravilnik o prometni opremi signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (Ur.l. RS, št. 110/2006, 49/2008, 64/2008, 65/2008). Glavni kriterij za izbiro horizontalnih in vertikalnih elementov je prevoznost merodajnega vozila–tovorno vozilo za odvoz odpadkov oziroma intervencija (d=9.03 m, š=2.50 m, v=4.00 m).

Minimalni dovoljeni uvozni in izvozni radij za izbrano merodajno vozilo znaša R 7.00 m.

Merodajno vozilo na JP je osebni avtomobil, katerega minimalni zavijalni radij znaša $R_{min.} = 4,10$ m, oziroma zunanji obračalni krog (radij) $R_{min.} = 6,00$ m.

4.7.2 Računska hitrost

Na celotnem območju obdelave je predvidena računska hitrost $V_{rač.} = 50$ km/h, razen v območju križišča, kjer je $V_{rač.} = 40$ km/h.

4.7.3 Elementi normalnega profila

Lokalna cesta LC

- pločnik 1,20 m
- vozišče 2 x 2,50 m
- bankina 0,75m

4.7.4 Dimenzioniranje konstrukcije pločnika in vozišča

Pločnik

Na predvideni trasi pločnika je predvidena odstranitev humusa, ter izkop raščenege terena do globine 60 cm. Glede na globino prodiranja mraza 75 cm in $h_{min} \geq 52,50$ cm se predvidi konstrukcija pločnika, ki bo izveden s kamnito gredo (KG 60) izvedena na planum temeljnih tal debeline 30 cm. Nad kamninsko posteljico se izvede valjani tampon (nevezna plast-tamponski drobljenec TD 32) debeline 20 cm. Krovna plast pločnika se izvede z bitumenskim betonom AC 8 surf B70/100 A5 v debelini 5 cm.

Del konstrukcije pločnika	Oznaka	Debelina sloja
Bitumenski beton B70/100 A5	AC 8 surf	5 cm
Tamponski drobljenec	TD 32	20 cm
Kamnita greda – zmrzlinško odporen material	KG 60	30 cm
Skupaj		55 cm

Del pločnikov bo zaključenih ob AB podpornih zidovih. Preostali del bo zaključen s spuščeni oziroma poglobljenimi vrtnimi robniki dim. 8/20/100 cm, ki bodo položeni na betonski temelj po detajlu.

Vozišče

Obstoječa voziščna konstrukcija bo odstranjen v celoti. Nova konstrukcija se izvede na kamnito gredo (KG 60) debeline 30 cm. Nad kamninsko posteljico se izvede valjani tampon (nevezna plast-tamponski drobljenec TD 32) debeline 20 cm. Krovna plast vozišča se izvede z zgornjo nosilno plastjo bituminizirani drobljenec AC 22 base B50/70 A3 debeline 9 cm in obrabno zaporno plastjo bitumenski beton AC 11 surf B50/70 A3 debeline 4 cm.

Del voziščne konstrukcije	Oznaka	Debelina sloja
---------------------------	--------	----------------

Bitumenski beton B50/70 A3	AC 11 surf	4 cm
Bituminizirani drobljenec B50/70 A3	AC 22 base	9 cm
Tamponski drobljenec	TD 32	20 cm
Kamnita greda – zmrzlinso odporen material	KG 60	30 cm
Skupaj		63 cm

Viški izkopnega materiala se odpeljejo na ustrezno deponijo. Viške materialov ni dovoljeno nekontrolirano odlagati na teren in zasipavati poplavnega območja vodotokov.

V zmesi zrn kamnite posteljice in voziščne konstrukcije ne sme biti škodljivih primesi humusnih ali drugih organskih snovi.

4.7.5 Potek nivelete, vzdolžni in prečni nagibi

Niveleta se bo tako horizontalno kot vertikalno v največji meri prilagodila obstoječemu poteku lokalne ceste, tako da se predvideni pločniki navežejo na obstoječe stanje.

Vzdolžni in prečni nagibi

Obstoječi vzdolžni in prečni nagibi so v okviru dopustnih vrednosti, tako da ostanejo nespremenjeni.

