investitor:

OBČINA TOLMIN
Ulica padlih borcev 2,
5220 TOLMIN

objekt:

MOST NA LOKALNI CESTI BUKOVO-GRAHOVO LC043014 NA STACIONAŽI 7635M

vrsta projektne dokumentacije:

PZI

vrsta načrta:

2.2 – Načrt gradbeništva
Načrt ceste in odvodnjavanje

št. načrta:	**12673_2.2**
št. projekta:	**12673**
datum:	**Oktober 2023**

PROJEKT

podjetje za inženiring , geodezijo, urbanizem in projektiranje
Kidričeva ulica 9a, 5000 Nova Gorica, Slovenija

tel.: +386 (0)5 338 0000 fax: +386 (0)5 302 4493
e-mail: info@projekt.si

SODELAVCI

Helena Colja, inž.grad.
Ingrid Vetrih, gr.teh,

KAZALO VSEBINE NAČRTA

Priloga 1B	Naslovna stran načrta
	Tehnično poročilo
	Popis del in projektantski predračun
	Tehnični prikazi

/

TEHNIČNO POROČILO

Kazalo tehničnega poročila:

SODELAVCI **2**

TEHNIČNO POROČILO **4**

1. UVOD **5**

1.1. Splošno *5*

1.2. Obstoječe razmere *5*

2. PROJEKTNE OSNOVE **5**

2.1. Uvod *5*

3. PREDVIDENE REŠITVE **8**

3.1. Zasnova *8*

3.2. Trasni elementi ceste *9*

3.3. Vkopi in nasipi *9*

3.4. Zgornji ustroj *10*

3.5. Objekti in zidovi *11*

3.6. Odvodnjavanje *11*

3.7. Zaščite in preureditve komunalnih vodov *12*

3.8. Prometna oprema in signalizacija *13*

4. POGOJI IN TEHNOLOGIJA GRADNJE **14**

5. POPIS DEL IN PROJEKTANTSKI PREDRAČUN **19**

1. UVOD

1.1. Splošno

Projekt se izdeluje skladno z zahtevami naročnika investitorja Občine Tolmin.

Predme dokumentacije je izdelava projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja za ureditev premostitve preko vodotoka (brez imena). Objekt je lociran na lokalni cesti Bukovo – Grahovo.

Obravnavani načrt vsebuje ureditev vozišča preko premostitvenega objekta z navezavami na obstoječe stanje z odvodnjavanjem.

1.2. Obstoječe razmere

Cesta predstavlja lokalno cestno povezavo med naseljema Bukovo in Grahovo. Premostitveni objekt je dotrajan in potreben prenove.

Na obravnavanem odseku poteka cesta v mešanem profilu. Vozišče je asfaltno in urejeno v širini cca 3.4 do 4.8 m. Asfaltni ustroj je dotrajan in razpokan, bankine so mestoma neutrjene. Obstoječ vzdolžni nagib ceste znaša pred objektom cca 6%, na območju objekta cca 2 % ter v nadaljevanju za objektom cca 4,5%.

2. PROJEKTNE OSNOVE

2.1. Uvod

Osnovo za projektno obdelavo predstavlja naročilo investitorja ter koordinacija s predstavniki investitorjevih strokovnih služb.

Projekt je bil izdelan na osnovi sledečih načrtov oziroma elaboratov:

- Geodetski načrt je izdelalo podjetje ProARC d.o.o., Nova Gorica v januarju 2014

- Hidrološko hidravlični elaborat, ki jih je izdelalo podjetje Projekt d.d., Nova Gorica V fazi IDZ je bil za potrebe projektiranja izdelan Hidrološko hidravlični elaborat (Projekt d.d. Nova Gorica, št.elab.: 12673_E, Nova Gorica, januar 2014). V nadaljevanju podajamo izvleček elaborata.

