

TEKSTUALNI DEL

1. SPLOŠNO

Lokacija Industrijsko cone Trebnje se nahaja v vzhodnem delu mesta Trebnje severno od bivše regionalne ceste RIII 651 Trebnje –Novo mesto, med ureditvenim območjem tovarne Akripol na zahodu in obstoječo individualno stanovanjsko pozidavo na vzhodu (Dolenja nemška vas). Načrtovana Industrijsko cona Trebnje (v nadaljevanju IC Trebnje) se navezuje na obstoječ industrijski kompleks ob bivši regionalni regionalni cesti obenem pa meji na predel obsežnejše stanovanjske gradnje.

Obravnavana lokacija se nahaja v predelu, kjer je mesto Trebnje odločno zakoračilo v širitev na svoje podeželsko obrobje. Načrtovana IC Trebnje spada v ta kontekst in se morfološko gledano združuje z obstoječim območjem velikih industrijskih objektov.

Območje nove IC Trebnje je namenjeno v prvi vrsti celotnemu spektru proizvodnih in servisnih dejavnosti, torej tistim programom, ki zaradi posebnosti pri odvijanju delovnih procesov zahtevajo ločeno lokacijo in ne dopuščajo združevanja z bolj mestotvornimi programi.

Glede na to pa, da so sodobne tehnologije proizvodnje vse bolj ekološko naravnane in so škodljivi vplivi različnih tehnoloških procesov privedeni na minimum, ali pa jih sploh ni, je možno v okvir te IC umestiti tudi večje trgovske, skladiščne in podobne objekte, v kolikor bo obstajal ustrezen interes pri investitorjih.

Predmet tega načrta so ceste.

2. PREDMET PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

V sklopu ureditve celotne IC Trebnje so izdelani naslednji načrti:

- Načrt vodovoda pod št. V-2016/23;
- Načrt kanalizacije za odvod padavinskih voda št. KM-2016/23.
- Načrt kanalizacije za odvod komunalnih voda št. KF-2016/23.
- Načrt električnih inštalacij in električne opreme - cestna razsvetljava, ki ga je izdelalo podjetje Form d.o.o. pod št. EI-160753;
- Načrt telekomunikacijskih inštalacij in telekomunikacijske opreme – TKO razvod, ki ga je izdelalo podjetje Form d.o.o. pod št. EI-160756;
- Načrt električnih inštalacij in električne opreme –SNO in NNO omrežje, ki ga je izdelalo podjetje Form d.o.o. pod št. EI-160754;
- Načrt električnih inštalacij in električne opreme – transformatorska postaja TP v območju IC Trebnje, ki ga je izdelalo podjetje Form d.o.o. . pod št. EI-160755;
- Geološko – geomehanski elaborat, ki ga je izdelalo podjetje PMA pod št. 41/05/P05021-PD;
- Elaborat voziščne konstrukcije, ki ga je izdelalo podjetje PMA pod št. 42/05/P05021-PD;
- Geodetski načrt št., ki ga je izdelal Geoinženiring Marijo Ličina, s.p., pod št. Geo 41/16.

V projektu je predviden en priključek ceste z imenom sever –jug iz IC Trebnje na bivšo regionalno cesto. Priključek ceste sever-jug na regionalno cesto se izvede skupaj z razširitvijo bivše regionalne ceste z dograditvijo pasov za levo zavijanje.

IC Trebnje delno tangira dva dvo-sistemska 2×20 kV daljnovoda iz napajalne 110/20 kV RTP Trebnje. Ti štirje daljnovodi oskrbujejo z električno energijo samo mesto Trebnje kot tudi večji del občine Trebnje, delno občino Mirna peč ter delno občino Žužemberk. Zaradi omenjene tangence je potrebno te daljnovode pokablititi in prestaviti v kabelsko kanalizacijo. Elektro Ljubljana izdeluje projekt z naslovom 20kW KBv RTP Trebnje –Vrhtrebnje in TP Odrga, št. projekta ELR4-1207/13, št. načrta: E01/J, s katerim pokabli daljnovod. Trase kablovod potekajo v območju projektne obdelave v koridorju cest in so usklajene z obravnavanim projektom.

V projektno dokumentacijo je zajeta tudi izgradnja povezovalnega kanala za odvod odpadnih meteornih odpadnih voda od cone do Temenice.

3. PROJEKTNE OSNOVE

3.1 Projektna osnova za izdelavo projekta PZI

- Odlok o Občinskem podrobnem prostorskem načrtu za Industrijsko cono Trebnje (Uradni list RS, št. 14/13 in 57/16) – v nadaljevanju OPPN;
- PGD projektna dokumentacija P-2016/23: GOSPODARSKA JAVNA INFRASTRUKTURA INDUSTRIJSKE CONE TREBNJE, izdelovalca GPI gradbeno projektiranje in inženiring, d.o.o., september 2016.

4. GEOLOGIJA IN GEOMEHANIKA (povzetek poročila)

Temeljna tla na celotnem področju tvori meljna glina. Izkop spada v 3. kategorijo. Glineni pokrov je debel od enega do treh metrov tako, da se pri globljem izkopu mestoma lahko naleti na samice apnenca. Pred gradnjo nasipov je odstraniti humus v povprečni debelini 30 cm. Material iz izkopov je le pogojno uporaben za izdelavo nasipov (v suhem vremenu brez vmesnega deponiranja). Vkopne brežine in brežine nasipov iz izkopenega materiala je oblikovati v naklonu 1:2. Brežine nasipov iz kamnitega materiala je oblikovati v naklonu 2:3.

