

T. TEHNIČNO POROČILO za izdelavo PZI rekonstrukcije mostu čez potok Barbara v Slovenj Gradcu

T.1.1 SPLOŠNI PODATKI

T.1.2 PODATKI O OBJEKTU

1.1 Investitor:	DRSI
1.2 Objekt:	Most čez potok Barbara (MB 116)
1.3 Osnovna komunikacija:	Slovenj Gradec-Dravograd G1-4, odsek 1258 v km 8,550
1.4 Naziv vodotoka:	potok Barbara
1.5 Faza obdelave:	PZI-rekonstrukcija mostu

CESTNI DEL PROJEKTA

T.1.1 CESTNI DEL PROJEKTA

T.1.1.1 Splošni podatki

Cesta G1-4, odsek 1258 v km 8,550 je povezovalna cesta Slovenj Gradec-Dravograd . Projekt ceste je obdelan v projektu rekonstrukcije ceste BM Biro, Bojan Mavri s.p. pri čemer je niveleta ceste zasnovana skladno z projektno naloga, da se dograjen del mostu izdelan leta 2008 ohrani, smerno in niveletno pa se cesta ohrani .



Dolvodni del izgrajen 2009 Srednji del izgrajen 1968



Gorvodni del izgrajen 2008, kateri je najbolj dotrajan in močno zapira svetli profil struge



Na sliki vidno, da gorvodni del »zapira« z nosilci 62cm prereza svetle višine glede na dolvodni del konstrukcije.

MOSTNI DEL PROJEKTA

T.1.2 PODLOGE ZA PROJEKTIRANJE

- izmere obstoječega stanja

T.1.3 PREČNI PROFIL**Obstoječi prerez :**

- vozišče =6,85 m
- gorvodni hodnik z ograjo =4,50m
- dolvodni hodnik z ograjo 1,0m =1,00 m
- skupna širina =12,30 m

Novi prerez:

- vozišče 3,40+3,25m =6.65 m
- hodnik z ograjo 1,05+4,25 m =5.30 m
- skupna širina =11,95 m

1. Obstoječe stanje:

Most je čez potok Barbaro, je bil grajen v treh delih, (tako kot je naraščal promet) Gorvodni del je bil izgrajen 1930 v širini cca 5,2m. je bil izgrajen 1930 v širini cca 5,2m. Leta 1930 je bila izvedena dograditev na dolvodni strani, kateri je sedaj širine cca 3m. Leta 2008 pa je bil dograjen dolvodni del mostu, kateri je še sedaj v dobrem stanju, kar pa ne velja za predhodni izgraditvi.

Most iz leta 1930 je bil izveden v AB izvedbi s štirimi nosilci, kateri so na vrhu povezani z AB ploščo $d=25\text{cm}$, na razmaku 110cm z dvem karajnama in dvema vmesnima prečnikama.

Ta del mostu je povsem dotrajan, povrh tega pa nosilci zapirajo pretok Q_{100} in posledično povzročajo prelivanje vode na dvorišče hiše Francetova cesta 26, po pričevanju lastnika cca 20cm na najnižjem delu.

Mostni del iz leta 1968 je AB plošča debeline 60cm, katera je popolnoma zasičena z vodo, vidna je močna prisotnost kloridov.

Ta del konstrukcije je nemogoče kvalitetno sanirati, povrh tega so stene oprnikov v zelo slabem stanju.

Mostni del izveden leta 2008 je v dobrem stanju in se skladno z projektno nalogo ohranja Spodnja konstrukcija je temeljena na pasovne plitve temelje, katero sestavljata dva krajna betonska opornika. Podpore so na svetlem razmaku 9,40m. Skupna dolžina mostu je 10,43m (po osi 10,75m).

2. Predlog rešitve:**Rekonstrukcija mostu**

Nadomestni most je zasnovan skladno z zahtevami hidravličnega izračuna in z obstoječo smerno navezavo ceste.

Predvideno je, da se most iz leta 1930 in 1968 poruši v celoti in nadomesti z novo konstrukcijo. Ugotovljeno je da mostni del iz leta 2008 ni izveden enake širine in kot takšen tudi ni dovolj širok za enosmerni promet, da bi bila možna porušitev istočasna obeh delov mostu iz leta 1930 in 1968.

Pred rušenjem se izvede:

- z manjšim bagerjem (brez kabine) se v osi struge izvede poglobitev za cca 60-70cm, v širini 1,5m, v smeri izliva v Mislinjo, v dolžini cca 30m,
 - vgradijo se dve cevi ϕ 600mm, kateri bosta prevajali cca 2m³/s, kar zadostuje Q_{min} za biološki minimum in preprečitev kaljenja vode,
 - 8m gorvodno od mostu se izvede začasni začasni jez višine 70cm prečno na strugo zabijejo 2m leseni piloti ϕ 20cm 2x8kom na razmaku cca 1,0m, na lesene pilote se zabijejo leseni plohi,
 - izvede se odkop 1m pod dno in zapolni z vodotesno glino do kote 70cm nad dnom,
 - na dnu struge se levo in desno od vgrajenih dveh rebrastih cevi ϕ DN 600mm založijo masivne skale $d=40-60cm$, do opornika, cev se obsuje z frakcijo 30-90mm, preko cevi v $d=20cm$
 - izvede se rušitev zgornje konstrukcije mostu pri čemer je potrebno ločiti posamezne material in odpeljati vsako dnevno na deponijo koncentracije za tovrstne odpadke,
- Rušitev mostu in izkop za opornike se mora izvajati v času minimalnih pretokov, kajti na ta način bo preprečeno, da bi ostanke mostu odnašalo po strugi naprej in ne bo pretiranega kaljenja vodotoka, dodatno predhodno uskladiti z pristojno ribiško družino.**
- Vsi gradbeni stroji, kateri bodo izvajali dela v strugi morajo imeti biološko razgradljivo olje.**

Predvidena je izgradnje po sledečih fazah:

1.faza rušenja, po elaboratu začasne prometne ureditve

-ureditev enosmernega prometa na vozišče Dravograd-Sl.Gradec, kjer se pusti vozišče ob dolvodnem hodniku v širini 3,5m, postavi se "klemfixe" izza njih koridor za pešce v širini 1,2m in kovinska panelna ograja višine 2m. Iz tega sledi, da se ohrani od obstoječega mostu širina za rušenje 6,30m.