  Iz študije je razbrati, da je že obstoječa mostna konstrukcija varna pred visokimi vodami s povratno dobo 100 let. Odprtina obstoječe konstrukcije je bistveno predimenzionirana glede na predvideno hidravlično obremenitev, kar je posledica predvsem morfologije terena in nekoliko višje nivelete ceste.

  V študiji so bile podane sledeče smernice za projektiranje:
  - osnovna geometrija nove premostitvene konstrukcije se v grobem ohrani,
  - sredinski opornik se odstrani, kar bo blagodejno vplivalo na hidravlično prevodnost objekta in dodatno povečalo varnost pred zamašitvijo odprtine,
  - nov objekt se glede na strugo zamakne v desno za cca 55 cm, kar bo omogočalo tudi bolj centrični potek struge vodotoka glede na premostitev
  - dno struge se oblikuje v obliki trapeznega korita in dodatno utrdi s kamenjem v betonu, ki so se v zasnovi konstrukcije v celoti upoštevale.

  V sklopu prej omenjenega elaborata so bile ovrednotene karakteristike prispevne površine in stoletne vode na območju obstoječe in predvidene mostne konstrukcije, ki jih povzemamo v sledeči tabeli:

IME	A [ha]	T [min]	i_{100} [l/s*ha]	k /	Q_{100} [l/s]
F1	37,152	22	424	0.2	3150

HIDRAVLIČNI IZRAČUN PREDVIDENE KONSTRUKCIJE

ZRAČUN PO MANINGU
NORMAL DEPTH COMPUTATION

PROGRAM INPUT DATA

DESCRIPTION	VALUE
Flow Rate (cu m/s).....	3.15
Channel Bottom Slope (m/m).....	0.1
Manning's Roughness Coefficient (n-value).....	0.05
Channel Left Side Slope (horizontal/vertical).....	2.0
Channel Right Side Slope (horizontal/vertical).....	2.0

Channel Bottom Width (m)..... 2.0

==========

COMPUTATION RESULTS

DESCRIPTION	VALUE
Normal Depth (m)·····	0.40
Flow Velocity (m/s)·····	2.809
Froude Number·····	1.6075
Velocity Head (m)·····	0.402
Energy Head (m)·····	0.803
Cross-Sectional Area of Flow (sq m)·····	1.121
Top Width of Flow (m)·····	3.602

==========

Pri pretoku Q100 3,15 m3/s znaša računska višina visokih vod 0,40 m. Objekt se oblikuje skladno s priporočili podanimi v elaboratu (Projekt d.d. Nova Gorica, št.elab.: 12673_E, Nova Gorica, januar 2014) Dno struge se izvede trapezni obliki (b=2 m, m = 1:2). Varnostno nadvšanje bo pri pretoku Q100 znašalo nad 2,5 m, kar je več kot minimalnega potrebnega zaradi hudourniške narave vodotoka.

Glede na predvidene rešitve ni pričakovati negativnih vplivov na vode, vodni režim, poplavno varnost, predvideno gradnjo in okolje na sploh.

S predvideno gradnjo se ne poslabšujejo obstoječe odtočne razmere padavinske vode. Predvidene rešitve ohranjano obstoječ sistem odvodnje in pokrovnost površin, zato dejansko ne bo vplival na odtočne razmere.

Po končani gradnji bo potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorje in odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine se povrnejo v prvotno stanje oziroma sonaravno krajinsko uredijo.

- Geološko geomehansko poročilo je izdelalo podjetje Geologija d.o.o., Idrija (št.nač.: 2902-219/2013-01, Idrija, februar 2014). Podajamo povzetek:

Matično kamninsko podlago obravnavanega območja na levem bregu grape potoka gradijo zgornje kredne kamnine in sicer tako imenovani volčanski apnenec. Desni breg grape gradijo zgornjetriasne kamnine in sicer tako imenovane amfiklinske plasti.

Čez širše območje poteka več prelomov, ki imajo prevladujočo smer severozahod-jugovzhod.

