

T.1 TEHNIČNO POROČILO

h gradbenemu načrtu za izvedbo (PZI) večjih vzdrževalnih del v javno korist na objektu javne infrastrukture, t.j. na mostu čez Lahovnico v Jurkloštru (CE0046) na RT 933/1193 v km 11,420

T. 1.1 UVOD

OPOMBA:

V nadaljnjem tekstu je predmet projektiranja t.j. projekt PZI za izvedbo "večjih vzdrževalnih del v javno korist na objektu javne infrastrukture", opisan s širšim pojmom "obnova", ki zajema rekonstrukcijska in sanacijska dela.

Tehnično poročilo h gradbenemu načrtu obnove v obsegu in s sestavinami PZI, v prvem delu opisuje obstoječe stanje mostu.

V drugem delu tehničnega poročila, je podan tehnični predlog za sanacijo in rekonstrukcijo mostu.

Projekt rekonstrukcije mostu PZI je izdelan na osnovi določil Zakona o javnih cestah (ZJC-UPB1, Ur.l.RS št. 33/2006).

V skladu z 8. čl., tč. (5) istega zakona se obnovitvena dela na javnih cestah štejejo za vzdrževalna dela v javno korist, v skladu s predpisi o graditvi objektov.

Isti člen v tč. (6) določa, da se vrsta in obseg projektne dokumentacije za obnovitvena dela na javni cesti, v odvisnosti od njihove vrste, obsega in zahtevnosti določita s projektno nalogo, če s predpisi o graditvi objektov ni drugače določeno.

Temeljni predpis o graditvi objektov, ki ureja področje izvajanja tovrstnih vzdrževalnih del je Gradbeni zakon, (Uradni list RS, 61/17 in 72/17-popr.), ki v 3.členu opredeljuje vzdrževalna dela v javno korist kot takšna vzdrževalna dela, za katere je v posebnem zakonu ali predpisu, izdanem na podlagi takšnega posebnega zakona, določeno, da se za zagotavljanje opravljanja določene vrste gospodarske javne službe lahko spremenita tudi zmogljivost objekta in z njo povezana velikost objekta. Hkrati pa je v 5. členu zakona določeno, da se lahko izvajajo večja vzdrževalna dela v javno korist brez pridobitve gradbenega dovoljenja.

Prav tako pa je navedeno, da takšna gradnja ne sme biti v nasprotju s prostorskim

1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
-------------	----------------	-----------------	--------------	--

izvedbenim aktom, predpisi, s katerimi se podrobneje določijo bistvene in druge zahteve, in drugimi predpisi.

Obseg predmetnih del na obravnavanem objektu je tolikšen, da zanje ni potrebno pridobiti gradbeno dovoljenje, torej smo se ravnali po 28. čl. ZJC, ki določa, da se rekonstrukcija državne ceste, v katero je tudi umeščen objekt, "ki se izvede zaradi izboljšanja njenih prometnih in varnostnih lastnosti in s katero se ne posega v prostor izven njenega varovalnega pasu...", šteje za vzdrževalno delo v javno korist.

Podobno tudi 2. člen Pravilnika o vrstah vzdrževalnih del na javnih cestah in nivoju rednega vzdrževanja javnih cest navaja, da morajo biti javne ceste vzdrževane tako, "da se ohranijo ali izboljšajo njihove prometne, tehnične in varnostne lastnosti...", kar je smiselno upoštevano pri načrtovani rekonstrukciji mostu.

Glede na to, da v členu piše "rekonstrukcija" in, da obnovitveno delo, ki je predmet predloženega projekta, pojmuje kot rekonstrukcijo, sklepamo, da bodo načrtovana dela izvedena kot delo v javno korist brez gradbenega dovoljenja.

Skladno s 31. členom Pravilnika o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS št.: 36/18), ki dopušča predložitev projektov v skladu s Pravilnikom o projektni dokumentaciji (Uradni list RS št.: 55/08 in 61/17-GZ), v primeru, da je pogodba za izdelavo PZI sklenjena pred uveljavitvijo Pravilnika o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov, smo izdelali projektno dokumentacijo PZI v skladu s Pravilnikom o projektni dokumentaciji (Uradni list RS št.: 55/08 in 61/17-GZ).

T.1.2 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

T.1.2.1 Osnove

Tehnično poročilo h gradbenem načrtu projekta PZI v prvem delu opisuje obstoječe stanje mostu. K temu delu sodi slikovna dokumentacija s prikazanimi najbolj značilnimi poškodbami.

Premostitveni objekt se nahaja med dvema dovoznima potema na cesti RT 933/1193 v km 11,420. Desno za mostom je priključek na javno pot, do katere se lahko dostopa tudi preko betonskega mostu lociranega ca 25 m dolvodno od obravnavane lokacije.

Cca 37 m gorvodno od obstoječega objekta struga potoka meji s cesto, ki je proti potoku zavarovana z nizkim kamnitim podpornim zidom dolžine 20 m. Na levi strani ceste gledano v smeri stacionaže se nahaja obcestni jarek.

Predmetni most je svetle razpetine merjene pravokotno na os potoka cca 4,75 m. Širina vozišča znaša cca 4,55 m.

Prekladno konstrukcijo objekta predstavljajo jekleni I profili višine 30 cm preko katerih je položena lesena konstrukcija, ki hkrati predstavlja povozni del objekta. Spodnjo konstrukcijo predstavljajo betonska opornika, predvidoma temeljena plitvo na pasovnih temeljih. Na objektu

1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
-------------	----------------	-----------------	--------------	--

je nameščena lesena ograja. (Glej priloženo fotodokumentacijo!)

Betonska opornika sta mehansko poškodovana in močno razpokana. Jekleni nosilci so močno korodirani. Na lesenem delu objekta se nahaja lesna goba, prav tako je poškodovan vsled delovanja atmosferskih vplivov.

T.1.2.2 Poročila o pregledih in preiskavi objekta

Za predmetni most je bil opravljen obdobjni pregled objekta 16.03.2014, ki ga je opravil Gradbeni Inštitut – ZRMK d.o.o. Splošni podatki pregleda objekta so sestavni del projektne naloge, ki je vložena v vodilno mapo. V nadaljevanju podajamo kratke zaključke zgoraj navedenega pregleda:

Glavni jekleni nosilci prekladne konstrukcije so korodirani. Sekundarni (prečni nosilci) leseni nosilci so poškodovani. Prav tako o prisotne lise zaradi zamakanja. Na čelnih straneh sekundarnih nosilcev je prisotna lesna goba.

Vezna sredstva na lesenih sekundarnih nosilcih so poškodovana in slabo privita. (Rating prekladne konstrukcije:6,084)

Spodnja konstrukcija, ki jo predstavljata betonska krajna opornika in krila, je razpokana. Na določenih mestih beton razpada zaradi zmrzovanja in delovanja kemičnih dejavnikov. Pasovni temelj opornika je na določenih mestih izpodjeden. (Rating spodnje konstrukcije: 13,06)

Cestišče pred in za mostom je deformirano. Prisotne so razpoke. Asfalt vzdolž dilatacijske rege je zdrobljen.

(Rating cestišča: 0,912)

Rating opreme objekta znaša 0,720, ter rating celotnega objekta 20,78.

Upošteva se dejstvo, da so tako nosilni elementi objekta kakor njegov krov dotrajani ter da je objekt sestavljen iz kombinacije materialov (beton, konstrukcijsko jeklo, les), sanacija objekta ni smiselna.