Pristopi se k rušenju gorvodnega dela mostu

-začasno se prestavijo komunalni vodi na gorvodni strani, predvsem specifična je začasna preusmeritev fekalne kanalizacije, katera poteka v strugi ob levo obrežnem oporniku in bo potrebna začasna prevezava

- na gorvodni strani se odstrani krov v celoti, (ograja, tlakovci, robniki, asfalt),
- v liniji rušitve se zabijejo zagatnice v dolžini 6-7m na vsaki strani opornika v smeri ceste,

-začrta se linija zarez in izvede rušitev prekladne konstrukcije in opornikov (rušitev se izvede z hidravličnimi škarnji)

-poruši se navezovalni del hodnika in ceste pred in za mostom,

-izvede se izkop za temelje in opornike,

1.faza gradnje

-izvede se AB konstrukcija 1 faze v širini 5,2m, katera se odmakne na stiku rušitve za 25cm z namenom prostora za preklon armature, ("šuber")

-konstrukcija mora doseči svojo trdnost (cca 7 dni), za preusmeritev prometa.

2.faza rušenja

-po doseženi trdnosti gorvodnega dela konstrukcije (cca 7dni) se promet preusmeri na novo dobetonirano konstrukcijo (betonsko vozišče), ureditev enosmernega prometa za smer Sl.Gradec-Dravograd, pešcem se omogoči prehod po gorvodnem robu plošče v širini 1,15m.

Pristopi se k rušenju dolvodnega dela mostu

- odstrani se krov v celoti, (ograja, beton hodnika, asfalt),
- betonska površina se zrezka (1cm pod nivo hidroizolacije))
- v liniji zgrajenega dela opornika leta 2009 se zabijejo zagatnice v dolžini 6m na vsaki strani,
- poruši se preostanek dela prekladne konstrukcije in opornikov izveden leta 1968, del konstrukcije izveden leta 2009 se ohrani, (rušitev se izvede z hidravličnimi škarjami)

2.faza izvedbe

- izvede se AB konstrukcija 2 faze v širini 1,5-2,12m, pri čemer se v konstrukcijo izvedeno leta 2009 vgradijo pasivna sidra za kontinuiranje armature v prečni smeri,
- izvede se izravnava obstoječega betona z mikro armirano sanacijsko malto $d=1-4\text{cm}$
- konstrukcija mora doseči svojo trdnost (cca 7 dni) in ustrezno vlažnost..

3.faza gradnje

Po doseženi tlačni trdosti in zahtevani dopustni vlažnosti betona (cca 4%) se pristopi finalizaciji dolvodne strani :

- pranje AB
- izvedba hidroizolacije,
- izvedba hodnika, prehodnih jaškov, ograje in asfalta, širina finalizacije 3,8m od robnika
- v takšni širni se finalizira navezovalni del ceste,

4.faza gradnje

Promet se preusmeri za smer Dravograd-Sl.Gradec na dolvodno sfinalizirano stran mostu,

Pristopi se k finalizaciji gorvodnega dela mostu (1 faza gradnje)

- betonska površina se opera s 500bari,
- pri ustrezni vlažnosti se vgradi hidroizolacija, hodnik, ograja, in uredi navezava na obstoječo cesto,

5.faza gradnje

- finalizacija 2 faze izvedbe
- izvedejo se talne označbe,

Vzporedno z vsemi navedenimi fazami se lahko izvajajo dela na vodarskih, komunalnih vodov.

Vsi gradbeni stroji, kateri bodo izvajali dela v strugi morajo imeti biološko razgradljivo olje.

- na gorvodni strani se izvede preko struge »začasni jez« (priporočam da se prečno na strugo zabijejo leseni piloti (lako jeklene tračnice) dolžine cca 2m, pri čemer je njihov vrh max 60-70cm nad dnom struge in izvede glineni naboj, v zgornjem delu (nad koto dna se izvede založitev pilotov z plohi $d=5\text{cm}$ za preusmeritev vodotoka v dve rebrasti PVC S8 fi 600mm dolžine 30m za Q_{\min} na gorvodni strani se v poševni liniji (2-6m od mostu) izvesti začasni nasip iz masivnih skal višine 1m na vrhu 10cm plast lomljenca 30-90mm,
- izvede se rušitev zgornje konstrukcije mostu pri čemer je potrebno ločiti posamezne material in odpeljati na deponijo koncentracije za tovrstne odpadke,

Rušitev mostu in izkop za opornike se mora izvajati v času minimalnih pretokov, kajti na ta način bo preprečeno, da bi ostanke mostu odnašalo po strugi naprej in ne bo pretiranega kaljenja vodotoka, dodatno predhodno uskladiti z pristojno ribiško družino.

-zavarovanje struge se izvede najprej na levi strani, nato pa preusmeritev in izvedba druge strani, temeljenje obloge struge min 0.70-08,0m pod koto sedanjega dna, na začetku in koncu pa prečni talni prag v kamnito betonski izvedbi,

-v fazi izkopa gradbene jame priporočam izvedbo založitve brežin z kamni, kateri bodo zavarovali brežino pred erozijskimi posledicami precejnih voda, kamen pa se bo kasneje uporabil za oblogo struge,

-izvede se betoniranje temeljev in opornikov, v tej fazi je potrebno precejne vode črpati,

-izvede se nosilni oder, kateri mora biti podprt na temeljno blazino, izvedba voziščne plošče itd,

T.1.4 PODLOGE ZA PROJEKTIRANJE

- projekt ceste, BM biro Bojan Mavri s.p.
- vodarsko ureditev, BM biro Bojan Mavri s.p.
- geomehansko poročilo, ISB d.o.o.