Kamnine amfiklinske formacije – peščenjaki in glinavci - so že zaradi primarne mineraloške sestave slabo vodoprepustne do neprepustne. Zaradi številnih širokih prelomnih con pa so na številnih mestih močno tektonsko pretrti in zaglinjeni. Nekaj podzemne vode se torej lahko akumulira v vrhnjem tankem preperinskem

sloju in v razpokanih litičnih peščenjakih. Skrilavi glinavci in meljevci so praktično vodoneprepustni in v njih se voda ne more akumulirati. Volčanske apnence splošnem uvrščamo med dobro prepustne plasti z razvito razpoklinsko poroznostjo. Zaglinjena preperina in zaglinjen pobočni drobir kamnin amfiklinske formacije, ki pokrivata dobršen del obravnavanega terena na desni strani grape, sta slabo vodoprepustna. Običajno akumulirata nekaj talne vode in jo počasi oddajata, tako da se na stiku med primarno kamninsko podlago in preperino oblikuje tenak a stalen sloj talne vode, ki zelo slabša geomehanske lastnosti terena. Geomehansko je to pomembno predvsem v črnih skrilavih glinavci – tam je preperinski sloj skoraj po pravilu plazovit, medtem ko se na litičnih peščenjakih in apnencih preperinski sloj hitreje izsuši in je stabilnejši. Apnenčev zaglinjen grušč, ki prekriva teren na levi strani grape uvrščamo med srednje do slabo prepustne plasti. Grapa ki teče na obravnavani lokaciji je bolj ali manj stalno vodnata.

Most je potrebno temeljiti v raščeno kamninsko podlago. Projektna nosilnost temeljnih tal (amfiklinske plasti - skrilavci) znaša Rd > 300 kN/m2. Projektna nosilnost temeljnih tal (apnenec) znaša Rd > 600 kN/m2. Pri temeljenju objekta v raščeni kamninski podlagi posedkov ne bo. Brežine gorvodno in dolvodno od mostu je potrebno protierozijsko zaščititi.

3. PREDVIDENE REŠITVE

3.1. Zasnova

Premostitveni objekt je lociran na lokalni cesti Bukovo-Grahovo LC043014 in sicer v kilometru 7.6+35.00. Na obravnavanem odseku poteka trasa lokalne ceste izven naselja.

Obstoječ premostitveni objekt je dotrajan. V sklopu terenskega ogleda so bile ugotovljene deformacije obstoječe konstrukcije v obliki razpok, odpadanje betona, izpadanje kamenja,… Zaradi zagotavljanje ustreznih dimenzij konstrukcije in ustreznega temeljenja je predvidena odstranitev in novogradnja premostitve.

Predvidena ureditev bo zagotovila varno odvijanje prometa na obravnavanem delu trase ter dobro osnovo za morebitno kasnejšo obnovo lokalne ceste.

3.2. Trasni elementi ceste

Ohrani se horizontalne elemente obstoječe ceste. Širina obstoječega vozišča se na premostitvenem objektu razširi na 5.5 m. Območje vozišča pred in za objektom se oblikuje kot prehod na obstoječo širino.

Na območju konstrukcije je uporabljen horizontalni radij velikosti R= 16.25 m z obojestranskima prehodnicama velikosti L1= 10 m in L2 = 20 m. Na začetni stacionaži se navežemo na obstoječ radij velikosti R=39.65 m, na končni stacionaži se navežemo na premo.

NORMALNI PREREZ VOZIŠČA – območje konstrukcije

- vozni pas	2 x 2.75 m
- bankina	2 x 0.75 m
Skupaj	7.00 m

Na odseku pred in za konstrukcijo bo potrebna namestitev varnostne ograje na nasipnem delu trase, kjer bo bankino potrebno razširiti na 1.3 m. V sklopu bankine na vkopnem delu trase se predvidi koritnico v širini 0.5 m in sicer na odseku jugozahodno od premostitve.

3.3. Vkopi in nasipi

Brežine vkopov naj sledijo konfiguraciji obstoječih brežin. Predvidoma se vkopi in nasipe uredi v nagibu 2:3.