5. VODNOGOSPODARSKI, NARAVOVARSTVENI, KULTURNO VARSTVENI POGOJI IN UREDITVE TER POGOJI ZAVODA ZA RIBIŠTVO

5.1. Vodnogospodarski pogoji

Na območju obravnavane cone se ne nahajajo viri pitne vode oziroma varstveni pasovi virov pitne vode, ni podatkov o podtalnici in ni odprtih vodotokov. Širše območje spada v vodonosni sistem Temenice. Trase kanalizacije za odvod padavinskih voda izven cone prečkajo poplavno območje. Vodovarstvenih območij in zajetij pitne vode na širšem območju IC Trebnje ni.

Padavinska voda se preko novega kanala za odvod padavinske vode odvaja v naravni odvodnik - Temenico. Izpust padavinskih odpadnih voda v potok Temenica se zaključiti z izpustno glavo, ki je zasnovana tako, da ne ovira normalnega pretoka visokih voda Temenice. Umesti se na koto najnižjih vod in naj ne posega v svetli prerez toka. Brežina in dno struge morata biti v vplivnem območju izpusta ustrezno zavarovana pred erozijo vode

(kamnita obloga brez vidnega betona). Ohraniti je potrebno obrežno zarast in dela pa izvajati tako, da bo območje čim manj prizadeto.

Kanal za odvod padavinskih vod bo potekal po poplavnem območju. Pri načrtovanju in izvedbi je potrebno računati na možnost nastopa vzgona. Brežino Temenice na lokaciji izpusta je potrebno urediti tako, da bo ob nastopu visokih voda onemogočeno rušenje, spodjedanje brežine in poglobljanje dna. Pri izgradnji izpustne glave na brežinah Temenice je potrebno prepreči zdrse zemljine in gradbenega materiala v strugo reke. Za utrditev dna in brežin se morajo uporabljati naravni materiali.

Tehnične rešitve kanala za odvod padavinskih voda so opisane v načrtu kanalizacije za odvod padavinskih voda št. MK-2016/23.

5.2 Naravovarstveni pogoji

Iztok padavinske vode bo urejen v reko Temenico. Za zmanjšanje negativnih vplivov na segment Narava je potrebno upoštevati:

- Pri urejanju odvodnjavanja meteorne kanalizacije naj se upošteva:
 - Obrežna vegetacija naj se ohranja v največji možni meri.
 - Izpustno glavo naj se v naravno ohranjeno brežino umesti na koto najnižjih vod, na način, da bo brežina čim manj poškodovana in naj se jo čim bolj utopi v teren. Za izvedbo naj se uporabi naravni material – kamen. Izpust naj se zasadi z avtohtono grmovno vegetacijo.
 - Pri izvedbi izpustne glave naj se prepreči zdrse zemljine in gradbenega materiala v strugo reke.
 - Gradbeni material in odpadni material naj se deponira na za to določenem mestu, ki naj bo v naprej definirano in naj bo izven območja ohranjanja narave.
 - V času izvajanja del naj se zagotovi ustrezno tehnično varstvo pred nekontroliranimi izpusti nevarnih snovi v vodotok.
 - Po končanih delih naj se na obravnavanem območju vzpostavi stanje kar se da podobno prvotnemu. Odstrani naj se odpadni gradbeni material, brežino in traso kanalizacije čez travnike pa se zatravi.

5.3 Kulturnovarstveni pogoji

Na obravnavanem območju se nahaja registrirano arheološko najdišče *Dolenja Nemška vas - Arheološko območje Grumblice* (ESD 3402).

V prejetih kulturnovarstvenih pogojih št. 35105-0325/2016/2 datiranih z dne 30.08.2016 je navedeno, da mora investitor predhodno zagotoviti arheološko raziskavo v obliki intenzivnih geofizikalnih meritev upornosti na celotnem območju posega. Investitor je že izdal naročilo izbranemu izvajalcu nadaljnjih raziskav za izvedbo potrebnih arheoloških raziskav in bo upošteval vse prejete kulturnovarstvene pogoje. Arheološke raziskave bodo izvedene takoj po pridobitvi ustreznega soglasja za izvedbo.

5.4 Pogoji zavoda za ribištvo

Načrtovani posegi kanala za odvod padavinskih vod so na območju reke Temenice.

Projektne pogoji:

- Prehodnost strug

Vsak poseg v ribiški okoliš mora biti načrtovan in izveden na način, ki v največji mogoči meri zagotavlja ohranjanje rib, njihove vrstne pestrosti, starostne strukture in številčnosti (19. člen ZSRib).

- Zaščita drstišč

Prepovedano je posegati oziroma vznemirjati ribe na drstiščih rib, med drstenjem (od 1.10. do 30.6.) in v varstvenih revirjih (25.člen ZSRib).

- Obveščanje izvajalca ribiškega upravljanja

Izvajalec ribiškega upravljanja izvaja ribiško upravljanje v ribiškem okolišu na podlagi letnega programa, izdelanega na podlagi ribiške gojitvenega načrta. Izvajalec ribiškega upravljanja mora organizirati ribiško čuvajsko službo, tako da so vse vode nadzorovane (13. in 60.člen ZSRib).

Naloge ribiške čuvajske službe so med drugim tudi:

- obveščanje centra za obveščanje ob poginih rib
- spremljanje posegov iz 19. člena ZSRib; evidentiranje in obveščanje izvajalca ribiškega upravljanja o nenapovedanih posegih na vodnih in priobalnih zemljiščih ribiškega okoliša (61.člen ZSRib) .