T.1.5 POGOJI TEHNIČNE NARAVE, POGOJI PRAVNE NARAVE IN RIBIŠKI POGOJI

T.1.5.1 Pogoji tehnične narave

1. V projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja mora biti tekstualno in grafično ustrezno obdelana in prikazana tudi:

-zunanja ureditev na pregledni situaciji, iz katere bo razvidna dispozicija novega mostu, ureditev okolice ter vsa obstoječa in nova komunalna infrastruktura,

Most je navezan zvezno na obstoječi dograjeni del objekta iz leta 2008; v smislu zvezne navezave opornikov in zgornje konstrukcije, tako se porušita del iz leta 1968 in del iz leta 1930, kateri s svojimi štirimi nosilci zapira 65cm svetlega profila, nasproti dolvodnemu delu mostu,

-rešitev odvoda odpadnih padavinskih voda z mostu,

Na samem mostu zaradi kratke dolžine ni predviden noben izlivnik, voda iz mostu se bo za mostom proti Dravogradu prelivala preko bankin na travnik. Odvodnja ceste je po obstoječih odvodnikih.

2. Vsi posegi v prostor morajo biti v skladu s 5.členom ZV-1 načrtovan tako, da ne pride do poslabšanja stanja voda in da se ne onemogoči varstvo pred škodljivim delovanjem voda kar mora biti v projektni dokumentaciji ustrezno prikazano in dokazano.

Stanje voda se z sanacijskim posegom ne poslapšuje, saj se obstoječi del mostu katerega štirje nosilci segajo 60cm pod spodnjim rob, glede na del mostu izveden leta 2008.

Na levi obali gorvodno je predviden AB varovalni zid, kajti dvorišče pri hiši je nižje kot niveleta mostu in po pričevanju lastnika (hiša Francetova cesta 26) ob visokih vodah pride do poplavljanja dvorišča v višini 20-25cm. Predvideni zid je niveletno navezan na višino nivelete mostu; kar je 50cm nad spodnjim robom konstrukcije.

3. Kanalizacijski sistem mora biti v celoti načrtovan vodotesno ter v ločeni izvedbi za odvajanje komunalnih odpadnih in prečiščenih padavinskih vod. Vse odpadne vode morajo biti obvezno priključene na javni kanalizacijski sistem, ki se zaključuje na komunalni čistilni napravi, če le-ta obstaja.

Odvod fekalnih vod je urejen in speljan na čestilno napravo v upravljanju Komunale Slovenj Gradec.

4. Projektna rešitev odvajanja in čiščenja padavinskih in komunalnih odpadnih voda mora biti usklajena z Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode.....
Odvodnjavanje je urejeno.

5. Projektna rešitev odvajanja in čiščenja padavinskih odpadnih voda z javnih cest mora biti usklajeno z Uredbo o emisiji snovi...

Zaradi kratke dolžine mostu je odvajanje za mostom preko bankin na travnik.

6. V projektni dokumentaciji mora biti razvidno dnevno povprečje pretoka motornih vozil. V primeru, da le-to presega vrednost 12.000 EOv/dan je potrebno padavinske vode s cestišča speljati preko ustrezno dimenzioniranih zadrževalnikov, usedalnikov in lovilca olj ločeno od zalednih vod, ki nastajajo na območju javne ceste. Iz projektne dokumentacije mora biti razvidno, da je predvidena vgradnja standardiziranih lovilcev olj.

Lovilec olj ni predviden, število prometa je cca 12000 vozil, vendar po izgradnji HC bo bistveno padel pod to število.

7. Morebitni direktni izpusti padavinskih vod v vodotok morajo biti predvideni in izvedeni tako, da bo izpustna glava izoblikovana pod naklonom brežine vodotoka in ne bo segala v njegov svetli profil. Opremljena mora biti z protipovratno zaklopko. Na območju iztoka mora biti struga vodotoka ustrezno zavarovana pred vodno erozijo. Detajl iztoka mora biti v projektu za pridobitev vodnega soglasja tekstualno in grafično ustrezno obdelan in prikazan.

Direktnega iztoka v vodotoka ni predvidenega.

8. Po 37.členu ZV-1 je predmetni poseg na vodnem oz. na priobalnem zemljišču vodotoka Barbara in Mislinja dovoljen, ker gre za gradnjo objekta grajenega javnega dobra.

V danem primeru gre za večja vzdrževalna del v javno korist.

9. Vse predvidene vodnogospodarske ureditve struge vodotoka Barbara morajo biti v projektu za pridobitev vodnega soglasja v tekstualnem in grafičnem delu jasno obdelane in prikazane.

Predvidena je ureditev dna struge z dolvodnim in gorvodnim pragom (dno struge je v naklonu proti levi obali za min.pretok za rešitev je Ribiška družina izdala soglasje) in delna obnova obstoječih obalnih zidov.

10. V projektu za pridobitev vodnega soglasja morajo biti predvidene takšne rešitve za gradnjo mostu, ki ne bodo vplivale na stanje struge in ne bodo zmanjševale njene prevodne sposobnosti, da ne bo oviran pretok visokih voda in da ne bodo povzročeni negativni vplivi na vodni režim, stanje voda in poplavna varnost območja, kar mora biti jasno razvidno iz projektne dokumentacije.

Prevodna sposobnost je izboljšana, prav tako pa je rešeno prelivanje vode v območje hiše Francetova 26 z nadgradnjo zidu.

11. Mostna odprtina mora biti določena na podlagi hidrološko hidravličnega izračuna potrebne svetle odprtine mostu, tako, da bo zagotovljeno prevajanje visokih voda Q_{100} ob upoštevanju varnostne višine 0,50m. Hidrološko hidravlični izračun mora biti sestavni del projektne dokumentacije in mora zajemati Barbaro z upoštevanje vpliva Mislinje.

Upoštevan je vpliv Mislinje za pretok Q_{20} , pri sovpadanju pretoka Mislinje Q_{100} , in Q_{100} , to ni možno zagotoviti.

Na terenu ni možno izvesti mostu z večjim razponom, zaradi hišnih priključkov pred in za mostom, prav tako ni možen dvig nivelete mostu in s tem vzporedno ceste.