Prečni nagibi novih pločnikov znašajo konstantno 2,0%, medtem ko se vzdolžni nagibi prilagodijo vzdolžnim nagibom cest na katere se pločniki priključujejo.

4.7.6 Preglednost

Cestni priključki na LC so ustrezno pregledni kar je razvidno s situacije preglednosti. Zagotovljena je tudi preglednost predvidenega prehoda za pešce.

4.7.7 Prometna signalizacija in oprema

Postavitev nove prometne signalizacije je razvidna iz priložene situacije prometne ureditve.

Vsa prometna signalizacija mora biti izdelana in postavljena v skladu s Pravilnik-om o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (Ur.l. RS, št. 46/2000) in s Pravilnik-om o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (Ur.l. RS, št. 110/2006), ter vsemi njegovimi dopolnitvami!

Vertikalna prometna signalizacija - prometni znaki

V sklopu vertikalne prometne signalizacije je predvidena postavitve novih in prestavitve ter odstranitve nekaterih obstoječih prometnih znakov.

Stacionaža, lega, šifra, dimenzije, vrsta folije, višina postavitve (merjeno od vozišča), število in dolžine drogov (stebričkov) za postavitve posameznih prometnih znakov so navedene v priloženem tabelarnem prikazu prometne signalizacije in opreme. V opombi je naveden način postavitve, ter eventualna odstranitev ali prestavitev prometnega znaka.

Prometni znaki se načeloma postavljajo na drog iz vroče cinkane jeklene cevi Ø64 mm, za temelj le-tega pa se uporabi betonska cev Ø30 cm dolžine 50 cm napolnjena z betonom C12/15 po priloženem detajlu.

Prometni znaki v naseljih se postavljajo na višini od 0,30 do 2,25 m od površine vozišča.. Vodoravna razdalja med zunanjim robom vozišča zaključenega z robniki in najbližjim robom prometnega znaka na cestah v naselju mora biti najmanj 0,30 m, v kolikor pa cesta ni omejena z robniki pa 0,75 m. Drog prometnega znaka se praviloma postavi največ 2 m od roba vozišča.

V kolikor je predvidena drugačna postavitev prometnega znaka (postavitev na drog javne razsvetljave, usločen drog,...) se le-ta izvede po priloženem detajlu.

Pritrditev posameznega prometnega znaka se izvede po detajlu proizvajalca oziroma dobavitelja prometne opreme in signalizacije.

Horizontalna prometna signalizacija - talne označbe

Horizontalne označbe se v celoti izvedejo na novo. Oznake, dimenzije in barve le-teh so razvidne iz priložene situacije prometne ureditve.

4.7.8 Odvodnjavanje

Na obravnavanem območju se meteorne vode s pomočjo prečnih in vzdolžnih nagibov odvajajo v obstoječi sistem meteorne kanalizacije. Zaradi izvedbe novih robnikov ob desnem robu LC se predvidi izvedba novih vtočnih jaškov s peskolovom in LTŽ rešetko. Priključitve omenjenih vtočnih jaškov na obstoječi sistem mešane kanalizacije se bodo izvedle v obstoječih oziroma novih revizijskih jaških.

Revizijski jaški bodo predvidoma iz betonskih cevi Ø80 cm, medtem ko bodo vtočni revizijski jaški, ki bodo opremljeni s peskolovi globine do 90 cm iz betonskih cevi Ø50 cm. Za povezavo med omenjenimi jaški oziroma navezavo na obstoječe jaške bodo uporabljene PVC kanalizacijske cevi. Revizijski jaški bodo pokriti z LTŽ pokrovi, vtočni jaški pa z LTŽ rešetkami. Tisti, ki bodo locirani v vozišču morajo biti dimenzionirani za obtežbo 400 kN, locirani v pločniku pa 50 kN.

Del zemljišč na katerih je predviden poseg se nahaja v širšem varstvenem pasu varovanja pitne vode (cona3). Padavinska voda, ki odteka s cestišča, ki prečka vodovarstveno območje je predvideno zajetje le te ter odvod v javno kanalizacijo kjer je predvideno čiščenje. Vsi kanali in jaški morajo biti izvedeni vodotesno. Po končani gradnji je potrebno izvesti preizkus vodotesnosti.