- Povračilo škode

Za škodo na ribah, povzročeno zaradi zastrupljanja, onesnaževanja oziroma čezmernega obremenjevanja voda in nezakonitega poseganja v vode, je do odškodnine upravičen izvajalec ribiškega upravljanja (58.člen ZSRip)

I. Pri pripravi projektne dokumentacije (po 35.členu ZGO-1) morajo biti upoštevani naslednji projektni pogoji:

Gradnjo je treba načrtovati na sledeč način:

Vsaj 14 dni pred začetkom gradnje je potrebno obvestiti RD o začetku gradnje, da izvede ali organizira izvedbo intervencijskega odlova rib (6. in 28. člen ZSRib) na predvidenem delu posega oz. predelu, kjer je ta vpliv še lahko prisoten. V kolikor bodo dela potekala etapno in daljše časovno obdobje, mora izvajalec obvestiti RD ustrezno o vsakem novem posegu v strugo, tako da se lahko intervencijski odlovi po potrebi opravijo pred vsakim novim posegom v struge potokov (4. in 61. člen ZSRib).

Dela, ki lahko vplivajo na kakovost vode in vodni režim, se mora načrtovati in opraviti izven drstnih dob ribjih vrst, ki poseljujejo vodni prostor (25. člen ZSRib). Gradbena dela se mora izvajati tako, da gradbeni in odpadni materiali ne bodo bremenili vodotoka. Ves odpadni material je treba odpeljati na ustrezno deponijo.

Morebitno zavarovanje brežin naj bo s kamnito zložbo v izrazito neporavnani obliki. To pomeni, da morajo biti med kamni večji prostori (skrivališča za ribe), ki niso zaliti. Skrivališča za ribe naj bodo široka, visoka in globoka vsaj 30 cm. Rečno dno se mora ohraniti naravno. Betoniranje brežin in rečnega dna ni sprejemljivo.

V času gradnje se mora preprečiti onesnaženje s cementnim mlekom (betoniranje se mora izvesti v suho, brez izcejanja cementnega mleka v vodotok), naftnimi derivati, zaščitnimi premazi in drugimi strupenimi snovmi, ki se uporabljajo pri gradnji.

Zemeljska dela, izkopavanja v brežino ali strugo je treba tehnično izpeljati tako, da se v čim večji možni meri zmanjša vpliv kaljenja vode.

Pri gradnji se z gradbenimi stroji posega v vodni prostor le kolikor je to nujno potrebno. Smernice in projektni pogoji naj bodo vključeni v besedilo projekta in naj ne bodo le priloženi projektu.

6. ZASNOVA CEST

Cesti znotraj kompleksa sta zasnovani kot napajalni cesti, širina cest znotraj kompleksa je 6,5 m (2 x 3,00 m vozni pas + 2 x 0,25 m robni pas). Križanje cest v kompleksu se izvede s krožnim križiščem.

Priključek ceste Sever-jug na bivšo regionalno cesto se izvede skupaj z razširitvijo bivše regionalne ceste dograditvijo pasov za levo zavijanje.

Cesta Sever-jug je glavna centralna povezovalna cesta dolga 352 m. Prečni profil vključuje poleg vozniških pasov še dvosmerno kolesarsko stezo, obojestranski hodnik za pešce in enostranski drevored.

Cesta Vzhod-zahod je prečna povezava dolžine 338 m, širine 6,5 m z obojestranskim pločnikom in dvosmerno kolesarsko stezo.

Krožno križišče ima notranji otok premera 20 m in širino voznega pasu 7,0 m. Širina tlakovanega pasu je 2,0 m.

7. TRASIRNI ELEMENTI

Trasirni elementi so določeni v skladu s Pravilnikom o projektiranju cest.. Minimalni horizontalni in vertikalni elementi:

računska hitrost	50 km/h
min. horizontalni radij	75 m
A min	55 m
L min	40 m
R min.vert.radij konveks	500 m
R min.vert.radij konkav	2/3 konveksnega
stop pregledna dolžina	45 m
maksimalni vzdolžni nagib	10 %
minimalni vzdolžni nagib	0,3 %
minimalni prečni nagib	2,5 %
maximalni prečni nagib	7,0 %

Vsi uporabljeni elementi so večji od minimalnih predpisanih.
Podrobnosti o horizontalnih in vertikalnih elementih so razvidne iz grafičnih prilog.

8. ELEMENTI KARAKTERISTIČNIH PROFILOV

Normalni prečni prerez cest (NPP) v IP coni je določen glede na vrsto ceste, prometno obremenitev in predvideno računsko hitrost:

NPP cest Sever-jug:

bankina	= 1 x 0,50	= 0,50	m
pločnik z varnostno širino:	= 1 x 1,70	= 1,70	m
vozišče:	= 2 x 3,00	= 6,00	m
robni pas	= 2 x 0,25	= 0,50	m
drevored	= 1 x 2,00	= 2,00	m
pločnik :	= 1 x 1,45	= 1,45	m
dvosmerna kolesarska steza :	= 1 x 2,00	= 2,00	m
bankina	= 1 x 0,50	= 0,50	m

skupaj:		14,65	m
---------	--	-------	---

NPP cest Vzhod-zahod:

bankina	= 1 x 0,50	= 0,50	m
pločnik z varnostno širino:	= 1 x 1,70	= 1,70	m
vozišče:	= 2 x 3,00	= 6,00	m
robni pas	= 2 x 0,25	= 0,50	m
varnostna širina	= 1 x 0,50	= 0,50	m
pločnik :	= 1 x 1,45	= 1,45	m
dvosmerna kolesarska steza :	= 1 x 2,00	= 2,00	m
bankina	= 1 x 0,50	= 0,50	m

skupaj:		13,15	m
---------	--	-------	---

NPP bivše regionalne ceste:

bankina	= 1 x 0,50	= 0,50	m
pločnik z varnostno širino:	= 1 x 1,70	= 1,70	m
vozišče:	= 2 x 3,00	= 6,00	m
levi zavijalni pas	= 1 x 3,00	= 3,00	m
pločnik z varnostno širino :	= 1 x 1,70	= 1,70	m
bankina	= 1 x 0,50	= 0,50	m

skupaj:		13,40	m
---------	--	-------	---

9. UREDITEV PEŠ IN KOLESARKEGA PROMETA

Za pešce so predvideni obojestranski hodniki v območju celotne industrijske cone v širini š=1,45 m (varnostna širina + invalid) in 1,7 (varnostna širina + invalid) ter dvosmerne kolesarske steze širine 2,0 m.