T.1.2.3 Razpoložljiva tehnična dokumentacija

Razpolagamo z detajlnim geodetskim posnetkom cestišča na mostu ter večjega dela ceste s priključki na most. Posnetek je služil kot osnova za projekt cestišča na mostu in njegovih priključkih. Geodetsko snemanje je v mesecu marcu 2018 izvedlo podjetje Geomass iz Maribora.

T.1.2.4 Poročilo o obstoječem stanju mostu

.1 Splošni podatki o objektu

1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
-------------	----------------	-----------------	--------------	--

Podatke o objektu smo pridobili oz. povzeli iz zapisnika o pregledu objekta ter ogleda objekta, ki smo ga opravili v spomladanskih mesecih 2018.

Most služi premostitvi potoka Lahovnica na turistični cesti RT 933/1193 v km 11,420. Skupna širina mostu je 4,50 m in dolžina cca 6,0 m. Most je manj poševen s kotom križanja s potokom, $\alpha = 70^\circ$.

Projektna dokumentacija o obstoječem objektu ni dostopna, tako da nimamo podatka o letnici izgradnje objekta. Glede na to, da je objekt predviden za rušitev, tudi nima večjega pomena.

Spodnjo konstrukcijo predstavlja betonska opornika debeline, ki sta temeljena plitvo na pasovnih temeljih nepoznane globine in širine.

Prekladna konstrukcija je sestavljena iz jeklenih nosilcev na medsebojni razdalji cca 2,0 m. Čez vzdolžne nosilce nalegajo prečni leseni plohi. Povozna površina je lesena in pritrjena na prečne nosilce.

T.1.2.5 Ocena stanja obstoječega mostu

Iz opisa stanja obstoječega mostu, ki temelji na ogledih mostu, poročilu obodnega pregleda, ki ga je izvedel Gradbeni Inštitut-ZRMK d.o.o. je nesporno, da je objekt v zelo slabem stanju. Rating celotnega objekta znaša 20,78. Glede na slabo stanje celotnega mostu, se odločimo za zasnovo popolnoma novega mostu, kar je že tudi predvideno v Projektni nalogi naročnika št. 18-001, z dne 10.11.201.

T.1.3 OPIS REKONSTRUKCIJE

T.1.3.1 Splošno

Utemeljitev za izvedbo nadomestnega mostu je podana v točki T.1.2. Opis obstoječega stanja, v katerem je opisano obstoječe stanje mostu z utemeljitvijo izvedbe nadomestnega mostu.

Rekonstrukcija mostu narekuje tudi rekonstrukcijo 158,0 m dolgega odseka ceste z uvedbo ustreznih prometno-tehničnih elementov za računsko hitrost $v_{rač}=50\text{km/h}$ in ureditev struge Lahovnice.

Nadomestni most bo ustrezal sodobnim načelom snovanja mostov, z načrtovano nosilnostjo, ki ustreza zahtevam sodobnega prometa, s prometno-tehničnimi elementi usklajenimi z rangom cest in vrsto prometa na lokaciji in s pravilno dimenzionirano pretočno odprtino.

T.1.3.2 Tehnične osnove za izvedbo obnove

.1 Podlage za projektiranje

- Nadomestno gradnjo mostu smo zasnovali na osnovi projektne naloge, ki je vložena v

1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
-------------	----------------	-----------------	--------------	--

vodilno mapo načrta

- Vse podatke o geometriji cestišča na objektu smo prevzeli iz projekta ceste, katerega je pripravil S-TEC d.o.o. Trbovlje.
- Oblika in ureditev vodnega korita, velikost pretočnega profila in prilagoditev objekta na geometrijo struge Lahovnice je povzeta iz Načrt VG ureditev v območju mostu št. načrta: 249, ki ga je pripravil DHD d.o.o. iz Maribora ter Hidravlično – hidrološke analize št.: 249-h, ki jo je prav tako pripravil DHD d.o.o. iz Maribora;
- Temeljenje objekta je zasnovano skladno s Geološko – geomehanskim poročilom št.: 155 GG ki ga je izdelalo podjetje Lamela d.o.o. iz Maribora

.2 Prometno – tehnične osnove

Namen obnovitvenih del - popravila je izboljšati prometno - tehnično varnost na mostu, obnoviti in povečati rezervo v nosilnosti in trajnosti objekta in zagotoviti ugodnejšo zunanjo podobo mostu.

Prometno tehnične osnove za obnovo narekuje dispozicija objekta, ki ohranja sedanjo lokacijo in višino, kakor tudi potek ceste na obravnavanem območju premostitve,

Obravnavani odsek ceste uvrščamo, upoštevaje (1) točko in (2) točko 15. člena Pravilnika o projektiranju cest, za cesto v hribovit teren. Projektna hitrost za zbirno (ZC) na hribovitem terenu znaša $V_{rač} = 50$ km/h.

Ustrezno je projektant ceste izbral, izhajajoč, da je obravnavana cesta zbirna cesta, širino prometnih pasov $2 \times 2,75$ m in za izbrano širino vozniških pasov (PLDP = 360).

Na mostu ni predvidenih posebnih površin za kolesarje, kot to določa 47. čl. ZJC-1, če znaša PLDP do 2500 vozil. Po podatkih DRSC (spletna stran DRSC podaja podatek o PLDP = 360 vozil za leto 2014).

	Vsa vozila (PLDP)	Motorji	Osebnostna vozila	Avtobusi	Lah. tov. < 3,5t	Sr. tov. 3,5-7t	Tež. tov. nad 7t	Tov. s prik.
LISCA - JURKLOŠTER	360	3	319	4	16	13	3	2

Trasirni elementi rekonstruirane regionalne ceste:

	Uporabljeno v projektu	Opomba
Prometna funkcija in vrsta ceste	Zbirna cesta (ZC), Regionalna cesta (RC)	/
Vrsta in zahtevnost terena	hribovit	/
projektna hitrost	$V_{proj} = 50$ km/h	/
min. horizontalni radij R_{Hmin} (50 km/h) = 75 m	$R_{Hmin,proj} = 60$ m	Navezava na obstoječe stanje
i_{max} (RC, hribovit teren) = 10 %	$i_{max,proj} = 5,9$ %	/
q_{max} (50 km/h, izven naselja) = 7 %	$q_{max,proj} = 7$ %	/

Stran 5 od

1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
-------------	----------------	-----------------	--------------	--

R _{VKVmin} (50 km/h) = 1000 m	R _{VKVmin,proj} = 1000 m	/
R _{VKKmin} (50 km/h) = 750 m	R _{VKKmin,proj} = 750 m	/
merodajno vozilo	srečanje osebnega s tovornim vozilom	/
normalni profil:	vozni pasovi 2 × 2,50 m bankina ob cesti 1,0 m	/

OPOMBA: Obstoječa širina regionalne ceste znaša 2,5 – 4,3 m.

Vozišče je obojestransko omejeno z robnikom višine 7 cm.

Odvodnja na mostu je zaradi vzdolžnega sklona 4% in prečnega sklona 2,5 % zagotovljena s stekanjem vode vzdolž robnikov, od tu razpršeno na okolni teren.