Menim, da je predvidena rešitev optimalna na dane možnosti, najverjetneje bi bili potrebni večji posegi na Mislinji.

12. Na prehodih konstrukcije mostu v strugo vodotoka je potrebno načrtovati obrežno zavarovanje, ki mora biti predvideno v ustrezni dolžini brez lokalnih zožitev ali razširitev, oziroma tako, da bo zagotovljena postopna navezava na obstoječe

brežine. Na prehodu ne sme biti lomov, da ne bo moten pretok vode in posledično ne bodo povzročene erozijske poškodbe v pretočnem profilu.

Obrežno zavarovanje je zvezno navezано na mostno konstrukcijo, sedanje zavarovanje gorvodno ne kaže znakov nestabilnosti, kljub temu da se struga gorvodno oža in so hitrosti večje.

13. Obrežno zavarovanje mora biti načrtovano tako, da ne bo posegalo v obstoječi profil vodotoka in da se ne bo zmanjšala pretočna sposobnost struge le-tega. Obrežno zavarovanje naj bo izvedeno s kamnito zložbo od 0,80 m (temelj) do 0,40. *Sedanje zavarovanje je zvezno na stare-nove opornike.*

14. Obrežno zavarovanje mora biti ustrezno dimenzionirano, da bo odporno proti erozijskim vplivom

Dograjeni del zavarovanja bo v izvedbi kamen-beton z poglobljenimi regami.

15. Na koncu zavarovanja na dolvodni strani je potrebno izvesti talni prag iz kamna v betonu.

Talni prag je predviden na dolvodni in gorvodni strani globine 1,5m.

16. Gorvodno in dolvodno od predmetnega mostu je potrebno v območje predvidenega obrežnega zavarovanja prikazati zgoščene prečne profile. *Profili so prikazani.*

17. Po podatkih iz Atlasa okolja Agencije RS za okolje, ki je dostopen na internetu je razvidno, da se predviden most nahaja v območju preostalega razreda poplavne nevarnosti.

Za zagotovitev poplavne varnosti bi bili potrebni širši posegi (npr širjenje in poglobitev Mislinje), kot pa jih zahteva projektna naloga, katere cilj je da se starejša dela mostu ne porušita samodejno.

Iz poplavne karte je razvidno, da vode Mislinje prelijejo že pred odcepom za industrijsko cono oziroma cca 500m pred mostom in glavnina popolnoma poplavi cesto 200m pred mostom iz smeri Slovenj Gradca.

Na osnovi izračuna in projektirane dograditve mostu je vidno, da je nekako možen pretok, ko je v Mislinji Q_{20} in v Barbari Q_{100} , v tem primeru, je na najnižji točki mostu še svetla višina nad Q_{100} še 16cm.

18. Preučiti je potrebno poplavno varnost obstoječega območja po rekonstrukciji mostu...

Primarna poplavna varnost se z posegom ne poslapšuje niti izboljšuje, sekundarno pa se izboljšuje pri hiši Francetova cesta 26, kjer na najstarejšem delu mostu ne bodo pretoka zadrževali več štirje nosilci, po pričevanju lastnika je v zadnjih 40 letih nekaj krat (6-7) prelila na dvorišče v višini cca 25-30cm, to bo sedaj z proti poplavnim zidom preprečeno. V primeru visoke vode Mislinje pa bo prišlo do zajezovanja Barbare, katera bo se zaradi večjega vzdolžnega padca »vrivala« v Mislinjo, kolikor bo ji ta dopuščala, je pa tudi vprašljiv faktor istočasnosti max.pretokov v razmerju Q_{100} .

19. Investitor mora zagotoviti, da bo ves gradbeni material, ki bo nastal pri odstranitvi obstoječega mostu, odstranjen v skladu z Zakonom o graditvi objektov vodotoka v dve rebrasti PVC S8 fi 600mm dolžine 18m za Q_{min} , izvede se začasni nasip iz masivnih skal višine 1m na vrhu 10cm plast lomljenca 30-90mm, celotna širina nasipa mora biti vsaj 3m širši od obstoječega mostu, z namenom, da material ne bo padal v strugo,

-z mostu se odstrani asfalt in kovinska ograja, katero se ločeno odpelje k koncesionarju za prevzem takšnih odpadkov,

-vse odpadne kose betona kateri bodo padali na začasno kamnito nasutje je potrebno sprotno ročno ali z bagerjem vsakodnevno odstranjevati iz struge.

-beton kateri se bo odstranjeval se mora ločiti od armature in odpelje k koncesionarju za prevzem takšnih odpadkov sprotno vsako dnevno.

20. Po podatkih iz Atlasa okolja je razvidno, da se obravnavan poseg nahaja na plazljivo ogroženem območju.....

Okoliški teren pri mostu je ravninski in kot takšen ni direktno izpostavljen nestabilnosti tal. Most je ustrezno temeljen skladno z geološkimi preiskavami (sondažna vrtina) in predlogom temeljenja.

21. Dela na vodnem in priobalnem zemljišču vodotoka Barbara in Mislinja se lahko izvajajo le v sodelovanju oziroma pod nadzorom koncesionarja vodnogospodarske javne službe VGP Ptuj, ki ga je potrebno obvestiti tri dni pred začetkom del.

Izbrani nadzorni inženir bo 14 dni pred pričetkom del sklical vse soglasodajalce in vse posege z njimi uskladi.

22. V času izvedbe nameravanega posega je potrebno načrtovati varnostne ukrepe za primer nastopa visokih voda Barbare in Mislinje.....

Izvajalec bo z projektom seznanjen, da rušitvena dela izvede v času ko bo napoved vsaj 7 dni brez večjih padavin in da se čim prej izvedejo oporniki. V fazi izvedbe voziščne plošče bo nosilni oder še vedno višji kot so sedaj nosilci na gorvodnem delu.

23. Začasne deponije je potrebno predvideti izven struge vodotokov in območja potencialno ogroženega z visokimi vodami.....

-zaradi utesnejenega območja je predvideno, da se vsi viški materiala od izkopa sprotno odpeljejo na trajno deponijo.