Ob bivši regionalni cesti se s pločnikom priključimo na obstoječe stanje, kolesarje pa spustimo na vozišče.

9.1 Uporabljeni materiali

Vsi hodniki za pešce in kolesarske steze so asfaltirani.

Za razmejitev med voziščem in pločnikom je projektiran AB robnik 15/25 cm, ki je dvignjen nad voziščem za 12 cm, za razmejitev med bermo in hodnikom za pešce pa granitna kocka 10/10/10. Med drevoredom in kolesarsko stezo so predvidene prav tako granitne kocke.

10. OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV

10.1 Cesta Sever-jug

Cesta Sever-jug je glavna napajalna cesta za IC Trebnje, ki se priključuje na bivšo regionalno cesto. Priključevanje na regionalno cesto je oblikovano tako, da projektni elementi vključujejo tovorni promet in ureditev dodatnih pasov za leve zavijalce minimalne širine 3,25 m na bivši regionalni cesti.

Ob cesti Sever-jug je predviden tudi obojestranski pločnik z dvosmerno kolesarsko stezo in drevoredom po levi strani.

Opis in utemeljitev horizontalnega poteka

Horizontalno poteka cesta Sever -jug v območju priključka na regionalno cesto v premi z enostranskim prečnim nagibom 2.5%. V nadaljevanju je predvidena krivina nato pa spet prema.

Horizontalni elementi

ŠT.	Radij	L1	L2	Prečni sklon v krivini
T2	280	40	40	2,5

Opis in utemeljitev vertikalnega poteka

Cesta Sever -jug se na regionalno cesto priključuje z niveleto, ki ima naklon 3.0%, kar je prečni naklon bivše regionalne ceste. Seštevek naklonov (prečni naklon regionalne ceste + vzdolžni naklon ceste Sever-jug) pri priključevanju ceste Sever-jug na regionalno ne presega 4%, zato ni predvidene zaokrožitve. V nadaljevanju je predviden vzdolžni naklon -1,984 % nato pa 0,30 %.

10.2 Cesta Vzhod-zahod

Cesta Vzhod-zahod je na severu napajalna cesta in poteka od severozahoda proti jugovzhodu kompleksa. Je dolžine 360m, širina vozišča je 2 x 3,25 z obojestranskim pločnikom in dvosmerno kolesarsko stezo. Na zahodu in na vzhodu se navezuje na lokalno cesto.

Opis in utemeljitev horizontalnega poteka

Os ceste poteka na celotni trasi v premi. Cesta ima enostranski prečni nagib 2.5%.

Opis in utemeljitev vertikalnega poteka

Niveletni potek ceste pogojuje na začetku in na koncu priključek na lokalno cesto ter v km 0+120 na cesta Sever-jug. Minimalni vzdolžni naklon je 0,20% max. pa 1,157%.

10.3 Krožišče

Na križišču cest Sever-jug in Vzhod-zahod je predvideno krožno križišče.

Izgradnja krožnega križišča predstavlja moderno zasnovano križišče. Rešitev omogoča večjo prometno prepustnost in obenem večjo prometno varnost, v obravnavanem primeru pa omogoča nemoten promet in manipulacijo v obravnavani coni.

Os krožišča poteka po sredini voznega pasu. Krožišče ima prometno površino z enim voznim pasom širine 7,0 m. Vozna površina je nagnjena navzven s prečnim nagibom 2.0%.

Niveleta rondoja se prilagaja niveleti predvidene ceste Sever-jug in ceste Vzhod-zahod. Na lomih nivelete, kjer le ta prehaja iz – v + sklon in obratno, je predvidena zaokrožitev nivelete R=500m.

Tlakovan kolobar ima nagib 4% navzven in služi za prevoznost križišča tudi za tovorna vozila s priklopnikom in vlačilce.

Med uvozi in izvozi so ustrezno oblikovani ločilni otoki, ki ločujejo uvozni in izvozni prometni tok in so dvignjeni nad nivo vozišča za 12 cm. Vsi otoki so obrobljeni z dvignjenimi betonskimi robniki in tlakovani. Preko otokov so speljani kolesarski in peš prehodi v skupni širini asfalta 5,00 m. Priključki v krožišče so enopasni

Preglednost v križišču je zaradi ravninskega terena dobra v vseh smereh.

Središčni del rondoja je predviden kot ozelenjena površina z debelino humusa 15 cm. To površino je možno tudi zasaditi z nizkimi grmovnicami ali z drevjem.

10.4 Ureditev priključevanja IC Trebnje na bivšo regionalno cesto

Za potrebe priključevanja obravnavane cone na bivšo regionalno cesto je bila izvedena analiza za določitev optimalne navezave obravnavanega območja na regionalno cesto in preveritev prometnega vpliva industrijske cone, ki jo je pripravila Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Prometnotehniški inštitut, katere nosilec naloge je bil dr. Tomaž Maher, univ.dipl.inž.grad.

Rezultati analize so pokazali, da je ob upoštevanju priključka na obstoječo hitro cesto, najbolj primerno krožno križišče. Te smernice so povzete tudi v OPPN. Za prvo fazo se izvede samo razširitev za leve zavijalce na bivši regionalni cesti.

Projekt se bo izvajal v dveh fazah. V 1.fazi se izvede rekonstrukcija bivše regionalne ceste ter cesta S-J. Krožno križišče se v 1.fazi izvede kot trikrako T-križišče, ki bo služilo za obračališče. Zgradi se tudi vsa komunalna infrastruktura znotraj območja obdelave 1.faze. V 2.fazi se izvede vsa preostala cestna in komunalna infrastruktura.