.3 Geološko-geomehanski pogoji

Regionalna turistična cesta RT-933, odsek 1193 poteka med krajem Breg ob Savi ter Jurkloštru. Cesta poteka ob potoku Lahovnice, ki se v Jurkloštru izliva v Gračnico. Nadmorska višina terena v območju mostu znaša 382 m n.v. Lahovnica teče po ozki dolini Lahovega grabna, ki jo obdaja strmo okoliško hribovje.

Geološko geomehanske razmere na terenu kažejo na dokaj enovito sestavo temeljnih tal. Neposredno pod travno rušo se nahaja sloj razsute peščene meljne zemljine s kamenjem. Do globine 2,0 m pod terenom se nahaja zameljen grušč med katerim so samice črnega dolomita in organski sledovi. Sledi zelo gost sloj grušča sive barve, ki sega do globine 6,0 m in je na globini 3,90 m do 4,70 m presekan s slojem preperele kamnine. Hribinska podlaga je apnenčasta.

Podtalnica se pojavlja na globini 1,0 m pod terenom in drenira v potok.

Temeljenje objekta se predvidi plitvo pod koto 378,00 m v sloju peščenega grušča, na relativni globini 2,50 m pod dnem potoka na temelju tlorisnih dimenzij 2,50x7,90m. Nosilnost plitvega temelja B/L/D=2,76/9,9/0,55 m znaša 3200 kN oz. R/A=460 kN/m². Maksimalna robna napetost pod pasovnimi temelji znaša 478,81 kN/m² ≈ 460 kN/m².

Glede na to, da je dno temeljenja neposredno oz. 1,30 m nad nepodajno podlago apnenca bodo usedki zaradi obremenitev objekta minimalni in se bodo aktivirali v času gradnje objekta.

4. Hidravlično tehnične osnove

Predmetni most prečka potok Lahovnica. Svetla odprtina obstoječega mostu znaša 4,75 m merjeno pravokotno na strugo potoka.

Upošteva se trenutno odprtino mostu znaša stoletna višina na koti 382,68 m.n.v, kar pomeni, da je most poplavljen. (Kota vozišča na mostu znaša 382,40 m.n.v) S hidravlično analizo je bilo ugotovljeno, da se predmetni most nahaja v območju vpliva dolvodnega mostu.

1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
-------------	----------------	-----------------	--------------	--

Dvigovanje spodnjega roba mostne konstrukcije in s tem celotnega mostu nad koto Q_{100} v tem primeru ni smiselno, saj bi s tem morali dvigniti tudi priključno cesto, kar pa bi poslabšalo stanje na gorvodnem odseku, ker bi cesta ob visokovodnem pretoku povzročala večjo zaježbo kot v obstoječem stanju.

Zato se odločimo za ohranitev višinskega poteka ceste (lokalno bo višja maksimalno do 30 cm) ter objekta s povečanjem odprtine mosta na 8,0 m. S tem bo odprtina mostne konstrukcije prevajala večji pretok kot obstoječi most. Hkrati pa lokalni dvig ceste ne bo imel negativnega vpliva na poplavno nevarnost, saj je ugoden vpliv povečane mostne odprtine na gorvodno gladino bistveno večji od vpliva zmanjšane prelivanja preko ceste zaradi lokalnega dviga nivelete ceste na določenih odsekih.

Poplavna nevarnost s projektiranim posegom se bo izboljšala, kar je podrobno prikazano v elaboratu Hidravlično – hidrološka analiza.

Razširitev struge se izvede na desni strani struge, kjer se v stanju pred sanacijo pojavlja motnja oziroma zaježitev potoka. Ureditev struge je podrobno obdelana v Načrtu VG ureditev v območju mostu, ki ga je izdelalo podjetje DHD d.o.o.

V času gradnje je načrtovan obvoz, ki bo prečkal Lahovnico na lokaciji med načrtovanim mostom in dolvodnim betonskim mostom, ki ni primeren kot obvoz v času gradnje. Lahovnica bo v času gradnje speljana skozi prepust dimenzije $\text{š} \times \text{v} = 3,0 \times 2,0 \text{ m}$ (prefabricirani AB škatlasti prepust). Glede na to, da se načrtovani obvoz nahaja tik gorvodno od starega betonskega mostu s svetlo odprtino 6,0 m² ocenjujemo, da je predvideni montažni prepust ustrezen, saj ne bo povzročal bistveno večje zaježbe kot je povzročal omenjeni betonski most v obstoječem stanju.

.5 Gradbeno tehnične osnove

Zasnova konstrukcije mostu ustreza za vplive stalne, občasne in dopolnilne obtežbe.

Stalno obtežbo predstavljajo gravitacijske sile in posledično zemeljski pritisk. Privzeli smo miren zemeljski pritisk zasipne zemljine s prostorninsko maso $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$ in s kotom notranjega trenja $\varphi = 36^\circ$, pri nični koheziji.

Osnovno občasno obtežbo predstavlja obtežba s prometom. Privzeta je računska obtežba po SIST EN 1991-2:2004 - Obtežba mostov in sicer obtežba LM1 (Load model 1), kot je zahtevano v projektni nalogi.

Dokaz mehanske odpornosti in stabilnosti je izveden skladno s Pravilnikom o mehanski odpornosti in stabilnosti z uporabo SIST EN 1992 za armiran beton.

.6 Prostorski akti in ostali prostorsko omejitveni pogoji

Za obravnavano območje je sprejet Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Laško (Ur. list. RS. Št. 3/2018) – v nadaljevanju OPN. Sestavni del odloka so tudi Prostorsko izvedbeni pogoji (PIP) za posamezna območja področja podrobnejše namenske rabe in Podrobnejši PIP za posamezna območja EUP in PIP, ki veljajo na območju Lahovega Grabna.

1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
-------------	----------------	-----------------	--------------	--

Območje gradnje se nahaja v naslednjih varovalnih pasovih:

- Ekološko pomembno območje: Osrednje območje življenjskega prostora velikih zveri
- Območje naravnih vrednot: Gračnica – dolina
- Varovalni pas regionalne ceste, elektrovida in telekomunikacijskega voda

T.1.33. Opis konstrukcije objekta

.1 Temelji in oporniki

Temeljenje objekta je zasnovano na plitkih pasovnih temeljih. Predvideno je na globini 378,00 m n.v., kar zadošča pogoju o minimalni globini pod dnem struge (1,20 m). Širina temelja znaša 2,50 m.

Podporno konstrukcijo predstavljajo armiranobetonske stene debeline 50 cm, ki so povezane s krovno ploščo objekta v AB škatlast okvir.

Stena opornika za zaključni s konzolnimi krili dolžine 3,0 m in debeline 40 cm, ki sledijo poteku ceste.

Temelji podporne konstrukcije so predvideni iz betona trdnostnega razreda C25/30 za razred izpostavljenosti XC2 (C25/30 XC2 D32 PV-II) Stene opornikov in kril, ki so izpostavljene atmosferilijam bodo iz betona trdnostnega razreda C30/37, za ekspozicijski razred XF2, XD1 PV-II. Betoni so v skladu s SIST EN 206:2013 in SIST EN 1026:2016.

Vsi elementi bodo armirani z ojačilno armaturo B 500 B, v skladu s SIST EN 10080:2005.

.2 Prekladna konstrukcija

Prekladna konstrukcija je armiranobetonska plošča debeline 45 cm, ki je vpeta v stene opornika. Svetli razpon objekta pravokotno na strugo znaša 8,0 m.