24. V času gradnje je investitor dolžan zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in tako organizacijo gradbišču, dabo preprečenje onesnaženje okolja in voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekoči goriv in drugih nevarnih snovi.....

-izvajalec mora na gradbišču lovilne posode za eventuelni izliv olja, katere se postavijo pod mehanizacijo v fazi točenja goriva.

-v fazi izvedbe AB voziščne plošče je potrebno imeti vodotesen opaž in paziti, da beton ne bo padal v strugo, posebej je to potrebno paziti na pretočnem delu struge, zaradi cementnega mleka.

25. 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.

-vse za gradnjo potrebne opaže, nosilne odre in ostanke gradbenega materiala je potrebno sprotno odstraniti iz območja struge,

-po končanju del se material po potrebi »pobere« in spostavi obstoječ mikrorelief, predvideno pa je tudi čiščenje naplavin v $d=33\text{cm}$.

Obloga dna je v enostranskem naklonu, kar pomeni, da ne bo več prihajalo do takšnega umirjanja vode in s tem posledično odlaganja materiala pod mostom, ampak se bo ta transportiral Mislinjo.

T.1.5.2 Pogoji pravne narave

1. Vloga in dokumentacija za pridobitev vodnega soglasja mora biti izdelana v skladu s Pravilnikom o vsebini vlog za pridobitev projektnih pogojev....

2. Nadomestni most je na lokaciji obstoječega in na ta način usklajena s prostorskimi akti občine.

Investitor mora skleniti pogodbo o ustanovitvi stavbne pravice po določitih Stvarnopravnega zakonika (Ur.list RS 87/2002-SPZ) v primeri uporabe vodne

infrastrukture za druge namene (gradnja premostitve) po 48.čl. ZV-1, kadar se na vodni infrastrukturi zgradi objekt v lasti tretje osebe. Pogodba služi kot dokazilo o pravici graditi na vodnem in priobalnem zemljišču, ki je v lasti države, v skladu z ZV-1.

Za gradnjo nadomestnega mostu preko vodotoka, bo investitor moral skleniti, Sporazum o uporabi vodnega zemljišča v upravljenju ARSO-ta.....

Pridobljeno soglasje št. 35507-3283/2017-6 ,z dne 27.10.2017, obnovljeno 24.09.2019 ŠT. 35507-597/2019-3

T.1.5.3 Pogoji zavoda za ribištvo Slovenije št. 4202-15/2017/4 z dne 07.03.2017, obnovljeno 6.6.2019 št. 4202-15/2017/6

Ribiško upravljanje in varstvo rib

Iz prejete dokumentacije in iz podatkov Ribiškega katastra je razvidno, da se glede na Uredbo o določitvi meja ribiških območij in ribiških okolišev v Republiki Sloveniji (Uradni list RS, št 52/2007) obravnavani odsek za rekonstrukcijo mostu nahaja na območju slovenjegraškega ribiškega okoliša. V skladu z veljavnim Ribiško gojitvenim načrtom 2006-2010 Koroške ribiške družine, ki ga je potrdila pristojna upravna enota, ter Letnim programom 2017, ki je v postopku potrditve na Zavodu za ribištvo Slovenije, ribiško upravljanje v dolomitskem ribiškem okolišu izvaja Koroška ribiška družina.

Vodotok Barbarski potok je od izvira do izliva v Mislinjo ribolovni revir *Barbarski potok*. V nadaljevanju navajamo podatke o ribah v Barbarskem potoku na obravnavanem območju. Predmetni ribiški revir poseljujejo vrste, navedene v *Preglednici 1*.

Za sladkovodne vrste rib se varstvo izvaja po *Uredbi 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), *Pravilniku o ribolovnem režimu v ribolovnih vodah* (Uradni list RS, št. 99/2007, 75/2010), *Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam* (Uradni list RS, št. 82/2002, 42/2010) in *Habitatni direktivi Sveta Evropske skupnosti o ohranjanju naravnih habitatov ter divje favne in flore, Aneks II in V* (92/43/EEC z dne 21.5.1992).

Preglednica 1: Vrstni sestav in varstveni status rib v ribiškem revirju Barbarski potok.

Vrsta	Znanstveno ime	Uredba	Habitatnaa	Rdeči	Pravilnik	Varstvena
potočna postrv	<i>Salmo trutta fario</i> Linnaeus, 1758	-	-	E	25	01.10. - 28.02.
šarenka	<i>Oncorhynchus mykiss</i> (Walbaum, 1792)	-	-	-	-	01.12. - 28.02.

Legenda:

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

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)

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

E	prizadeta vrsta
---	-----------------

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

Po podatkih Ribiškega katastra ribiški revir *Barbarski potok* poseljujeta potočna postrv in šarenka. Potočna postrv je domorodna vrsta donavskega povodja; uvrščena je na *Rdeči seznam ogroženih živalskih vrst* v kategorijo prizadeta vrsta (E).

Potočna postrv in šarenka sta zavarovani s *Pravilnikom o ribolovnem režimu v ribolovnih vodah*, ki določa lovno mero in varstveno dobo.

Po podatkih evidenc Zavoda za ribištvo Slovenije se na obravnavanem odseku Barbarskega potoka nahajajo dristišča potočne postrvi. Potočna postrv je litofilna in ikre odlagata na prodnato in kamnito podlago.

Vodotok Gradaščica je na obravnavanem območju del za rekonstrukcijo mostu posebnega ohranitvenega območja Natura 2000 Barbarski potok s pritoki (ID območja SI3000216) ter del ekološko pomembnega območja Pohorje (ID območja 41200).

Ugotovitve in opredelitev do načrtovanih posegov

Glede na lokacijo načrtovanih posegov za rekonstrukcijo mostu čez strugo Barbarskega potoka in glede na podatke o ribah, ki živijo v potoku, menimo, da lahko imajo načrtovana dela na območju vodnih in priobalnih zemljišč kratkoročne negativne vplive na ribje populacije v času izvajanja gradbenih del, dolgoročne pa v primeru za ribe neustrezne izvedbe. Problematici so lahko morebitni izpusti onesnaževal v vodotok v času gradnje, časovno neustrezno izvajanje del (v času drsti rib) ali neustrezno izvedeni posegi v brežine vodotokov (utrjevanje, odstranjevanje vegetacije, ipd.).