Površinsko odvodnjavanje:

Meteorna voda z vozišča se preko ustreznih prečnih in vzdolžnih nagibov ter preko utrjene peščene bankine steka v okoliški teren. Površinsko odvodnjavanje obsega vsa dela, ki so potrebna za ureditev kanalizacijskega sistema meteorne vode ter nato izpust v obstoječi jašek.

Hidravlični izračun meteorne kanalizacije

Za izračun meteorne kanalizacije je pri dimenzioniranju upoštevan naslednji podatek :

$$q_{\text{pad}} = 256 \text{ l/s/ha}$$

$$\varphi = 0,90$$

$$\psi = 1,00$$

intenziteta naliva (za 15 minutni naliv)

koeficient odtoka

koeficient zakasnitve

VEJA 1



$$A = 744 \text{ m}^2 = 0,074 \text{ ha}$$

$$Q = 19,05 \text{ l/s}$$

prispevna površina

potreben pretok

p =	15 ‰	procent dodatka na lokalne izgube- za ravne odseke brez priključkov, spremembe smeri in premera cevi-pri večjih razdaljah jaškov 0% -v ostalih primerih za fek. kanalizacijo ločenega sistema priporoča uporabiti 15% - pri mešani kanalizaciji 25%
c =	5 kg.m ⁻³	koncentracija trdnih delcev (velja za ≤ 10kg.m ⁻³ in za maks. velikost delcev 8mm)
di =	200 mm	notranji premer cevi (v mm)
i =	20 ‰	piezometrični padec tlačne črte (m/km dolžine cevi)
kp =	0,01 mm	absolutna hrapavost cevi (za plastične cevi kp=0,01mm)
v =	0,0000011456 m ² .s ⁻¹	kinematična viskoznost vode na osnovi izbrane temperature
t =	15 °C	temperatura vode (podaj od 0 do 39°C) ponavadi 15°C
g =	9,81 m.s ⁻²	gravitacijski pospešek (9,81 m.s ⁻²)
v =	1,89 m.s ⁻¹	pretočna hitrost
Q =	59,46 l.s ⁻¹	214,056 m3/h pretočna količina

h =	170 mm	višina zapolnitve cevi (h ≤ di)
h/di =	0,8500	razmerje višine zapolnitve in notranjega premera cevi
	T	POGLEJ
Nomogram Franke-Thormann		
vi/v =	1,0497	po nomogramu Thormann ali Franke
vi =	1,99 m.s ⁻¹	hitrost pretoka pri delni višini zapolnitve h
Nomogram Thormann		
Qi/Q =	0,951	iz nomograma Thormann ali Franke
Qi =	56,55 l.s ⁻¹	pretok pri višini zapolnitve h

NA ZAČETEK

merodajni naliiv: 256 l/sha
na 10.000m²
prispevna površina 744
potreben pretok 19,0464
predpisana hitrost 0,3 - 3 m/s

VEJA 2



A = 1364 m² = 0,136 ha
Q = 34,92 l/s

prispevna površina
potreben pretok

p =	15 ‰	procent dodatka na lokalne izgube- za ravne odseke brez priključkov, spremembe smeri in premera cevi-pri večjih razdaljah jaškov 0‰ -v ostalih primerih za fek. kanalizacijo ločenega sistema priporoča uporabiti 15‰ - pri mešani kanalizaciji 25‰
c =	5 kg.m ⁻³	koncentracija trdnih delcev (velja za ≤ 10kg.m ⁻³ in za maks. velikost delcev 8mm)
di =	200 mm	notranji premer cevi (v mm)
i =	20 ‰	piezometrični padec tlačne črte (m/km dolžine cevi)
kp =	0,01 mm	absolutna hrapavost cevi (za plastične cevi kp=0,01mm)
v =	0,0000011456 m ² .s ⁻¹	kinematična viskoznost vode na osnovi izbrane temperature
t =	15 °C	temperatura vode (podaj od 0 do 39°C) ponavadi 15°C
g =	9,81 m.s ⁻²	gravitacijski pospešek (9,81 m.s ⁻²)
v =	1,89 m.s ⁻¹	pretočna hitrost
Q =	59,46 l.s ⁻¹	214,056 m3/h pretočna količina