Krovna plošča bo izvedena iz betona trdnostnega razreda C30/37 za ekspozicijski razred XF2, XD1 D32 PV-II in bo ojačana z rebrasto armaturo B 500 B. Beton je v skladu s SIST EN 206:2013 in SIST EN 1026:2016, armatura v skladu s SIST EN 10080:2005.

.3 Prehodne plošče in priključni klini

Objekt smo predvideli brez prehodnih plošč, kar omogoča relativno majhen razpon ter nizka višina opornika. Prehod med objektom in zalednim zasipom oblikujemo po detajlu, ki ga za predmetno dolžino objekta in rang ceste predlaga TSC 07, poglavje 9, slika 9.23.

Zasip objekta izvedemo iz prodno peščenih zemljin, pri katerih je zgoščevanje možno doseči prostorninsko maso 22,0 kN/m³ in strižni kot 38°.

.4 Hidroizolacija

Krovna plošča mostu bo zavarovana s hidroizolacijo iz bitumenskih trakov debeline 5 mm iz

1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
-------------	----------------	-----------------	--------------	--

polimeriziranega bitumna, armiranih s poliestersko tkanino in prilepljenih na predhodno pripravljeno površino. Površina mora biti predhodno intenzivno oprana zaradi odstranitve cementnega gela in premazana s primerji na osnovi sintetične smole (epoksi) s posipom. Hidroizolacijo je potrebno podaljšati delovnega stika med steno in krovno ploščo minimalno 10 cm in jo zavarovati z XPS ploščo.

Zasuti deli objekta ostanejo neizolirani, ker smo predvideli izvedbo po principu "bele kadi"; torej bodo izvedeni brez klasične črne izolacije. Širine razpoke so omejene pod 0,2 mm, predvidena je uporaba betona PV-II in sistem tesnenja delovnih stikov

Ponudniku bo prepuščena alternativna odločitev o izvedbi objekta s klasično "črno" ali sintetično izolacijo ob predhodni potrditvi projektanta.

.5 Odvodnjavanje

Majhne razsežnosti mostu ne zahtevajo ureditev odvodnje mostu, ki je sicer s predlogom tehničnih smernic TSC 07 predpisana za mostove večjih dimenzij.

Po podatkih o številu prometa v letu 2014 (zadnji podatek DRSI) znaša obremenitev s prometom na obravnavanem odseku 360 EO/dan, kar pomeni, da po Uredbi o odvajanju padavinske vode z javnih cest (Ur.l.RS, št.: 47/05) ni potrebno zagotoviti zadrževanje in čiščenje, torej je možno vodo odvesti v vodotok.

.6 Vozišče, hodniki, ograje in komunalni vodi

Na vozišču izvedemo obrabni sloj debeline 4,0 cm iz asfalta AC 8 surf B70/100 A3 ter zaščitni sloj AC 8 surf B50/70 A3 v debelini 3,0 cm.

V priključki voziščne konstrukcije objekta na konstrukcijo pred in za objektom, je izza opornikov izveden stopničen prehod v vezanem nosilnem sloju, sklado s predlogom TSC 07.

Površine na hodnikih so predvidene kot metličene. Hodniki in robni venci so predvideni iz betona C30/37 XF4 XD3 D16 PV-II.

Vsi robniki na objektu so žagani, iz magmatske kamnine. Ob vozišču so ležeči, dimenzije 20/23 cm, s stopnjo 7 cm.

Na objektu je predvidena lesena ograja, s stopnjo varovanja H2 in z delovno širino W4 po SIST EN 1371 in 1372. Stebrički LVO so na mostu nameščeni na medsebojnem razmaku 1,33 m, na preostalem delu pa na medsebojnem razmaku 2,0 m.

.7 Ureditev struge

Ureditev struge je podrobno prikazana v načrtu gradbenih konstrukcij 3/4 Načrt VG ureditev v območju mostu.

Ureditev struge Lahovnice je predvidena v minimalnem obsegu na območju priključevanja na novo mostno konstrukcijo. Predvidena je le ureditev brežin, v dno ter v niveleto dna se ne posega. Priključek struge na obstoječe stanje se, gorvodno od mosta, izvede v razdalji ca. 4

1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
-------------	----------------	-----------------	--------------	--

m, dolvodno pa v razdalji ca. 6 m. Širina dna je 6.5 m, globina pa ca. 1.5 m. Brežine se izvedejo v naklonu 1:1 ter zavarujejo s kamnito zložbo v nepravilni obliki D=0.8-1.2 m, peta pa s kamnometom D=1.2 m v nepravilni obliki. Fuge nad gladino nizke vode se humusirajo in zasadijo z vrbovimi potaknjenci.

Peta brežine se izvede s kamni premera 1,2 m. Zaključni talni prag tlakovanja struge se izvede iz skal premera 1,2 m.

T.1.4 OPIS SKLADNOSTI PROJEKTA S PROJEKTNIMI POGOJI PRISTOJNIH SOGLASODAJALCEV

.1 Vodno območje – struga Lahovnice (Lahov graben)

Predvidena gradnja posega na vodna in priobalna zemljišča Lahovnice. Ker gre za gradnjo javne infrastrukture, je skladno s 37. členom Zakona o vodah, poseg na vodno in priobalno zemljišče dovoljen.

Pridobili smo projektne pogoje št. 35506-2604/2018-2, z dne 8.8.2018.

Območje ob Lahovnici (Lahovem grabnu) je poplavno ogroženo. Pri zasnovi objekta smo upoštevali Uredbo o pogojih in omejitvah za izvajanje dejavnosti in posegov v prostor na območjih ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja (Uradni list RS št. 89/08) Skladno s 6. členom uredbe je gradnja lokalnih cest in mostov dovoljena na območjih razreda majhne poplavne nevarnosti z upoštevanjem pogojev iz vodnega soglasja, na območjih razredov srednje in velike poplavne ogroženosti pa je gradnja prepovedana. Na območju razredov srednje in velike poplavne nevarnosti je gradnja dovoljena le, če ugotovitve celovite presoje vplivov na okolje niso ocenjene kot uničujoče ali bistvene in je mogoče s predhodno izvedbo omilitvenih ukrepov uskladiti z okoljevarstvenim dovoljenjem ali vodnim soglasjem zagotoviti, da njihov vpliv ni bistven.

Nasipavanje terena in višanje nivelete cestišča ni dopustno oz. višanje cestišča ne sme povzročati zastajanje visokih voda. Vpliv relativno majhnega dviga nivelete ceste je podrobno opisan v 9/4 Hidravlično – hidrološki analizi. Povzemamo: Niveleta nove ceste bo približno enaka kot v obstoječem stanju. Lokalno bo na območju navezave na novi most nekoliko višja v primerjavi z obstoječim stanjem (do ca. 30cm). V hidravličnem modelu je bila zajeta tudi nova niveleta ceste, ugotovljeno pa je bilo, da se bo v projektiranem stanju poplavna nevarnost zmanjšala, saj je ugoden vpliv povečane mostne odprtine na gorvodno gladino bistveno večji od vpliva zmanjšanje prelivanja preko ceste zaradi lokalnega dviga nivelete ceste na določenih odsekih.

Sestavni del projekta je tudi geološko geomehansko poročilo, ki je dosledno upoštevano pri načrtovanju objekta in ceste, ki se navezuje na predmetni most. Gradnja objekta je načrtovana tako, da ne bo negativno vplivala na stabilnost zemljišč.