Brežine vkopov in nasipov se humusira in zatravi.

Na območju končne stacionaže nasipnega dela trase bo potrebno del nasipne brežine ob obstoječem prepustu urediti z rolirano brežino v nagibu do 1:1.

3.4. Zgornji ustroj

Prometna obremenitev

Za določitev vozišče konstrukcije lahko predvidimo zelo lahko prometno obremenitev (manj od $2x10^5$ prehodov NOO 100 kN).

Hidrološki in klimatski pogoji

Globina prodiranja mraza znaša za obravnavano območje hm= 90 cm. Predpostavimo neugodne hidrološke pogoje ter material pod vozišče konstrukcijo iz materiala, ki je neodporen proti učinkom zamrzovanja.

Potrebna debelina vozišče konstrukcije: hmin= 0.9 x 0.8= 0.72 m

Nosilnost planuma spodnjega ustroja

Nosilnost raščenega terena iz zaglinjenih gruščev oziroma gline in peščenih predpostavimo CBR= 4%. Na temeljna tla z nosilnostjo CBR= 4% je potrebno najprej izvesti posteljico v debelini 50 cm za zagotovitev ustrezne nosilnosti na planumu posteljice CBR= 15%.

Predlog vozišče konstrukcije:

Vrsta materiala	**Debelina**
AC 8 surf B70/100, A4	3 cm
AC 22 base B50/70, A4	5 cm
Tampon - drobljenec D32	20 cm
Kamnita greda D100	50 cm
SKUPAJ	**78 cm**

Na planumu tampona je potrebno zagotoviti nosilnost 100 MN/m2. V kolikor se ob izvedbi ugotovi, da predpisane nosilnosti ni možno doseči, se v sklopu geomehanskega nadzora določi ustrezno debelino kamnite posteljice.

Na kontakt temeljnih tal iz koherentnega materiala in kamnite posteljice se položi ločilni geosintetik

Predvideni zgornji ustroj se uredi na razširitvah iz obstoječe trase ceste. Na obstoječi cesti se predvidi zamenjava obrabnega sloja asfalta in nosilnega sloja asfalta.

3.5. Objekti in zidovi

Premostitveni objekt

Premostitveni objekt v enem razponu premosti potok. Konstrukcija je zasnovana kot okvirna delno montažna AB konstrukcija. Glavni nosilni element je AB preklada, ki se na krajnih točkah naslanja na oporni AB steni. AB steni sta postavljeni na AB temeljni gredi. Za AB stenami se izvedejo krilni zidovi. Celotna konstrukcija je med seboj delno vpeta in predstavlja prostorski okvir.

Robnik ob vozišču na območju konstrukcije bo dvignjen nad površino vozišča za 18 cm. Na robnem vencu bo nameščena ograja za pešce višine minimalno 1.2 m.

Oporna konstrukcija

Za premostitev višinske razlike na območju posega s trase ceste na vkopno stran vozišča je potrebna ureditev oporne konstrukcije na dolžini 21 m maksimalne višine 5.53 m. Konstrukcija se izvede v obliki kamnite zložbe.

Premostitveni objekt z utrditvijo struge in oporna konstrukcija sta podrobneje obdelana v 0/2.1 Vodilni načrt – Načrt gradbeništva.

3.6. Odvodnjavanje

Odvodnjavanje padavinskih vod z vozišča bo urejeno z ustreznimi nagibi ceste. Na nasipnem delu trase se meteorna voda z območja vozišča odvaja disperzno preko bankine na okoliški teren.

Na vkopnem delu trase je od začetne stacionaže do premostitve izveden jarek s kanaleto, Na območju obdelave je predvidena odstranitev in nadomestitev oziroma prestavitev kanalete ter navezava v strugo potoka. Iztok se uredi v naklonu brežine in utrdi s kamenjem v betonu in sicer tako, da se ne posega v svetli profil vodotoka.