h =	170 mm	višina zapolnitve cevi (h ≤ di)
h/di =	0,8500	razmerje višine zapolnitve in notranjega premera cevi
	T	POGLEJ
v primeru uporabe nomograma Thormann podaj T oziroma F v primeru uporabe nomograma Franke, priporočamo po Thormannu		
Nomogram Franke-Thormann		
vi/v =	1,0497	po nomogramu Thormann ali Franke
vi =	1,99 m.s ⁻¹	hitrost pretoka pri delni višini zapolnitve h
Nomogram Thormann		
Qi/Q =	0,951	iz nomograma Thormann ali Franke
Qi =	56,55 l.s ⁻¹	pretok pri višini zapolnitve h

NA ZAČETEK

merodajni naliv: 256 l/sha
na 10.000m²
prispevna površina 1364
potreben pretok 34,9184
predpisana hitrost 0,3 - 3 m/s

VEJA 3



A = 868 m² = 0,086 ha
Q = 22,22 l/s

prispevna površina
potreben pretok

p =	15 ‰	procent dodatka na lokalne izgube- za ravne odseke brez priključkov, spremembe smeri in premera cevi-pri večjih razdaljah jaškov 0%, -v ostalih primerih za fek. kanalizacijo ločenega sistema priporoča uporabiti 15%, - pri mešani kanalizaciji 25%
c =	5 kg.m ⁻³	koncentracija trdnih delcev (velja za ≤ 10kg.m ⁻³ in za maks. velikost delcev 8mm)
di =	200 mm	notranji premer cevi (v mm)
i =	20 ‰	piezometrični padec tlačne črte (m/km dolžine cevi)
k _p =	0,01 mm	absolutna hrapavost cevi (za plastične cevi k _p =0,01mm)
v =	0,0000011456 m ² .s ⁻¹	kinematična viskoznost vode na osnovi izbrane temperature
t =	15 °C	temperatura vode (podaj od 0 do 39°C) ponavadi 15°C
g =	9,81 m.s ⁻²	gravitacijski pospešek (9,81 m.s ⁻²)
v =	1,89 m.s ⁻¹	pretočna hitrost
Q =	59,46 l.s ⁻¹	214,056 m ³ /h pretočna količina

h=	170 mm	višina zapolnitve cevi (h ≤ di)
h/di=	0,8500	razmerje višine zapolnitve in notranjega premera cevi
	T	POGLEJ
Nomogram Franke-Thormann		v primeru uporabe nomograma Thormann podaj T oziroma F v primeru uporabe nomograma Franke, priporočamo po Thormannu
vi/v=	1,0497	po nomogramu Thormann ali Franke
vi=	1,99 m.s ⁻¹	hitrost pretoka pri delni višini zapolnitve h
Nomogram Thormann		
Qi/Q=	0,951	iz nomograma Thormann ali Franke
Qi=	56,55 l.s ⁻¹	pretok pri višini zapolnitve h

NA ZAČETEK

merodajni naliv: 256 l/sha
na 10.000m²
prispevna površina 868
potreben pretok 22,2208

Veja 1 in 2 se priključujeta na obstoječo mešano kanalizacijo (beton fi 80 cm) in obremenjujeta obstoječ sistem z dodatnimi 53,97 l/s meteorne vode.

Veja 3 se priključuje na obstoječo mešano kanalizacijo (beton fi 40 cm) in obremenjuje obstoječ sistem z dodatnimi 22,22 l/s meteorne vode.

Globinsko odvodnjavanje – drenaža

Globinsko odvodnjavanje zajema uporabo sistema drenaž izvedenih na betonski postelji, za zagotovitev odvodnjavanja cestnega telesa v območju vozišča in hodnikov za pešce. Voda iz drenaž se steka v obstoječi kanalizacijski sistem. Lega drenažnih cevi je prikazana v grafičnih prilogah projektne dokumentacije.

3.7.9 Javna razsvetljava

Na obravnavanem območju je na levi strani vozišča v smeri proti Dečnem selu že izvedena javna razsvetljava, ki pa je pomanjkljiva in neustrezna.