1.faza se izvede na zemljiščih, ki jih ima investitor v lasti oziroma je pridobil pravico graditi.

11. OPIS KONSTRUKCIJSKIH ELEMENTOV

Preddela in zemeljska dela

Preddela

Pred začetkom gradnje bo potrebno pripraviti in zavarovati zakoličbo trase, zakoličiti osi projektirane kanalizacije za odvod odpadnih komunalnih voda, vodovoda, drenaže ter cestne požiralnike, odstraniti prometno opremo in signalizacijo. Zakoličba se izvede s pomočjo ETRS koordinatnega sistema.

Preddela zajemajo rušenje manjših opornih zidov in obstoječega vozišča, rušenje dostopnih poti in tlakovanih površin na uvozi. Preddela zajemajo tudi identifikacijo obstoječih podzemnih instalacij s strani pooblaščenih upravljalcev. Podrobnosti so razvidne iz popisa del in grafičnih prilog.

Zemeljska dela

Zemeljska dela obsegajo izkope, izdelavo posteljice in nasipov. Nasipi in posteljica se izvajajo iz kvalitetnega kamnitega materiala. Izkopi se izvajajo v 3. ktg zemljine po SCS normah.

Pogoji izvedbe vkopov in nasipov so podani v elaboratu geologije in geomehanike z dimenzioniranjem voziščne konstrukcije.

Spodnji ustroj

Glede na zahteve debelinskega indeksa voziščne konstrukcije, vrsto prometne obremenitve, pogoje vgrajevanja in minimalno debelino celotne konstrukcije glede na pogoj zmrzlinke odpornosti, predlagana debelina kamnite grede - posteljice (zmrzlinško odporen material) v debelini 40 cm.

Zgornji ustroj

Cesta v industrijski coni v smeri S-J in rondo

4 cm	obrabna asfaltna plast iz AC 11 surf B70/100 A4
8 cm	nosilna asfaltna plast iz AC 22 base B50/70 A3
20 cm	tamponski drobljenec
40 cm	kamnita posteljica

Cesta v industrijski coni v smeri V-Z

4 cm	obrabna asfaltna plast iz AC 11 surf B70/100 A4
7 cm	nosilna asfaltna plast iz AC 22 base B50/70 A3
20 cm	tamponski drobljenec
40 cm	kamnita posteljica

Razširitev bivše regionalne ceste

- 3 cm obrabna asfaltna plast iz AC 8 surf B70/100 A3
- 8 cm nosilna asfaltna plast iz AC 22 base B50/70 A3
- 20 cm tamponski drobljenec
- 40 cm kamnita posteljica

Po celotni površini se nato izvede preplastitev obstoječega vozišča

Pločnik

- 4 cm obrabna asfaltna plast iz AC 8 surf B70/100 A5
- 20 cm tamponski drobljenec
- 30 cm kamnita posteljica

Dvosmerna kolesarska steza in pločnik

- 5 cm obrabna asfaltna plast iz AC 11 surf B70/100 A5
- 20 cm tamponski drobljenec
- 30 cm kamnita posteljica

Kvaliteta materialov

Proizvedeni in vgrajeni cestogradbeni materiali in delovni postopki morajo ustrezati zahtevam kakovosti po Tehničnih specifikacijah za ceste in Posebnih tehničnih pogojih Direkcije Republike Slovenije za ceste ter njihovim dopolnilom.

Zgostitev in nosilnost slojev konstrukcije

Zahtevana nosilnost in zbitost posameznih plasti:

- na planumu temeljnih tal nosilnost 15 MPa, zbitost 95 % glede na SPP,
- na planumu kamnite posteljice nosilnost 80 MPa, zbitost 98 % glede na MPP,
- na planumu tamponske plasti nosilnost 100 MPa, zbitost 98 % glede na MPP.

Odvodnjavanje

V sklopu ureditve cest je predvideno tudi odvodnjavanje novo nastalih cestnih površin. Padavinske vode z območja se zbirajo v drenažnih oziroma drenažnokanalizacijskih ceveh, ki se priključujejo na padavinsko kanalizacijo, predmet načrta kanalizacije za odvod odpadnih padavinskih voda.

V peti nasipa ceste Sever-jug in Vzhod-zahod je predviden jarek z iztokom v ponikovalnici, ki je predviden na cesti Sever-jug na stacionaži od 257,00 m do 321 m in na cesti Vzhod-zahod od 198 m do 303 m. Jarek in ponikovalnici so začasnega značaja. Odstranijo se, oz. zasipajo v fazi priprave platoja in zunanje ureditve predvidenih objektov, tako kot predvideva zazidalni načrt, na višino obravnavane ceste.

V območju obdelave bo med drugimi komunalnimi vodi potekala tudi kanalizacija za odvod odpadnih komunalnih voda, njena obdelava pa je predmet načrta kanalizacije za odvod odpadnih komunalnih voda.

Opis tehnične rešitve

Odvodnjavanje vozišča je rešeno z vzdolžnim in prečnimi nakloni vozišča, ob robnikih pa so nameščeni vtočni jaški z vtokom pod robnikom. Iz vtočnih jaškov se voda po najkrajši poti odvede do kanalizacije za odvod odpadnih padavinskih vod. Na mestih, kjer je jašek kanalizacije za odvod odpadne meteorne vode oddaljen, je predvideno temensko priključevanje na cev kanalizacije. Kota iztoka iz vtočnega jaška je nekaj centimetrov nižja od kote vtoka drenažne cevi ($\varnothing 100$).