Na odseku jugozahodno od premostitve se ob novi oporni konstrukciji ob vozišču predvidi koritnico širine 0,5 m, ki se odvaja obstoječi propust. Prepust se očisti nanosov kamenja in listja. Predvidi se tlakovanje vtoka koritnice vanj ter zavarovanje z varnostno ograjo.
Nad oporno konstrukcijo se zaledna voda se zajame s kanaleto (predvideno v Načrtu 0/2.1), ki se ravno tako odvaja v prepust.

Glede na veljavne predpise »Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo« (Ur.l.R.S. 64/2012), in »Uredba o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest« (Ur.l.R.S. 47/2005) ugotavljamo da ni potrebno zagotoviti čiščenje padavinske odpadne vode na obravnavanem odseku.

V kolikor se na terenu ob izvedbi naleti na morebitne vodne vire, je potrebno najdbo javiti pristojnim organom in jih urediti skladno s njihovimi navodili.

V času gradnje mora izvajalec zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in tako organizacijo na gradbiščih, da bo preprečeno onesnaževanje okolja in voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oziroma v primeru nezgod zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa začasna skladišča in pretakališča goriv, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v tla.

Izvajalec mora implementirati ukrepe za preprečevanje oziroma maksimalno zmanjšanje negativnih učinkov predvidenega posega, Vse prizadete oz. z gradnjo poškodovane površine je potrebno protierozijsko zaščititi oz. povrniti v prvotno stanje. Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in vse ostanke začasnih deponij. Neuporabni odvečni izkopni in gradbeni material je potrebno odlagati na trajne deponije.

3.7. Zaščite in preureditve komunalnih vodov

Obstoječe komunalne naprave so vrisane v geodetski načrt na osnovi geodetskega posnetka oziroma na podlagi podatkov upravljavcev komunalnih naprav.
Od obstoječih komunalnih naprav na obravnavanem odseku je evidentiran le propust na območju južno od premostitvenega objekta.

Ob izvedbi del je potrebna zakoličba obstoječih komunalnih vodov ob prisotnosti upravljavcev. V ožjem območju približevanja komunalnim vodom je potrebna označitev in povečana pazljivost pri izvajanju del. Na kritičnih točkah je potrebna prisotnost nadzornega organa lastnika voda.

3.8. Prometna oprema in signalizacija

Promet je na obravnavanem odseku urejen dvosmerno.

Označbe na vozišču in drugih prometnih površinah

Na vozišču se vzdolž celotnega obravnavanega odseka obeleži robno prekinjeno črto 5122-1 debeline 12 cm v rastru 5-5-5 m.

Ostale označbe na vozišču niso predvidene.

Prometni znaki

Obstoječi prometni znaki so izrisani v situaciji prometne ureditve – ohrani se znak za nevarnost 1114-1, ki označuje bližino mesta, kjer je nevarnost padanja kamenja na vozišče z leve strani.
Od novih prometnih znakov se predvidi namestitev tabel za usmerjanje 3312 in 3312-2, ki usmerjajo promet na območju ostrejših in daljših krivin. Table so dimenzij 500x500 mm, s koeficientom retrorefleksije RA3.

Prometna oprema

Na območju pred in za premostitvenim objektom je predvidena namestitev JVO H1W4. Podatki o PLDP niso razpoložljivi. Ob predpostavki, da znaša PLDP do 3000 vozil dnevno, je potrebno JVO pred objektom se namesti na razdalji minimalno 16 m, za objektom na razdalji minimalno 12 m.

Z JVO N2W4 se zavaruje tudi vtočni del prepusta v km 0.0+63 na levi strani vozišča.

Jeklena varnostna ograja se praviloma namešča na nasipnem delu vozišča na odsekih, kjer je višina nasipa višja od 3 m. Tako bi bila potrebna namestitev varnostne ograje na nasipnem delu vozišča tudi v nadaljevanju proti Bukovem, vendar trenutno ni nameščena. V kolikor se investitor ne odloči za podaljšanje ograje tudi na odseku, ki je izven projektne obdelave, se predvideno varnostno ograjo zaključi z zaključnico dolžine 4 m

Varnostna ograja za pešce se namesti na območju premostitvenega objekta.