Premostitev preko Lahovnice je načrtovana tako, da ne bo imela negativnega vpliva na vodni režim in stanje voda. Zaradi izvedbe objekta z večjo svetlo odprtino ob skoraj nespremenjeni višini ceste se je stanje izboljšalo, kar je podrobno obdelano v 9/4 Hidravlično – hidrološki

1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

analizi.

Premostitvena odprtina ne povzroča lokalnih zožitev in razširitev struge vodotoka. Glede na to, visoka voda (Q100) objekt preliva pa le-ta ne povzroča negativnih vplivov na vode in vodni režim, na poplavni varnost območja in obstoječih objektov in okolje nasploh.

Poseg v vodna in priobalna zemljišča je načrtovan tako, da ne ogroža stabilnost vodnega in priobalnega zemljišča, da zagotavlja varnost pred škodljivim delovanjem voda ter ne bo oviran normalni pretok vode, plavin in plavja. Prav tako omogoča obstoj in razmnoževanje vodnih in obvodnih organizmov.

Ureditev struge vodotoka je načrtovana z upoštevanjem veljavne ekološko naravnane zahteve povezane s posegi v površinske vodotoke. Pri zavarovalnih ukrepih se v čim večji meri uporablja naravne materiale. Zavarovanje brežin se izvede v kamnu.

Projektna rešitev odvajanja in čiščenja padavinskih voda z javnih cest je usklajena z Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (Uradni list RS št.: 47/2005) in Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS št. 64/12 in spremembe).

Med gradnjo ni dovoljeno odlagati izkopanih materialov na vodno ali priobalno zemljišče ter poplavno območje vodotokov. Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko ustrezno urediti.

.2 Varstvo narave

Predvideni poseg se nahaja v naravni vrednoti Gračnica - dolina (identifikacijska št.: 64), ki je naravna vrednota lokalnega pomena. Uradna objava o statusu naravne vrednote lokalnega pomena je v Pravilniku o določitvi in varstvu naravnih vrednot (Uradni list RS, št.: 111/2004, 70/2006, 58/2009, 93/2010 in 23/2015).

Pridobljeno je pozitivno mnenje št. 1-II-462/2-O-18/MT, z dne 10.08.2018.

.3 Projektni pogoji Zavoda za ribištvo Slovenije (skladnost)

Lahovnica (tudi Lahov graben in Lahomščica), ki je predmet obravnave, je na odseku izvira do izliva v Gračnico salminidni gojitveni revir Lahov graben – Lahovnica. Predmetni ribiški revir poseljuje vrste, ki so navedene v Preglednici 1.

1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
-------------	----------------	-----------------	--------------	--

Preglednica 1: Vrstni sestav in varstveni status rib v salmonidnem gojitvenem revirju Lahov graben-Lahovnica.

Opis	Znanstveno ime	Uredba	Habitatna direktiva	Rdeči seznam	Pravilnik mera	Varstvena doba
potočna postrv	<i>Salmo trutta fario</i> , Linnaeus, 1758			E	25	01.10. - 28.02.
pisanec	<i>Phoxinus phoxinus</i> , (Linnaeus, 1758)				/	01.04. - 30.06.
kapelj	<i>Cottus gobio</i> , Linnaeus, 1758	H	2	V		
koščak	<i>Austropotamobius torrentium</i> , (Schränk, 1803)	Z,H	2,5	V		

Legenda:

Uredba = Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009, 102/2011, 15/2014 in 64/2016)

Z	zavarovana vrsta
H	vrsta, katere habitat se varuje

Habitatna direktiva = Evropsko pomembna vrsta= Direktiva sveta Evrope 92/43/EGS o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst

2	živalske vrste v interesu Evropske skupnosti, za ohranjanje katerih je treba določiti posebna ohranitvena območja
5	živalske vrste v interesu Evropske skupnosti, pri katerih za odvzem iz narave in izkoriščanje lahko veljajo ukrepi upravljanja

Rdeči seznam = Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, št. 82/2002, 42/2010)

E	prizadeta vrsta
V	ranljiva vrsta

Pravilnik= Pravilnik o ribolovnem režimu v ribolovnih vodah (Uradni list RS, št. 99/2007, 75/2010)

.1 Splošne projektne usmeritve

Z gradbenimi stroji se posega v vodni prostor le, kolikor je to nujno potrebno. Zemeljska dela, izkopavanje v brežino ali strugo je treba tehnično izpeljati tako, da se v čim večji možni meri zmanjša vpliv kaljenja vode. Dela na posameznih lokacijah naj se izvajajo združeno, tako da ne bo prihajalo do ponovnih poseganj v struge vodotokov na isti lokaciji.

Izvedba novih popolnoma ravnih in gladkih betoniranih površin, ki bi imele dodatne negativne vplive na hidromorfologijo vodotoka ni sprejemljiva. Reguliranje delov vodotoka na način, ki bi pomenilo znižanje nivoja vode ni dopustno. Ureditev struge je opisana pod točko T.1.2.4.7 in je v skladu z zgoraj navedenimi pogoji.

Varovanje ribjih vrst in drstišč

Dela, ki lahko vplivajo na kakovost vode in vodni režim, se izvajajo samo v času izven drstne dobe rib ter v koordinaciji s pristojnim izvajalcem ribiškega upravljanja. Med izvajanjem gradbenih del se za izvedbo le-teh ne sme zajemati vode iz vodotokov.

1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

Preprečevanje onesnaževanja vode

Načrtovan mora biti odstranitev vseh ostankov gradbenega material in kakršnih koli odpadkov na primerno deponijo. Med gradnjo in po njej se na območju vodnega zemljišča ali sami strugi vodotoka ne sme odlagati nobena vrsta materiala, ki se uporablja pri gradnji.

Gradbeni stroji morajo do struge dostopati s kopnega in ne smejo posegati v omočeni del struge vodotokov. Zemeljska dela je treba tehnično izvesti tako, da se v čim večji meri prepreči kaljenje vode.

Gradbena dela, ki so potrebna za izvedbo ureditvenih del na območju strug vodotokov, se izvajajo tako, da je preprečeno onesnaženje vode s strupenimi snovmi, ki se uporabljajo v gradbeništvu – izcejanje goriv, olj, zaščitnih premazov in drugih škodljivih in/ali strupenih snovi. Izvajalec mora preprečiti vsakršno onesnaženje vodnih in priobalnih zemljišč pri izvajanju gradbenih del.

Pri betoniranju objekta je potrebno preprečiti izcejanje strupenih betonskih odpadkov v vodo. Vsa predvidena betoniranja se morajo zato izvajati v suhi gradbeni jami, kar pomeni vodotesno opaženje (zavarovanje) prostorov, kjer se bo vgrajeval beton.

Varovanje vodnega habitata

Rekonstrukcija mora biti načrtovana tako, da se ne poslabšuje stanja vodotokov oz. ne preprečuje izboljšanje njihovega stanja. Ohranja se zgradba in delovanje vodotoka in odvodnega sistema.

Poseg v ribiški okoliš je načrtovan in mora biti izveden na način, ki v največji meri zagotavlja ohranjanje rib, njihove vrstne pestrosti, starostne strukture in številčnost tako, da se struge, obrežja in dna vodotokov ohranja v čim bolj naravnem stanju, da se ohranja obstoječa dinamika, hidromorfološke lastnosti in raznolikost vodotokov. Zaradi prehajanja rib čez grajene objekte v vodotokih mora investitor oz. izvajalec zagotoviti ustrezen prehod za ribe. V čim večji meri se ohranja naravna osenčenost oz. osončenost struge in brežin.