Vtočni jaški se izvedejo po detajlih in so z novo kanalizacijo za odvod odpadne meteorne vode povezani s cevmi iz umetnih mas $\varnothing 200$ mm v padcu 2%. Kanalske povezave, ki potekajo pod cesto je obvezno obbetonirati.

Novi vtočni jaški premera 50 cm oz 80cm s peskolovi globine 90 cm.

Vtočni jaški na vseh vejah so razmeščeni tako, da prispevna površina ne presega cca 200 m² asfaltnih površin, oziroma tam, kjer je potrebno zaradi funkcionalnih razlogov (npr. najnižja točka nivelete).). Drenaže so predvidene tudi v nasipih, ker bo nasip z obeh straneh v nadaljnjih fazah zasut.

Kote pokrovov projektiranih vtočnih jaškov so določene z natančnostjo ± 2 cm. Pokrovi novih vtočnih jaškov se morajo pri izvedbi prilagoditi naklonu oziroma vzdolžnim in prečnim padcem nove zunanje ureditve (zelenica, asfaltirana površina pločnika...).

Voda s planuma spodnjega ustroja se odvaja prečno v drenažne cevi $\varnothing 100$.

Cesta Sever-jug

Gledano v smeri stacionaže je cesta nagnjena na levo. Vtočni objekti za zajem meteornih vod nahajajo na desni strani cestišča, razen na odseku, kjer je krivina nagnjena v levo.

Cesta Vzhod-zahod

Cesta Vzhod-zahod gledano v smeri stacionaže je nagnjena v levo, zato se vtočni objekti za zajem meteornih vod nahajajo na levi strani cestišča.

Dograditev bivše regionalne ceste.

Predvideno je novo odvodnjavanje bivše regionalne ceste ob desni strani z drenažnokanalizacijskimi cevmi, ki se priključujejo na projektirano kanalizacijo za odvod odpadnih padavinskih voda.

Pogoji za izvedbo vkopov

Izkopi obstoječega vozišča in raščenih tal spadajo v 3. kategorijo. Vkopne brežine v glinenih zemljinah je oblikovati v naklonu 1:2. Tako oblikovane brežine se humuzira in zatravi.

Pogoji za izvedbo nasipov

Pri rekonstrukciji ceste se nasipe izvede iz kamnitega materiala z naklonom brežine 2:3. Tako oblikovane brežine se humuzira in zatravi. Pred izvedbo nasipov je odstraniti humus v debelini cca 30 cm. Priključevanje nasipov višjih od enega metra je izvesti s stopničenjem.

12. KRIŽIŠČA IN PRIKLJUČKI

V shemi cestne mreže IC Trebnje je predvideno, da je cesta Sever-jug glavna cesta v obravnavani coni.

Zaradi priključitve ceste Sever-jug na regionalno cesto je predvidena razširitev bivše regionalne ceste z dograditvijo pasov za levo zavijanje križanje cest Sever-jug in Vzhod-zahod je predvideno z s krožnim križiščem.

Priključka ceste Vzhod-zahod na lokalni cesti sta predvidena samo za stanovalce.

Ob cesti Sever-jug so predvideni uvozi za lokacijo REM-a, od katerih smo pridobili podatke o predvidenem objektu. Ostalih uvozov ni predvidenih.

13. PROMETNA OPREMA IN SIGNALIZACIJA

Prometna oprema in signalizacija

Prometna oprema in signalizacija sta projektirani v skladu s »Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah« (Uradni list RS, 46/15), »Tehničnimi normativi za projektiranje in opremo mestnih prometnih površin« (PTI FAGG 1991) in »Tehničnimi specifikacijami« Direkcije RS za infrastrukturo.

Vertikalna prometna signalizacija

Predvidena je postavitev prometnega znaka »križišče s prednostno cesto« 2101 na vseh uvozi v krožno križišče. Pred uvozom v krožišče se postavi znak »krožni promet« 2304 in na ločilnem otoku 3313.

Predvidena je postavitev prometnega znaka »Ustavi« 2102 znak, znak 2312« steza za pešce, znak 2313 »steza za pešce in kolesarje«, znak 2314 »konec steze za pešce in kolesarje«, znak 2412 »razvrščanje vozil«, ter znak 2202 »prepovedan promet v obeh smereh« z dopolnilno tablo 4603 »Dovoljeno za stanovalce«. Predvidena je tudi predstavitev obstoječih prometnih znakov 2434 »Naselje«.

Velikost znakov je sledeča:

	Enakostranični trikotnik	Krog	kvadrat	pravokotnik
Znaki za nevarnost	90 cm			
Znaki za izrecne odredbe	90 cm	60 cm		
Znaki za obvestila		60 cm	60 cm	60x 90 cm

Znakov z notranjo ali zunanjo osvetlitvijo ni.

Horizontalni odmik prometnega znaka od roba vozišča, kjer je bankina je 0,75 m, kjer je robnik, pa 0,30 m. Višina postavitve prometnih znakov od vozišča do spodnjega roba prometnega znaka je 1.50 m oz. 2.25 m.

Vsi prometni znaki so iz aluminijaste pločevine, stebrički za pritrjevanje prometnih znakov so iz vroče cinkane jeklene cevi premera 64 mm. Beton za temelje prometnih znakov je MB15, premera 20 cm in dolžine 80 cm.

Vsi znaki morajo biti izdelani z ojačanim robom.

Seznam novih in obstoječih znakov, njihova vrsta in lokacija so razvidni iz Tabelaričnega prikaza signalizacije in opreme.

Horizontalna prometna signalizacija

Od vzdolžnih označb na vozišču smo projektirali polno srednjo ločilno črto 5111 in kratko prekinjeno črto 5123 z rastrom 1-1-1m.

Od prečnih označb na vozišču so predvidena prekinjena široka prečna črta 5212-1 in prehod za pešce 5231 je širok 4m.