Na delih trase, kjer ni varnostne ograje se namesti cestne smernike.

4. POGOJI IN TEHNOLOGIJA GRADNJE

Pred pričetkom del je potrebno zavarovati gradbišče in izvesti zakoličbo obstoječih komunalnih vodov na tangiranem območju. Zakoličbo je potrebno izvesti v prisotnosti upravljalcev posameznih vodov. V ožjem območju približevanja komunalnim vodom je potrebna označitev in povečana pazljivost pri izvajanju del.

Pri izvedbi del je potrebno upoštevati vsa določila veljavnih predpisov o varstvu pri delu, zavarovati obstoječe objekte, komunikacije in naprave ter zagotoviti redno vzdrževanje dostopnih javnih poti.

Izvedba del mora potekati skladno z Zakonom o cestah pod ustreznim načinom odvijanja prometa v času gradnje.

Pri izvedbi je potrebno upoštevati dodatne pogoje podane v soglasjih s strani DRSV, Zavoda za gozdove ZRS in Agencije RS za okolje.

Preddela obsegajo zakoličbo prečnih profilov, zavarovanje gradbišča v času gradnje zasek in rušenje asfalta, rušenje betonskih kron, ograj in zidov, demontaža obstoječih varnostnih ograj, čiščenje obstoječih zidov, demontažo prometnih znakov, čiščenje terena, posek dreves in grmičevja ter druga manjša predhodna dela.

Drevje, ki ga bo zaradi posega potrebno posekati, morajo predhodno evidentirati in označiti krajevno pristojni strokovni delavci Zavoda za gozdove Slovenije. Sečnja drevja in spravilo lesnih sortimentov morata biti opravljena v skladu z veljavno

zakonodajo (Pravilnik o izvajanju sečnje, ravnanju s sečnimi ostanki, spravilu in zlaganju gozdnih lesnih sortimentov (Ur.l.RS, št 55/94 in 95/04). Po izvedbi posega se ne smejo poslabšati pogoji za gospodarjenje z gozdovi in vzdrževanje gozdnih prometnic.

Zemeljska dela

Zemeljska dela na obravnavnem odseku obsegajo izkope plodne zemljine ter potrebne izkope in nasipe zemeljskega materiala. Izkopi raščenih tal bodo predvidoma potekali v vezljivi in nevezljivi zrnati zemljini – 3.kategorija in v mehki kamnini – 4.kategorija.
Izkopano plodno zemljino in ostali izkopani material se deponira in uporabi za vgrajevanje. Predvidoma bo material iz vkopnih brežin vgradljiv v nasipe v deležu 50%. V kolikor se ob izvedbi ugotovi, da izkopan material ni primeren za vgrajevanje v nasipe, je potrebno ustrezen material pripeljati iz stranskega odvzema.

Odpadni material je potrebno odpeljati v pooblaščene deponije izven varovanih in ekološko pomembnih območij. Pri zemeljskih delih je potrebno paziti, da se ne sproži erozijskih procesov oziroma poruši stabilnosti obstoječih brežin.
Začasne deponije se lahko uredi tudi ob trasi s predhodnim privoljenjem lastnikov tangiranih parcel, upravnega organa ter nadzora.

Ob izvedbi zemeljskih del je potrebno zagotoviti geomehanski nadzor. Za potrebe izkopov in zasipov materiala na območju gradbenih konstrukcij je potrebno upoštevati oba načrta: načrt ureditve ceste in načrt gradbenih konstrukcij. Zaščita izkopa in ureditev gradbenega platoja za potrebe izgradnje objekta sta predmet obdelave nčrta gradbenih konstrukcij.