Gradbena dela na vodnih zemljiščih in priobalnem pasu naj se izvedejo tako, da se ohrani celovitost in povezanost vodnega prostora. investitor oz. izvajalec mora na lokacijah posegov v vodotok zagotoviti dolgoročno prehodnost vodotoka za ribe, ki bo ribam omogočala prehajanje in prosto razporejanje. Po končanih delih mora biti zagotovljena prehodnost vodotoka Lahovnica za ribe pri vseh pretokih tekom celega leta.

Investitor oz. izvajalec mora na lokaciji posega v vodotoke zagotoviti prehodnost vodotoka za ribe, ki bo ribam omogočala prehajanje in prosto razporejanje. Po končanih delih mora biti zagotovljena prehodnost vodotoka za ribe pri vseh pretokih tekom celega leta. S projektom je zgoraj navedeno omogočeno.

Obvešanje izvajalca ribiškega upravljanja

1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
-------------	----------------	-----------------	--------------	--

Izvajalec del mora o predvidenem času izvajanja del pravočasno obvestiti pristojnega izvajalca ribiškega upravljanja (14 dni pred pričetkom del), da se lahko izvede ali organizira izvedbo intervencijskega lova. Če bodo dela potekala etapno in daljše časovno obdobje, mora izvajalec oz. investitor obvestiti pristojnega izvajalca ribiškega upravljanja o predvidenih delih ob vsakem novem posegu v strugo, tako da se lahko intervencijski odlovi po potrebi opravijo pred vsakim novim posegom v strugo potoka.

V skladu s 57., 58., in 59 členom ZSRib (Uradni list RS, št. 61/06) mora investitor ali izvajalec pristojnemu izvajalcu ribiškega upravljanja povrniti škodo na ribah, do katere bi prišlo zaradi izvedbe načrtovanih ureditev v obsegu vzdrževalnih del na območju vodnih in priobalnih zemljišč.

2. Detajlne projektne rešitve

Dela, ki lahko vplivajo na kakovost vode in vodni režim, se morajo načrtovati in opraviti izven drstne dobe vrst rib, ki poseljujejo vodni prostor (Glej Tabela 1). Dela na območju vodnih in priobalnih zemljišč se ne izvajajo med **1. 10. in 28. 2. ter med 1. 4. in 30. 6. tekočega leta**. V tem obdobju so dovoljena vsa načrtovana dela, ki ne vplivajo na kakovost vode in vodni režim v vodotoku Lahovnica (npr. dela na kopnem).

Vsaj 14 dni pred začetkom gradnje je potrebno o začetku gradbenih del obvestiti Ribiško družino Laško, da se lahko izvede ali organizira izvedbo intervencijskega odlova rib na predvidenem območju posega. V primeru faznosti izvedbe del je treba po potrebi izvesti odlov rib večkrat.

Pristojnemu izvajalcu ribiškega upravljanja se mora, ob predhodnem dogovoru, omogočiti dostop do lokacije izvajanja del in prisotnost pri izvajanju načrtovanih posegov.

Med odstranjevanjem obstoječe mostne konstrukcije in drugih materialov je potrebno preprečiti iztekanje odpadnih voda in odlaganje odstranjenega materiala v vodotok.

V času gradnje se mora preprečiti onesnaženje s cementnim mlekom, betoniranje se mora izvajati v suho, brez izcejanja cementnega mleka v vodotok, kar pomeni vodotesno opaženje prostorov, kjer se bo vgrajeval beton.

Dno vodotoka Lahovnica mora ostati naravno, kar je s projektom tudi predvideno.

Pri izpiranju cementnega gela s površine mostu je potrebno preprečiti iztekanje gela v vodotok.

Temelji oz. piloti novega mostu naj bodo postavljeni izven struge vodotoka, od zgornje brežine odmaknjeni vsaj 2 m. Dno vodotoka Lahovnica mora ostati naravno. Ne sme se izvajati novih regulacij in prestavitev vodotokov. Ohranjen mora biti obstoječ naklon dna struge za ohranjanje prehodnosti vodotokov za ribe.

S projektom je predvidena širitev svetle odprtine mostu s cca 5,40 m na 8,0 m, ki je usklajena s pretočnim profilom za primer visokih voda. Svetla višina objekta je relativno nizka, tako da se

1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

spodnji rob konstrukcije nahaja na višini zgornje kote brežine in širitev objekta nima pomena.

Brežina na območju mostu (največ 5 m gor- in dolvodno) naj se utrdi s **kamnito zložbo v suho** v neporavnani obliki. Obrežno zavarovanje se stabilizira z vrbovim popletom; med kamni naj bo nasuta zemljina. V kolikor je potrebno utrjevati brežine tudi v omočenem delu struge, naj se uporabi naravne materiale (les, kamen v suho, vrba in kombinacija) na neporavnan način. Reže med skalami pri dnu struge naj ostanejo nezasute. Med skalami se zasadi avtohtone rastlinske vrste, ki z razvojem koreninskega sistema naravno utrjujejo brežino. Stalno omočeni deli stabilizirane brežine (na nivoju srednjih pretokov sQs) mora biti izveden v izrazito neporavnani obliki, npr. z večjimi kamni, ki delujejo kot motilci toka.



Slika 1: Sonaravno utrjena brežina s kamni in vrbovimi potaknjenci (vir: Handbuch Wasserbau - Naturgemäße Bauweisen, Heft 5: Ufer- und Böschungssicherung) in primer izvedbe izrazito neporavnanih utrjenih brežin s skalami samicami in kamni (privzeto iz Grundlagen für einen österreichischen Leitfaden zum Bau von Fischaufstiegshilfen (FAHs). Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien, 2011).

Struge Lahovnice je predvidena v minimalnem obsegu na območju priključevanja na novo mostno konstrukcijo. Predvidena je le ureditev brežin, v dno ter v niveleto dna se ne posega. Priključek struge na obstoječe stanje se, gorvodno od mosta, izvede v razdalji ca. 4 m, dolvodno pa v razdalji ca. 6 m. Širina dna je 6.5 m, globina pa ca. 1.5 m. Brežine se izvedejo v naklonu 1:1 ter zavarujejo s kamnito zložbo v neporavnani obliki $D=0.8-1.2$ m, peta pa s kamnometom $D=1.2$ m v neporavnani obliki. Fuge nad gladino nizke vode se humusirajo in zasadijo z vrbovimi potaknjenci.

Obstoječa avtohtona obrežna vegetacija se mora ohranjati v največji možni meri.: sečnja vegetacije naj bo selektivna. Odstarnitev vegetacije je sprejemljiva le na najožjem območju mostu oz. okoli opornikov (5 m gor- in dolvodno). V primeru odstranjevanja zarasti ob

1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

vodotoku naj se jo nadomesti z avtohtono drevesno in grmovno zarastjo (npr. vrbovi in jelševi podtaknjenci). Zgolj zatravitev z avtohtonimi vrstami trave na območju brežin ne zadostuje. V projektu so zgoraj navedeni pogoji upoštevani, glej točko T.1.2.4.7. Novih regulacij in prestavitve vodotokov se v okviru rekonstrukcije ne sme izvajati, kar je v projektu upoštevano.