Največji neposredni negativni vpliv na populacije rib in njihove habitate lahko imajo:

- vpliv posegov na drstišča v času drsti rib,
izvajalec bo dela izvajal izven derstitvene dobe to je; od 1.oktobra do 28. februarja
- kaljenje vode zaradi izvajanja del na brežinah vodotokov ali v primeru odlaganja izkopanega materiala na območje struge in brežin,
izvajalec bo pred pričetkom del, z pristojno Koroško ribiško družinouredil odlov rib, nato pa izvedel preusmeritev v dve cevi fi 600mm za pretok Q_{min} .
- izvedba obrežnih zavarovanj in posegov v dno struge v območju vodnatega dela struge vodotoka,
obloga struge se bo izvajala v dveh fazah, najprej na nižjem delu obloge.
- odstranjevanje obrežne vegetacije – t.i. čiščenje zarasti (zmanjševanje površine skrivališč za ribe in osenčenosti struge),
poseg na oblogi strani je predviden, samo v območju navezave, kajti obstoječe obloge so stabilna
- odstranjevanje rečnega sedimenta (npr. pri izkopih - posebej problematično je v času drsti rib in njihovega juvenilnega razvoja),
naročnik mora z izvajalcem terminsko zastaviti dela tako da se ne bodo izvajala v času drstenja
- spreminjanje hidromorfoloških lastnosti vodotokov, npr. razširitev struge vodotokov; posledica razširitve struge je prevelika izpostavljenost vodnih habitatov soncu, plenilcem in ostalim dejavnikom,
svetli profil struge se ohranja, kot je sedaj, kajti dolvodni del mostu iz leta 2008 se ohranja
- poravnava dna struge (npr. na lokacijah prečkanja vodotokov), ki onemogoča tvorjenje različnih habitatov za ribe in dinamiko vodnega toka, ki ustreza ribam in je del njihovega habitata,
- vpliv na zveznost vodotoka (vključno s pritoki) s stališča zagotavljanja prehodnosti za ribe (npr. pri izvedbi cestnih prepustov),
- onesnaževanje vodotoka.
-izvajalec mora na gradbišču lovilne posode za eventuelni izliv olja, katere se vstavijo pod mehanizacijo v fazi točenja goriva.
-v fazi izvedbe AB voziščne plošče je potrebno imeti vodotesen opaž in paziti, da beton ne bo padal v strugo, posebej je to potrebno paziti na pretočnem delu struge, zaradi cementnega mleka.

Med negativnimi vplivi na ribe izpostavljam, da je lahko motena drst potočne postrvi, ki se drsti v zimskem času. Zaradi navedenega je treba izvajati dela na način,

da ne bo negativnih vplivov na ribe, ki se lahko pojavljajo na daljšem odseku v dolvodni smeri – reka Mislinja. V skrajnem primeru bi lahko prišlo tudi do daljinskega vpliva – npr. v primeru dolgoročnega kaljenja vode ali v primeru onesnaženja Barbarskega potoka z nevarnimi snovmi.

Bistvenega pomena je ohranjanje in varovanje vodnih habitatov ribjih vrst na območju, kjer bo prihajalo do posegov ter omogočanje prehajanja ribam iz Mislinje v Barbarski potok.

V predloženi dokumentaciji je obravnavano tudi ravnanje z obrežno vegetacijo na lokaciji gradbenih posegov, zato v nadaljevanju podajamo tudi pogoje, ki se nanašajo na ravnanje z obrežno vegetacijo.

Po pregledu predložene dokumentacije smo ugotovili, da so v veliki meri v tehnično poročilo že vključene vsebine s področja sladkovodnega ribištva, varstva rib in njihovih habitatov. Izdelovalca PZI prosimo, da popravi sledeče pogoje ZZRS:

Pogoj št. 1: Ker Barbarski potok poseljuje samo potočna postrv, se čas izvajanja del podaljša. Varstvena doba za potočno postrv je od 01.10. do 28.02.

-dela v strugi se morajo izvesti izven drstitvene dobe.

Pogoj št. 4: V fazi intenzivne gradnje ni treba zagotavljati prehodnosti potoka za ribe. Ribe morajo biti v teh fazah z odlovom odstranjene z območja del.

-sprojektom je predviden odlov rib in odškodnina, možen pa bo tudi prehod rib skozi dve cevi fi 600mm.

Pogoj št. 8: Kljub temu, da je v PZI opisano, da bodo imeli vsi gradbeni stroji biološko razgradljivo olje, vožnja s stroji po vodotoku in pranje podvozja v vodi potoka ni dovoljeno. Prav tako naj se za izvedbo del ne zajema vode iz vodotoka.

-z manjšim bagerjem (brez kabine) se v osi struge izvede poglobitev za cca 60-70cm, v širini 1,5m, v smeri izliva v Mislinjo, v dolžini cca 30m,

-vgradijo se dve cevi fi 600mm, kateri bosta prevajali cca 2m³/s, kar zadostuje Q_{min} kar zadostuje za biološki minimum,

-10m gorvodno od mostu se izvede začasni zašasni jez višine 70cm prečno na strugo zabijejo 2m leseni piloti fi 20cm 2x7kom na razmaku cca 1,0m, na lesene pilote se zabijejo leseni plohi,

-izvede se odkop 1m pod dno in zapolni z vodotesno glino do kote 70cm nad dnom,

-na dnu struge se levo in desno od vgrajenih dveh rebrastih cevi fi DN 600mm založijo masivne skale $d=40-60cm$, do opornika, cev se obsuje z frakcijo 30-90mm, preko cevi v $d=20cm$

Pogoj št. 11: Pri izvedbi kamnite zložbe s poglobljenimi regami je treba zaradi agresivnosti razraščanja tujerodnega japonskega dresnika, ki se že nahaja na območju sotočja Mislinje in Suhodolnice, rege čimprej (v isti sezoni!) zasaditi z vrbovimi potaknjenci.