Planum temeljnih tal se po izvedenem izkopu grobo splanira, tako da je zagotovljeno čim boljše odvodnjavanje. Vsa predvidena zemeljska dela je potrebno izvršiti po projektiranih prečnih profilih, naklonih in do globin predvidenih po projektu. Pri izvedbi je potrebno upoštevati vsa določila veljavnih predpisov o varstvu pri delu, zavarovati obstoječe objekte, komunikacije in naprave ter zagotoviti redno vzdrževanje dostopnih javnih poti.
Izkope v bližini obstoječih komunalnih vodov se izvaja ročno in v prisotnosti upravljavcev posameznega voda.

Nasipi se izvedejo iz kvalitetnega kamnitega materiala (vsaj 30% drobljenca) in se jih v slojih do 30 cm primerno zgosti. Največja velikost premera zrn naj ne presega 1/3 debeline vgrajene plasti.

Vkopne in nasipne brežine se oblikuje v nagibu 1:1.5. Brežine se zatravi z vgrajevanjem plodne zemljine in travnim semenom.

Za brežine oblikovane v nagibu 1:1 se uredi zaščita z roliranjem. Za zaščito brežine se uporabi neobdelan kamen, ki se ga zlaga tako, da ima zanesljivo ležišče in je zaklinjen, tako da ne more priti do rušenja. Noga rolirane brežine se vgradi v zdravo podlago in to minimalno do globine 0.5 m, kot je razvidno iz detajla.

Ob izvedbi del je potrebna prisotnost geomehanika, ki v primeru spremembe v dokumentaciji predvidenih pogojev, po potrebi dopolni rešitve.

Za obnovo vozišče konstrukcije je predvidena vgradnja nove vozišče konstrukcije na širitvah ter zamenjava asfaltnih plasti na območju obstoječe vozišče konstrukcije. Prehod med obstoječo in novo konstrukcijo se izvede s stopničenjem. V primeru, da se ob izvedbi ugotovi, da obstoječa vozišča konstrukcija ni ustrezna, se v sklopu geomehanskega nadzora predvidi ustrezno rešitev.

Pri določitvi debelin plasti posteljice je bil upoštevan CBR = 4 %. Za dosego nosilnosti CBR= 15% na planumu je potrebna vgradnja posteljice 0/100 v debelini hmin = 50 cm.
Na ustrezno pripravljena temeljna tla se položi ločilni geosintetik natezne trdnosti minimalno 14 kN/m.

V kamnito posteljico naj se vgrajuje material v skladu s TSC 06.100:2009 in TSC 06.200:2009. Nosilnost na planumu posteljice naj se kontrolira s statično ali dinamično ploščo.

Deformacijski modul:

- na planumu posteljice: Evd ≥ 35 MPa, Ev2 ≥ 80 MPa, Ev1/Ev2 ≥ 3.

Vzdolžne plitve drenaže se izvede iz gibljivih drenažnih cevi preseka 160 mm Položene so na betonsko posteljico C12/15. Cev se do 20 cm nad temenom zasuje s filterskim zasipom. Iztok drenaže se predvidi v obstoječi prepust v km 0.063 ter v strugo potoka. V sklopu predvidenih del se izvede tudi čiščenje prepusta na končni stacionaži.

Vozišča konstrukcija

Na ustrezno pripravljen planum posteljice se vgradi tamponsko plast (TD 32) v debelini 20 cm. V nevezano nosilno plast naj se vgrajuje material v skladu s TSC 06.200:2009.

Zahtevana vrednost deformacijskih modulov na nevezani nosilni plasti (tamponu) na območju vozišča mora znašati:

- Evd ≥ 45 MPa, Ev2 ≥ 100 MPa, Ev1/Ev2 ≥ 2,2.

Ustroj cestišča bo zaključen z nosilno plastjo bituminiziranega drobljenca AC 22 base B50/70, A4 debeline 5 cm in obrabno zaporno plastjo AC 8 surf B70/100, A4 debeline 3 cm.
Kjer bodo potrebne izravnave med obstoječim asfaltom in novimi asfaltnimi plastmi, se predvidi izravnavo z bituminizirano plastjo AC 16 base B50/70 A4. Možna je tudi izvedba s povečanjem debeline nosilne plasti asfalta.