V skladu s 57., 58 in 59 členom ZSRib mora investitor oz. izvajalec pristojnemu upravljalcu ribiškega upravljanja povrniti škodo na ribah, do katere bi prišlo zaradi izvedbe načrtovanih ukrepov na območju vodnih in priobalnih zemljišč.

.4 Projektni pogoji Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije, OE Celje

Zemljišče, kjer je predviden poseg, je izven območij, ki so z veljavnimi planskimi in prostorskimi izvedbenimi akti Občine Laško zavarovani kot kulturni spomeniki oz. dediščina, zato pridobitev kulturnovarsvenih pogojev in soglasij oziroma mnenja in potrebno (28., 29 in 30 člen ZVKD-1, Uradni list RS št. 16/2008).

.5 Zavod za gozdove Slovenije

Pridobljeno je pozitivno mnenje Zavoda za gozdove Slovenije št. 3407-166/2018, z dne 13.8.2018. Nameravana gradnja je sprejemljiva, podani so samo splošni pogoji in priporočila:

.1 Splošni pogoji in priporočila

Obstoječ dostopne poti do gozda se morajo ohraniti v največji možni meri. V kolikor se z izvedbo posega omrežje poti prekine, je potrebno glede na obstoječe pravilne poti pred posegom zagotoviti vsaj enakovredne dostope do gozda tudi po posegu.

Gradnja začasnih in pomožnih objektov v gozdu ali na gozdnem robu, v kolikor le-ti niso načrtovani v okviru idejnega projekta, ni dovoljena. To določilo velja tudi za postavitve objektov za potrebe gradnje. Izjemoma je dovoljeno lociranje objektov za potrebe izgradnje na razširitve gozdnih prometnic ali na deponijskih prostorih ob javnih in gozdnih prometnicah ob pogojih, da se za potrebe postavitve objekta ne seka gozdnega drevja ali se posega v krošnje gozdnega drevja ter, da se površino po končanih gradbenih delih vzpostavi v prvotno stanje.

V gozdu ali gozdnem prostoru ni dovoljeno deponiranje gradbenih odpadkov, gradbenega materiala in morebitnih viškov odkopane zemljine. Izjemoma je začasno deponiranje možno na manjših deponijskih prostorih za les. Po končanih gradbenih delih je iz območja gradbišča in sosednjih površin potrebno odstraniti vse ostanke gradnje.

.6 Projektni pogoji Elektra Celje d.d.

Na območju predvidenega posega poteka nadzemno nizkonapetostno električno omrežje. Za

1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

križanje oziroma približevanje objekta z električnimi vodi in napravami je potrebno upoštevati naslednje:

1. Varnostna višina v križnih razpetinah med najnižjim vodnikom NN električnega omrežja in najvišjo niveleto kateregakoli dela ceste mora po končani izgradnji znašati minimalno 6,0 m, kar je v skladu s Tehniškimi normativi za gradnjo nadzemnih elektroenergetskih vodov (Uradni list SFRJ, št. 4/73).
S projektom je predvideno minimalno višanje nivelete cestišča, tako da znaša minimalna višina do električnega voda >6,0 m.
2. Vsi stroški ureditve električnih vodov in naprav, ki bi nastale kot posledica križanja in približevanja pri obnovi ceste bremenijo investitorja. Prej navedeno je v skladu s Pravilnik o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št. 101/10).

Skladno s 3 odstavkom 51 člena Zakon o cestah (Uradni list RS, št. 109/10, 48/12, 36/14 – odl. US, 46/15 in 10/18) stroške projektiranja, gradnje ali rekonstrukcije objektov posamezne gospodarske javne infrastrukture, v tem primeru elektro vodov, ki ne služijo cesti ali njeni uporabi, krije njen upravljevec.

Zgoraj navedeni Pravilnik o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št. 101/10) je bil z uveljavitvijo Energetski zakon (Uradni list RS, št. 17/14 in 81/15) ukinjen, vendar se še uporablja do uporablja do uveljavitve novih podzakonskih predpisov. Glede na veljavnost ZCes-1 in ZE-1 stroške krije upravljelec vodov in točke 2. iz projektnih pogojev ne bomo upoštevali.

3. Po končani obnovi ceste je potrebno geodetsko izmeriti varnostno višino in rezultate meritev dostaviti Elektro Celje d.d. najkasneje na dan tehničnega pregleda ali prevzema objekta.
4. Najbližji skrajni rob kateregakoli dela ceste pa mora biti oddaljen od droga nadzemnega NN omrežja minimalno 1,5 m, kar je v skladu s 468. členom Energetskega zakona (Uradni list RS, št. 17/14).
5. Vsa dela v območju varovalnih pasov elektroenergetskega omrežja se lahko izvaja samo na način in pogoji določenimi skladno s Pravilnikom o pogojih in omejitvah gradenj, uporabo objektov ter opravljanjem dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št. 101/2010)
6. Vsa dela v bližini električnih vodov in naprav je možno opravljati samo pod strokovnim nadzorom predstavnika Elektro Celje, d.d. Prav tako je potrebno vsa dela v bližini električnih vodov in naprav vpisati v gradbeni dnevnik, vpis pa mora biti parafiran s strani pooblaščenega predstavnika Elektro Celje d.d.
7. Pri delih v bližini električnih vodov in naprav je potrebno upoštevati veljavne varnostne in tehnične predpise. S tem v zvezi je potrebno omejiti doseg gradbenih strojev in njih delov tako, da ni možno približevanje istih v bližino tokovodnikov na razdaljo manjšo od 3,0 m. Prav tako je deponiranje materialov v varovalnih pasov električnih vodov in naprav nedopustno.
8. Glede na to, da se bodo dela izvajala v območju varovalnih pasov elektroenergetskega omrežja, je investitor dolžan najmanj osem (8) dni pred začetkom del pisno sporočiti

1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

Elektro Celje, d.d. lokacijo z nameravano gradnjo in datum začetka gradnje, kar je v skladu s Pravilnikom o pogojih in omejitvah gradenj, uporabo objektov ter opravljanjem dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št. 101/2010)

.7 Projektni pogoji Telekom Slovenije

Na območju predvidenega posega poteka obstoječe glavno telekomunikacijsko omrežje Telekoma Slovenije d.d.. Za predvideni poseg so pridobljeni projektni pogoji Telekoma Slovenije d.d.:

Projektni pogoji:

1. Na mestih, kjer bo TK omrežje oviralo ureditev ceste oz. mostu je potrebna njegova zaščita in položitev rezervnih cevi po celotni dolžini pri prečkanju obstoječe trase ali prestavitve, katera se izvede pod nadzorom in po navodilih predstavnika Telekoma Slovenije. Rezervne cevi se ustrezno zaščitijo in zaprejo na obeh straneh.
2. Trase obstoječih naročniških TK vodov se določijo na kraju samem z zakoličbo, za kar je potrebno pred pričetkom del obvestiti Telekom Slovenije d.d.