-s projektom bo predvidena zasaditev vrbovih podtaknjencih.

Pogoj št. 21: Se črta. Načrtovanje plačila odškodnine ni projektni pogoj; denarnih nadomestil ni treba vnaprej načrtovati. Kot je v PZI že opisano, se je treba z

načinom izvedbe izogibati posledicam del, ki bi lahko privedla do pogina rib oz. do škode na ribah. V kolikor bi se to zgodilo, se škoda in odškodnina ugotavlja skladno z veljavno zakonodajo.

Glede na vrstni sestav in varstveni status rib, ki poseljujejo Barbarski potok na območju, predvidenem za rekonstrukcijo mostu, ter v skladu s trajnostno rabo rib in ohranjanjem ribolovnih virov, **daje Zavod za ribištvo Slovenije k predloženi dokumentaciji (PZI) naslednje projektne usmeritve**, ki morajo biti upoštevane pri dopolnitvi projektne dokumentacije za izvedbo predvidenih gradbenih del ter pred samim začetkom gradbenih del na območju vodnih in priobalnih zemljišč vodotoka Barbarski potok.

Splošni projektni pogoji

- Z gradbenimi stroji naj se posega v vodni in obvodni prostor le, kolikor je to nujno potrebno; zemeljska dela, izkopavanja na območju brežin vodotokov je treba tehnično izpeljati tako, da se v čim večji možni meri zmanjša vpliv kaljenja vode. Med izvajanjem gradbenih del se za izvedbo le-teh ne zajema vode iz vodotokov.
Pri preusmeritvi vodotoka v dve cevi \varnothing 600mm, bo voda takšna kot na vtoku, tudi na iztoku. Zajem vode izvajalcu ni potreben.
- Gradnja mostu mora biti načrtovana tako, da se ne poslabšuje oziroma ne preprečuje izboljšanja stanja vodotoka Barbarski potok. Ohranjata naj se zgradba in delovanje vodnega in obvodnega ekosistema.
Gradnja nadomestnega dela gorvodnega mostu je predvidena zaradi tega da se ne bo porušil. Stanje vodotoka se bo izboljšalo.
- Izvedba novih popolnoma ravnih in gladkih betoniranih površin (npr. pri stabilizaciji brežin), ki bi imele dodatne negativne vplive na hidromorfologijo vodotokov, ni sprejemljiva. Reguliranje delov (razširitev struge) vodotokov na način, ki bi pomenil znižanje nivoja vode, ni dopustno.
Širina struge je na dnu ni predvideno, kamnito betonska obloga z poglobljenimi regami ima enostranski sklon, kar pomeni, da bo tukaj konstantno voda višine 40-50cm, ne kot je sedaj in je dno ravno.

Varovanje habitata

- 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 tako, da se struge, obrežja in dna vodotokov ohranja v čim bolj naravnem stanju, da se ohranja obstoječa dinamika, hidromorfološke lastnosti in

raznolikost vodotokov, da se objekti gradijo na način, ki ribam omogoča prehod ter da se ohranja naravna osenčenost oz. osončenost struge in brežin.

Pogoju je zadoščeno z predvidenimi posegi opisani v predhodnih alinejah.

- Gradbena dela na vodnih zemljiščih in v priobalnem pasu naj se izvedejo po principih sonaravnega urejanja voda. Dela naj bodo načrtovana in izvedena tako, da se ohranja povezanost oziroma celovitost 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.

Pogoju je zadoščeno z predvidenimi posegi opisani v predhodnih alinejah.

Preprečevanje onesnaževanja voda

- Med gradnjo in po njej se na območju vodnega zemljišča ali v sami strugi vodotoka ne sme odlagati nobena vrsta materiala, ki se uporabljajo pri gradnji, ali onesnažene vode s kakršno koli snovjo z območja delovišča, ki je strupena za ribe.

-z mostu se odstrani asfalt in kovinska ograja, katero se ločeno odpelje k koncesionarju za prevzem takšnih odpadkov,

-vse odpadne kose betona kateri bodo padali na začasno kamnito nasutje je potrebno sprotno ročno ali z bagerjem vsakodnevno odstranjevati iz struge.

-beton kateri se bo odstranjeval se mora ločiti od armature in odpelje k koncesionarju za prevzem takšnih odpadkov sprotno vsako dnevno.

- Začasne deponije (v času izvajanja posegov) morajo biti urejene na način, da je preprečeno onesnaževanje voda. Načrtovana mora biti odstranitev vseh ostankov gradbenega materiala in kakršnih koli odpadkov na primerno deponijo.

- *-beton kateri se bo odstranjeval se mora ločiti od armature in odpelje k koncesionarju za prevzem takšnih odpadkov sprotno vsako dnevno.*

- Med gradnjo nadomestnega mostu ter pri izvajanju rednih vzdrževalnih del mora biti preprečeno izcejanje goriva, olj, zaščitnih premazov in drugih škodljivih oziroma strupenih snovi v vodotoke ali na območje vodnega zemljišča.

-izvajalec mora na gradbišču lovilne posode za eventuelni izliv olja, katere se vstavijo pod mehanizacijo v fazi točenja goriva.

-v fazi izvedbe AB voziščne plošče je potrebno imeti vodotesen opaz in paziti, da beton ne bo padal v strugo, posebej je to potrebno paziti na pretočnem delu struge, zaradi cementnega mleka.

- Preprečeno mora biti vsakršno onesnaženje vodotokov na območju načrtovanih gradbenih del, pri izgradnji in obratovanju mostu ter pri izvajanju rednih vzdrževalnih del. Preprečeno mora biti tudi pronicanje obremenjenih voda v podtalnico.

Pogoju je zadoščeno z predvidenimi posegi opisani v predhodnih alinejah.

Varovanje ribjih vrst in drstišč

- Z gradbenimi stroji ni dovoljeno posegati na območja drstišč v času drsti, kar se preveri v sodelovanju s Koroško ribiško družino.