Ureditev javne razsvetljave tako predvideva odstranitev vseh obstoječih drog s svetilkami, ter ureditev nove javne razsvetljave na desni strani vozišča ob predvidenem pločniku v dolžini cca. 960 m, sicer pa je podrobnejše obdelana v načrtu električnih inštalacij in električne opreme.

Kandelabri cestnih svetilk bodo locirani v bankinah oziroma pločnikih. Od roba vozišča bodo oddaljeni 2,0 m (bankine) oziroma 1,5 m (pločnik), pred prehodi za pešce pa so od osi letega oddaljeni za 4,0 m.

3.7.10 Podporni zidovi

Vzdolž roba pločnika, kjer so že obstoječe ograje se predvidi rušitev obstoječih zidov in novogradnja AB podpornih zidov širine 15 cm višine do cca. 1,0 m. Enako velja tudi tam kjer prihaja do višinske razlike med predvideno koto pločnika ter koto obstoječe ureditve. Oporni zidovi so predvideni na odseku od profila P2 do P5, P6 do P13.

3.7.11 Komunalna infrastruktura

Na obravnavanem območju že potekajo obstoječi komunalni vodi. Tako obstoječi kot novi komunalni vodi so razvidni iz priložene zbirne karte.

Pokrove obstoječih jaškov se prilagodi novim višinam in naklonom cestišča v območju obdelave.

Dela – izkop v območju obstoječih komunalnih vodov se izvaja ročno. Zaščito posameznih naprav mora izvajalec izvesti po navodilih in pogojih upravljavcev posameznih komunalnih naprav.

Obstoječa komunalna infrastruktura

Na obravnavanem območju potekajo naslednji obstoječi komunalni vodi:

- mešani kanalizacijski sistem
- vodovodno omrežje
- telekomunikacijsko omrežje
- javna razsvetljava
- elektroenergetsko omrežje

Predvidena komunalna infrastruktura

- meteorni kanalizacijski sistem - dograditev z vtočnimi in revizijskimi jaški
- javna razsvetljava - odstranitev obstoječe in izvedba nove v celoti

Dela – izkop v območju obstoječih komunalnih vodov se izvaja ročno. Zaščito posameznih naprav mora izvajalec izvesti po navodilih in pogojih upravljavcev posameznih komunalnih naprav.

Izvedba komunalnih vodov

PRED PRIČETKOM GRADBENIH DEL JE POTREBNO OBVEZNO PREVERITI IN DOLOČITI MIKROLOKACIJO VSEH OBSTOJEČIH PODZEMNIH KOMUNALNIH VODOV!!

Planum spodnjega ustroja je potrebno splanirati na točnost ± 3 cm in skomprimirati na minimalni deformacijski modul > 50 MPa. Kot izkopa je potrebno prilagoditi globini izkopa in vrsti izkopenega materiala. Predvideva se, da je večino trase v 3. kategoriji izkopa. V primeru lokalne neobstoynosti brežin se izvrši izkop v blažjem naklonu ali z razpiranjem sten izkopa. Prečni prekop je potrebno izvesti v širini, ki zagotavlja možnost izvedbe komprimacije zasipa z ustreznim komprimacijskim sredstvom. Višek izkopenega materiala je potrebno sproti odvažati v deponijo.

Izvede se peščeno spodnjo posteljico debeline 10 cm ter zgornjo posteljico (obsip) v debelini 30 cm nad cevjo. Na delih kjer je padec kanalizacije manjši od 0,5% oziroma večji od 7% se spodnjo posteljico izvede betonsko. Na odsekih kjer je teme cevi manj kot 70cm pod povozno površino ceste se cevi polno obbetonira, ravno tako na križanjih vodov kjer tako določi upravljalec voda, s soglasjem gradbenega nadzora. Zasipni material je lahko izkopni, če le ta ustreza zahtevam glede kvalitete, drugače pa se uporabi tamponski drobljenec. Jarek se zasipava v plasteh po cca 30 cm. Posamezni sloj zasipa je potrebno dobro skomprimirati, pri čemer je komprimacija prvega sloja nad cevjo ročna, naslednja pa je lahko strojna. Pod voziščem se zasip komprimira do globine 0,50 m na 98% SPP – standardnega Proctorjevega postopka, na globini večji od dveh metrov pa na 95% SPP. Zaključna plast zasipa pod povoznimi površinami bo iz tamponskega materiala v debelini 30 cm.