Splošni pogoji:

1. Najmanj 30 dni pred začetkom del je potrebno zaradi točnega dogovora glede zakoličbe, zaščite in predstavitve TK omrežja, terminske uskladitve in nadzora nad izvajanjem del je potrebno obvestiti skrbniško službo Telekoma Slovenije d.d.. Za prestavitev TK naprav mora investitor pridobiti vsa potrebna dovoljenja in soglasja lastnikov zemljišč.
2. Gradbena dela v bližini telekomunikacijskega podzemenega omrežja je potrebno obvezno izvajati z ročnim izkopom, pod nadzorom strokovnih služb Telekoma Slovenije d.d., ki bodo za vsak konkreten primer določile še dodatne potrebne ukrepe za zaščito TK omrežja. Nasipi ali odvezmi materiala nad traso TK kabla ni dovoljen. V telefonskih kabelskih jaških ne smejo potekati vodi drugih komunalnih napeljav.
3. Vsa dela v zvezi z zaščito in prestavitve tangiranih TK kablov izvede Telekom Slovenije d.d. na osnovi pisnega naročila investitorja ali izvajalca del in po pogojih nadzornega Telekoma Slovenije d.d.
4. Stroški ogleda, izdelave projekta in zaščite predstavitve TK omrežja, zakoličbe in predstavitve TK omrežja, ter nadzora bremenijo investitorja gradbenih del. Prav tako bremenijo investitorja tudi stroški odprave napak, ki bi nastale zaradi del na omenjenem objektu, kakor tudi stroški zaradi izpada prometa, ki bi zaradi tega naslova nastali v kolikor ni z zakonom drugače določeno.

Skladno s 3 odstavkom 51 člena Zakon o cestah (Uradni list RS, št. 109/10, 48/12, 36/14 – odl. US, 46/15 in 10/18) stroške projektiranja, gradnje ali rekonstrukcije objektov posamezne gospodarske javne infrastrukture, v tem primeru TK vodov, ki ne služijo cesti ali njeni uporabi, krije njen upravljavec.

5. Investitor mora pred pričetkom del Telekomu Slovenije d.d. izdati novo soglasje oz. služnostno pogodbo za prestavitev trase, če se le ta izvede v nepremičnino z drugo parcelno številko.
6. Vsako poškodbo TK omrežja je potrebno takoj javiti na tel. Št.: 080 1000.
7. Investitor je po zaključku del, ter pred izvedbo tehničnega pregleda oz. pred izdajo

1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
-------------	----------------	-----------------	--------------	--

uporabnega dovoljenja za predmetno gradnjo dolžan pri upravljalcu TK omrežja naročiti kvalitativni pregled izvedenih del predstavitve oz. zaščite tangiranega TK omrežja in si pridobiti pisno izjavo o izpolnjenih pogojih.

.8 Projektni pogoji Občine Laško

Predvideni poseg se nahaja v območju Občine Laško, ki je za predmetni poseg podala naslednje projektne pogoje št. 35110-0045/2018, z dne 14.08.2018:

1. Za vsak poseg na zemljišča je potrebno pridobiti soglasja lastnikov zemljišč
Glede na to, da gre za gradnjo javne infrastrukture (ceste) je poseg predviden na območju, ki je v lasti in uporabi RS. Za območje vodnega zemljišča bo izdelan sporazum v skladu z
2. Ohranjati je potrebno obstoječe dostope do stanovanjskih objektov in kmetijskih zemljišč, kar je s projektom zagotovljeno, saj je tudi med gradnjo omogočena prevoznost vseh obstoječih dostopov.
3. Okoliška zemljišča je potrebno po končani gradnji vzpostaviti v prvotno stanje, kar je posebej opredeljeno in navedeno v tehničnem poročilu in zavezuje izbranega izvajalca.
4. Morebitno povzročeno škodo na objektih in zemljiščih je dolžan investitor odpraviti na lasne stroške.
5. Morebitna izruvanja mejnikov je dolžan investitor v geodetskem postopku namestiti na prvotna mesta na lasne stroške.
6. Vse vode na trasi je potrebno predhodno zakoličiti in zaščititi pred pričetkom posega
7. Na območju, predvidenim za gradnjo, se po javno dostopnih podatkih in podatkih upravljalca vodov nahaja nadzemno nizkonapetostno električno omrežje. S predvidenim posegom ne posegamo v območje minimalnega odmika od vodnika. Prav tako ne posegamo s predvideno cesto v minimalni odmik od droga, ki znaša 1,50 m. Predstavitve električnih vodov ni potrebna. Pridobljeno je pozitivno mnenje k projektu št. 1137868, z dne 25.10.2018.

V območju km 11,440 in km 44,480 se nahajajo v bližini levega roba regionalne ceste telekomunikacijsko omrežje Telekom Slovenije. Zato se te vode na območju predvidenega tlakovanega vtoka v prepust ustrezno zavaruje z dodatno cevjo in obbetoniranjem le-te.

Za predvideno predlagano rešitev je pridobljeno pozitivno mnenje Telekom Slovenije št. 68267-CE/1510-LM, z dne 14.11.2018.

Javno podjetje Komunala Laško je na poziv po predaji projektnih pogojev podala obvestilo znak: TK/068-2018, z dne 3.8.2018, da na območju, predvidenim za gradnjo, ni javnega vodovoda.

Na tangiranem območju ni predvidenih predstavitev komunalnih vodov.

8. Poškodbe na javni infrastrukturi v času izvajanja del je investitor dolžan sanirati na svoje stroške.

1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

T.1.5 POGOJI ZA IZVEDBO OBJEKTA

.1 Rušitev obstoječega objekta

Glede na to, da je predvidena izvedba nadomestnega objekta na isti lokaciji kot je obstoječi most, je le-tega potrebno najprej porušiti, šele nato se lahko pristopi k izvedbi nadomestnega mostu.

Rušenje objekta bo potekalo postopoma, najprej se odmontira in odstrani obstoječe lesena ograja in lesena voziščna konstrukcija. Nato se pristopi k odstranitvi nosilne jeklene konstrukcije.

Po odstranitvi kompletne prekladne konstrukcije se pristopi k porušitvi krajnih opornikov, ki so izvedeni iz armiranega betona.

.2 Izvedba elementov objekta

Objekt bo zgrajen klasično v odprti gradbeni jami.

Z gradbeno jamo se bo posegalo tako v strugo potoka kot v zaledni teren. Glede na to, da bo gradbena jama pod nivojem podtalnice se jo varuje z zagativcami. Proste brežine se naj izvedejo v naklonu 1:1,5 ali blažje. Prav tako je potrebno med gradnjo predvideti črpanje vode iz gradbene jame.

Vse elemente objekta zabetoniramo v opažu iz panelov. Za vidne površine uporabimo bolj kvaliteten opaž iz novih in malokrat uporabljenih panelov. V vse vogale vstavimo kotne letvice 1.5/1.5 cm.

T.1.5 UREDITEV PROMETA MED GRADNJO

Ureditev prometa med gradnjo predvideva polno zaporo z obvozom. Predviden je obvoz dolvodno tik ob objektu. Predvidena je izvedba enosmernega obvoza z vgradnjo dveh tipskih propustov s svetlo odprtino 200x200 cm.

V Mariboru, julij 2018

Pooblaščenka inženirka:
Metka Kobolt, univ.dipl.inž.grad.



Priloga:

1. Foto dokumentacija
2. Poročilo o pregledu objekta – datum 16.3.2014

1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

Priloga 1: Foto dokumentacija



Slika 1: Pogled na most z gorvodne strani



1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

Slika 2: Pogled na most, ter most betonski most na dovozu



Slika 3: Pogled na most z gorvodne strani (izpodjeden temelj)



Slika 4: Stik mosta in cestišča (razpokan asfalt, posedek priključnega nasipa)

1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

Priloga 2: Poročilo o pregledu objekta – datum 16.3.2014

1193	3868.00	004.2160	T.1.1	
-------------	----------------	-----------------	--------------	--