Od drugih označb na vozišču je projektirana oznaka 5231-4 in označba 5231 prehod za pešce v širini 4,0 m in puščice 5422, 5412 ter 5411.

Uporabljeni materiali

Vse barve so dvokomponentne z debelino plasti suhe snovi 250 μm . Vso talno signalizacijo se posipa z odsevnimi steklenimi kroglicami (0.25 kg/m²).

Na območjih intenzivnih zaviranj (, prehodi za pešce, v območju krožišča,) se izvede talna signalizacija z umetnimi materiali (vroča ali hladna plastika).

Prometna oprema

Na robnikih ločilnega otoka in sredinskega otoka so predvidena svetlobno odbojna telesa izdelana iz svetlobnih teles v razmiku 3 m na vzdolžnem delu otoka in 0,30 m na naletni strani otoka. Dimenzije svetlobnih teles so 12 x 6 x 1,5 cm na naletni strani in 10 x 10 x 1,8 cm na vzdolžnem delu otoka. Na sredinskem otoku so predvidena svetlobna telesa kot na naletni strani na razdalji 1 m. Kvaliteta svetlobnih teles mora ustrezati veljavnim SIST EN 1463-2:2002 in SIST EN 1463-1:2004 standardom.

Obvestilna signalizacija

Od obvestilne signalizacije je predviden kažipot 3403 z napisom »Center«, »Novo mesto« in »Industrijska cona.«

14. POGOJI PREČKANJA ŽELEZNICE

Trasi kanalov za odvod odpadnih meteoritnih in komunalnih voda prečkata železniški tir Metlika – Ljubljana v km 94,998 s prebojem, čim bolj pravokotno na os tira, skladno z navodili in pogoji soglasodajalca, Slovenske železnice d.d. Preboj pod železnico se izvaja s posebnim strojem za preboje, ki istočasno v izvrtino potegne zaščitne cevi.

Natančna obdelava preboja je projektno obdelana v načrtu kanalizacije za odvod odpadnih voda.

15. IZPUST METEORNE VODE V TEMENCO

Predviden je izpust odpadne padavinske vode z vozišča, manipulativnih površin in streh predvidenih objektov je v Temenco.

Projektna rešitev odvajanja in čiščenja padavinskih in komunalnih odpadnih voda je usklajena s Pravilnikom o nalogah, ki se izvajajo v okviru obvezne občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode (Ur. l. RS, št. 109/2007, 21. člen), Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode (Ur. l. RS, št. 88/2011 in 8/2012), Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (Ur. l. RS št. 47/2005) in Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Ur. l. RS št. 47/2005, 45/2007 in 79/2009).

Lovilci olj se namestijo v okviru zunanjih ureditev objektov. Na cestah, skladno z zakonodajo, zaradi PLDP-ja manjšega od 6000 vozil, ni potrebno namestiti lovilcev olj.

Izpust meteorne odpadne vode v potok Temenca je treba zaključiti z izpustno glavo pod koto gladine potoka Temenca, ki mora biti predviden tako, da ne posega v svetli presek toka. Iztočna glava meteorne kanala mora biti oblikovana v enakem naklonu, kot jo ima brežina potoka, kar je boljše obdelano v načrtu kanalizacije za odvod odpadnih vod. Brežina potoka mora biti v območju izpusta ustrezno zavarovana pred erozijo vode.

16. KOMUNALNA INFRASTRUKTURA

Na obravnavanem območju je predvidena izgradnja celotne komunalne infrastrukture, ki je predmet posebnih načrtov, ki so sestavni del projekta.

Načrtu je priložena zbirna karta komunalnih vodov, ki je izdelana na podlagi PGD načrtov posameznih komunalnih vodov in predhodne uskladitve tras le-teh.

16.1 Cestna razsvetljava

Vzdolž cest je predvidena izvedba cestne razsvetljave in sicer cestnih svetilk na razdaljah od 30 m do 40 m, enostransko ob pločniku.

Pri razporeditvi so bile upoštevane potrebe po osvetljenosti posameznih lokacij, razpored objektov, velikost in zahtevnost površine, ki se osvetljuje.

Drog s svetilko predstavlja pomemben urban element, ki oblikuje podobo okolja zato so predvidene svetilke visokega estetskega videza z dobrimi svetlobnimi karakteristikami. Tehnične rešitve so v načrtu električnih inštalacij in električne opreme – cestna razsvetljava pod št. EI-160753.

16.2 Vodovod

Za potrebe oskrbe obravnavanega območja s pitno, tehnološko in požarno vodo je predvidena izgradnja sekundarnega in hidrantnega vodovodnega omrežja ter postavitve nadzemnih hidrantov za kar je izdelan poseben načrt.

Projektirano vodovodno omrežje se priključuje na obstoječ vodovod, ki poteka ob bivši regionalni cesti. Tehnične rešitve so v načrtu vodovoda pod št. V-2016/23.

16.3 Kanalizacijsko omrežje

Za obravnavano območje se zgradi ločen sistem kanalizacijskega omrežja, za kar je izdelan poseben načrt.

Kanalizacijski sistem za odvajanje komunalnih odpadnih vod se priključi na obstoječ zgrajen kanal za odvod odpadnih komunalnih voda.

Poleg kanalizacije za odvajanje komunalnih odpadnih vod je vzporedno predvidena kanalizacija za odvajanje odpadnih padavinskih vod, katere izpust je predviden v potok Temenica.