Označevanje komunalne infrastrukture

Že pred zasutjem komunalne infrastrukture je potrebno izdelati geodetski posnetek z vsemi vgrajenimi elementi in opremo - KKN (kataster komunalnih naprav). Geodetski posnetek in KKN izdelata zato pooblaščen podjetje.

Geodetski posnetek mora investitor oz. izvajalec posredovati upravljavcu komunalne infrastrukture.

Križanje s komunalnimi vodi

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

Glavnih vodov se ne prestavlja ali dograjuje, predvidena so le dodatna križanja s kanali vtočnih rešetk in zaščitnih cevi javne razsvetljave, ki pa bodo potekali bolj plitko kot glavni kanali.

Dela – izkop v območju obstoječih komunalnih vodov se izvaja ročno.

Za zaščito posameznih naprav mora izvajalec izvesti po navodilih in pogojih upravljavcev posameznih komunalnih naprav.

5 RISBE

5.1	SITUACIJA PREGLEDNA	1:1000
5.2	SITUACIJA OBSTOJEČE 01	1:250
5.3	SITUACIJA OBSTOJEČE 02	1:250
5.4	SITUACIJA OBSTOJEČE 03	1:250
5.5	SITUACIJA KOMUNALNIH VODOV 01	1:250
5.6	SITUACIJA KOMUNALNIH VODOV 02	1:250
5.7	SITUACIJA KOMUNALNIH VODOV 03	1:250
5.8	SITUACIJA METEORNE KANALIZACIJE 01	1:250
5.9	SITUACIJA METEORNE KANALIZACIJE 02	1:250
5.10	SITUACIJA METEORNE KANALIZACIJE 03	1:250
5.11	SITUACIJA ZAKOLIČBE 01	1:250
5.12	SITUACIJA ZAKOLIČBE 02	1:250
5.13	SITUACIJA ZAKOLIČBE 03	1:250
5.14	SITUACIJA GRADBENI ELEMENTI 01	1:250
5.15	SITUACIJA GRADBENI ELEMENTI 02	1:250
5.16	SITUACIJA GRADBENI ELEMENTI 03	1:250
5.17	SITUACIJA PROMETNE UREDITVE 01	1:250
5.18	SITUACIJA PROMETNE UREDITVE 02	1:250
5.19	SITUACIJA PROMETNE UREDITVE 03	1:250
5.20	SITUACIJA PREGLEDNOST IN PREVOZNOST	1:250
5.21	PREČNI PROFILI CESTE P1-P4	1:100
5.22	PREČNI PROFILI CESTE P5-P8	1:100
5.23	PREČNI PROFILI CESTE P9-P12	1:100
5.24	PREČNI PROFILI CESTE P13-P16	1:100
5.25	PREČNI PROFILI CESTE P17-P20	1:100
5.26	PREČNI PROFILI CESTE P21-P24	1:100
5.27	PREČNI PROFILI CESTE P25-P28	1:100
5.28	PREČNI PROFILI CESTE P29-P32	1:100
5.29	PREČNI PROFILI CESTE P33-P36	1:100
5.30	PREČNI PROFILI CESTE P37-P40	1:100
5.31	PREČNI PROFILI CESTE P41	1:100
5.32	KARAKTERISTIČNI PROFIL CESTE – LOKALNA CESTA A	1:50
5.33	KARAKTERISTIČNI PROFIL CESTE – LOKALNA CESTA B	1:50
5.34	DETAJL POSTAVITVE PROMETNEGA ZNAKA	1:50
5.35	DETAJL POLAGANJA BETONSKIH ROBNIKOV	1:25
5.36	DETAJL VTOČNEGA JAŠKA	1:25
5.37	DETAJL REVITIJSKEGA JAŠKA	1:25
5.38	TABELARIČNI PRIKAZ PROMETNE SIGNALIZACIJE	1:25
5.39	DETAJL SPUŠČENEGA ROBNIKA	1:50
5.40	DETAJL SPUŠČENEGA ROBNIKA DOVOZ	1:50
5.41	ARMATURNI NAČRT AB ZIDU	1:50