Koritnico v širini 50 cm se izvede v naklonu 15% proti robu vozišča. Višina dvignjenega robnika ob koritnici znaša 12 cm. Dvignjen betonski robnik dimenzij 15/25/100 cm se polaga na posteljico iz betona C 16/20. Koritnica se izvede z enakimi asfaltnimi plastmi kot vozišče.

Bankine se izvede s tamponskim materialom (v debelini asfaltnih plasti) in utrditvijo v prečnem nagibu minimalno 4%. Del bankine med robnikom koritnice in oporno konstrukcijo (cca 10 cm) se utrdi z betonom C16/20. Površino se metliči.

Prometna oprema in signalizacija

Višina spodnjega roba prometnega znaka mora biti ob postavitvi:

- ob vozišču - 1.5 m nad višino roba vozišča ob katerem je znak postavljen
- znaki za usmerjanje skozi ovinek 3312 in 3312-2 se postavlja 1,0 m nad robom vozišča.

Horizontalni odmik med robom vozišča in najbližjo točko oziroma projekcijo prometnega znaka mora znašati:

- Na cestah zunaj naselja minimalno 0.75 m in ne več kot 2.0 m

Lokacija znakov je določena v situaciji prometne ureditve.

Temelji za prometne znake so iz cementnega betona C16/20 preseka 30 cm in globine 80 cm.

Talne označbe so iz enokomponentne barve. Debelina nanosa suhe plasti mora znašati 250 mikrometrov, zaradi boljše vidljivosti v nočnem času se izvede tudi posip s steklenimi kroglicami in sicer 250 g/m2.

Minimalna oddaljenost varnostne ograje od roba voznega pasu znaša 50 cm. Nosilni stebriček varnostne ograje nameščene na nasipu je dolžine 1.9 m. Zaključni deli ograje se uredijo s spuščanjem na dolžini 4 m.

Cestni smerniki (6101) so razmeščeni po pravilu razvidnem iz priloženega detajla. Bočni odmik smernika od roba vozišča znaša 75 cm, njegova višina nad površino vozišča je 75 cm. V primeru, da je varnostna ograja prekinjena na krajši razdalji kot 200 m, se smerniki postavijo v linijo s svetlobnimi odbojniki na varnostni ograji.
Svetlobni odbojnik je na desni strani v smeri vožnje rdeče, na levi strani v smeri vožnje pa bele barve.
Na območju JVO se namešča svetlobne odsevnike in sicer v ščitniku, ki je najbližji višini 0,75 m.

5. POPIS DEL IN PROJEKTANTSKI PREDRAČUN

Ocena investicije je oblikovana na osnovi razpoložljivih cen in služi kot projektantska ocena.

V oceni niso zajeti sledeči stroški:

- odškodnine za začasno uporabo in poseganje v zemljišča v času gradnje
- stroški priprave deponij odvečnega materiala
- stroški odkupov zemljišč
- parcelacija

TEHNIČNI PRIKAZI

List	Opis	Merilo
G.101	Pregledna situacija	
G.102	Gradbena situacija	1:250
G.103	Situacija prometne ureditve	1:250
G.131	Karakteristični prerezi KP1 in KP2	1: 50
G.132	Prečni profili P2 – P4	1:100
G.142	Vzdolžni profil	1: 1000/100
G.151.1	Detajl iztoka koritnice	
G.151.2	Detajl Iztoka kanalete	
G.151.3	Postavitev prometnih znakov in opreme	
G.151.4	Detajl postavitve smernika	
G.151.5	Detajl rolirane brežine	
	ZAKOLIČBENI ELABORAT	
	Poročilo	
	Zakoličbeni podatki	
G.106	Situacija zakoličbe	