Padavinske vode s projektiranih cest se odvajajo direktno v kanalizacija za odvajanje meteornih odpadnih vod, z ostalih površin - manipulativnih površin ob objektih, parkirišč in streh objektov pa se za posamezen objekt ali več objektov skupaj zagotovi zbiralnik padavinske vode v kapacitetah odvisno od površine streh in možnosti uporabe padavinske vode v povezavi z vrsto dejavnosti za tehnološko, požarno, sanitarno vodo, za pranje vozil in zunanjih površin ter za zalivanje zelenih površin. Zbiralnik vode se dimenzionira v PGD-ju v sklopu objektov. V kolikor se na podlagi geomehanskih raziskav pred gradnjo objekta ugotovi, da je možno zagotoviti lokalno ponikanje, se izvede tudi ponikanje odvečne vode preko lovilcev olj in maščob v projektirano meteorno kanalizacijo. Za kanalizacijo za odvajanje odpadnih meteornih in komunalnih vod je izdelan poseben načrt, ki je v sklopu tega projekta.

Potek trase kanalizacije je razviden iz grafičnih prilog.

Za izvedbo kanalizacije se predvidijo visoko kvalitetne cevi iz umetnih mas.

Pri izvedbi kanala je potrebno zagotoviti kontinuirano kontrolo nivelete dna kanala.

Na lomih trase se postavijo revizijski jaški premera Φ 100 cm. Jaške se opremi z litoželeznim pokrovom z betonskim polnilom. Predlagamo prefabricirane jaške iz umetnih mas (npr poliester, PVC, katerih dokazane karakteristike morajo zagotavljati ustrezno nosilnost in funkcionalnost glede na maksimalno globino jaška.

Tehnične rešitve so v načrtu kanalizacije pod št. KF-2016/23 in KM-2016/23.

16.4 Telekomunikacijsko – informacijsko omrežje

Za izgradnjo telekomunikacijskega omrežja je predvidena na obravnavnem območju telekomunikacijska kabelska kanalizacija v upravljanju Telekoma s pripadajočimi kabelskimi jaški in prehodi preko ceste, za kar je izdelan poseben načrti v sklopu tega projekta pod št. EI-160756, izdelal Form d.o.o. Potek projektirane trase telekomunikacijske kabelske kanalizacije je ob projektiranih cestah poleg elektrike. Priključek za obravnavano območje se izvede iz obstoječe kabelske kanalizacije ob regionalni cesti.

Kabelska kanalizacija je predvidena iz plastičnih cevi premera \varnothing 110 mm.

Na mestih odcepov kablov in na lomih je potrebno zgraditi betonske kabelske jaške. Jaški so na pločniku z LTŽ pokrovom nosilnosti 150 kN.

Na obravnavanem območju je v cesti vzhod - zahod tudi OŠO omrežje, katerega se prestavi. V območju ceste sever-jug se predvidi koridor za omrežje OŠO. Način in izvedba prestavitve se dogovori s predstavnikom upravljavca omrežja GVO d.o.o. (Boštjan Kolar, 031 235 615).

16.5 Elektro omrežje

Za potrebe oskrbe območja z električno energijo je predvidena izgradnja nove transformatorske postaje in izgradnja novega omrežja v elektrokabelski kanalizaciji.

Predvidena je kabelska kanalizacija za elektroenergetsko omrežje, ki poteka v hodnikih za pešce in kolesarskih stezah. Na mestih odcepov energetskih kablov in na lomih trase je potrebno zgraditi betonske kabelske jaške, ki služijo za spajanje kablov v cevi ter eventualno namestitvev kabelskega pribora in opreme.

Detaljnější obdelava elektro omrežja in TP je v posebnih načrtih.

- Načrt električnih inštalacij in električne opreme - cestna razsvetljava, ki ga je izdelalo podjetje Form d.o.o. pod št. EI-160753;
- Načrt telekomunikacijskih inštalacij in telekomunikacijske opreme, ki ga je izdelalo podjetje Form d.o.o. pod št. EI-160756;
- Načrt električnih inštalacij in električne opreme NN in SN vodi, ki ga je izdelalo podjetje Form d.o.o. pod št. EI-160754;
- Načrt TP, ki ga je izdelalo podjetje Form d.o.o. pod št. EI-160755;

17. POGOJI IN TEHNOLOGIJA GRADNJE

Pogoji in tehnologija gradnje za izvedbo vkopov in nasipov so podani v geološko-geomehanskem elaboratu. Nasipi se izvajajo iz kvalitetnega karbonatnega materiala, ki se pridobi iz bližnjega nahajališča. Kvaliteta vgrajenih materialov kakor tudi način vgrajevanja mora biti v skladu z zahtevami v projektu in v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi.

Predhodno je potrebno izvesti zaščito in prestavitev tangiranih, obstoječih komunalnih vodov.

Ves odpadni material in material od izkopa od rekonstrukcije ceste je potrebno odstraniti iz celotnega območja. Predviden je odvoz na trajno deponijo po izbiri izvajalca. V predračunu so ocenjeni stroški deponiranja materiala.

Najprej se bodo vršila pripravljala dela s čiščenjem trase, rušenjem dreves, odstranitvijo grmovja nato pa grobi izkopi in nasipi. Sledi izgradnja kanalizacije, ki je niveletno najgobje.

V nadaljevanju izgradnje ceste je potrebno sočasno polagati predvidene komunalne vode ter njihove prevezave in urejati spodnji ustroj ceste.

Pri izvedbi vseh zemeljskih del je obvezen geološko-geomehanski nadzor.

Izvajalec mora dela izvajati tako, da bo obravnavan odsek regionalne ceste v času izvajanja del prevozen. Za delno zaporo si mora izvajalec pridobiti ustrezna dovoljenja. Prometni režim med gradnjo naj uredi izvajalec v skladu s predpisi in glede na tehnološke potrebe.

V času gradnje bo moral izvajalec domačinom omogočiti nemoten dostop do njihovih objektov in ostalih zemljišč, v ta namen bo moral včasih urediti tudi začasne dovoze.

Novo mesto, november 2016

Pripravila: mag. Mojca Radakovič, univ.dipl.inž.grad.