Dela se bodo izvajala izven drstvene dobe.

- Prepovedano je posegati oziroma vznemirjati ribe na drstiščih rib med drstenjem. Dela na območju vodnih in priobalnih zemljišč, ki lahko vplivajo na kakovost vode

in vodni režim, se mora načrtovati in opraviti izven drstnih dob ribjih vrst, ki poseljujejo vodni prostor Barbarskega potoka (*Preglednica 1*) ter v koordinaciji s Koroško ribiško družino.

Dela se bodo izvajala izven drstvene dobe.

Obveščanje izvajalca ribiškega upravljanja

- O predvidenih delih v vodnem ali priobalnem zemljišču je potrebno vsaj 14 dni pred začetkom gradnje obvestiti Koroško ribiško družino o začetku gradnje, da lahko izvede ali organizira izvedbo intervencijskega odlova rib na predvidenem območju posega oziroma predelu, kjer je ta vpliv še lahko prisoten. Če bodo dela potekala etapno in daljše časovno obdobje, mora izvajalec obvestiti pristojno Koroško ribiško družino ob vsakem novem posegu na ožjem območju struge Barbarskega potoka, da se lahko intervencijski odlovi po potrebi opravijo pred vsakim novim posegom v strugo vodotoka.

Izbrani nadzorni inženir bo 14 dni pred pričetkom del sklical vse soglasodajalce in vse posege z njimi uskladi.

Detajlne projektne usmeritve

1. Dela na območju struge Barbarskega potoka oz. gradbena dela, ki lahko vplivajo na kakovost vode in vodni režim, se lahko izvajajo samo v času izven drstne dobe rib (glej *Preglednico 1*). V potok se zaradi drsti ribjih vrst ne sme posegati med 01.10. tekočega leta in 28.02. prihodnjega leta. Zaradi variabilnosti časa drsti potočne postrvi in lokacij drstišč se izvajanje del lahko uskladi s pristojno ribiško družino. V kolikor se potočna postrv v Barbarskem potoku začne drstiti kasneje od začetka predpisane varstvene dobe, se dela v sodelovanju s pristojno ribiško družino lahko izvajajo do začetka drsti.
2. Temelji oz. nosilni piloti premostitvenih objektov ne smejo biti postavljeni neposredno v strugo Barbarskega potoka. Dna struge v območju mostu ni dovoljeno tlakovati ali oblagati s kamnom v betonu; dno mora ostati naravno in z neenakomernimi gabariti.
3. Vožnji z gradbeno mehanizacijo po strugi Barbarskega potoka se je treba v največji meri izogniti. Vsa načrtovana dela z gradbenimi stroji naj se v čimvečji meri izvajajo na kopnem, z brežin, izven struge Barbarskega potoka.
4. V obdobju drsti potočne postrvi so dovoljena dela v okviru izvedbe mostu le na način, da to ne bo vplivalo na kakovost vode in vodni režim v obravnavanih vodotokih (npr. dela na kopnem, izven strug vodotokov). Izvajanje del mora biti predhodno usklajeno s Koroško ribiško družino.
5. V času izvajanja del ni treba zagotavljati prehodnosti za ribe na obravnavanem odseku potoka, saj bodo ribe v tem času odlovljene. V fazi gradnje, ko se bodo intenzivno izvajala dela, ni zaželena prisotnost rib na območju del.
6. Izvedba nove mostne konstrukcije mora po izvedbi v času nizkih pretokov ribam omogočati nemoteno prehajanje po vodotoku (brez prekinjene zveznosti

vodotoka). 2 talna pragova naj se uredita na »rustikalni« način, brez preliva (v dnu struge) in z neenakomerno razporeditvijo kamnov. Med posameznimi kamni morajo biti luknje (poglobitve), ki bodo omogočale prehajanje ribam preko pragov. Beton ne sme prekrivati zunanje tretjine kamnov; luknje med kamni morajo biti izvedene na način, prikazan na *Sliki 1*.

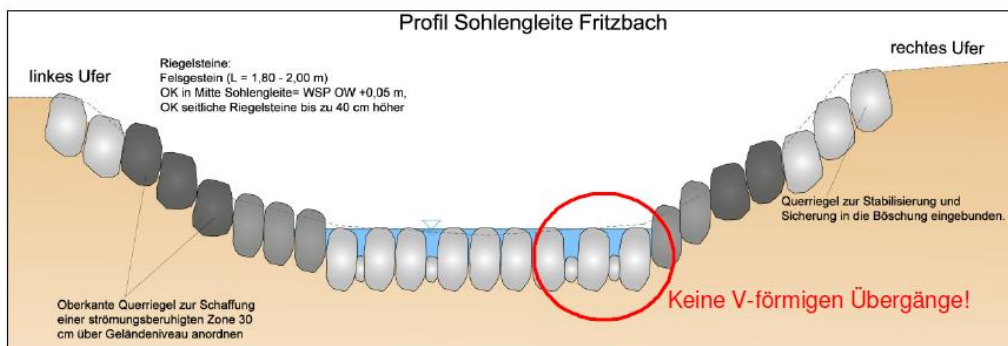


Abbildung 9: Beispiel der Beckenübergänge bei einer Sohlrampe am Fritzbach in Salzburg; besonders zu beachten sind die variablen Schlitzbreiten von 20 – 40 cm sowie die annähernd rechteckige bzw. trapezförmige Ausformung der Beckenübergänge, die Sohlsicherung der Beckenübergänge erfolgte bis auf Höhe der geplanten Anlandungssohle in den Becken, keine glatten bzw. scharfkantigen Beckenübergänge sowie V-förmige Zwickel ohne Sohlanschluss (Skizze: IB GEBLER).

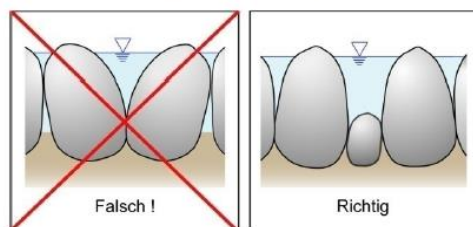
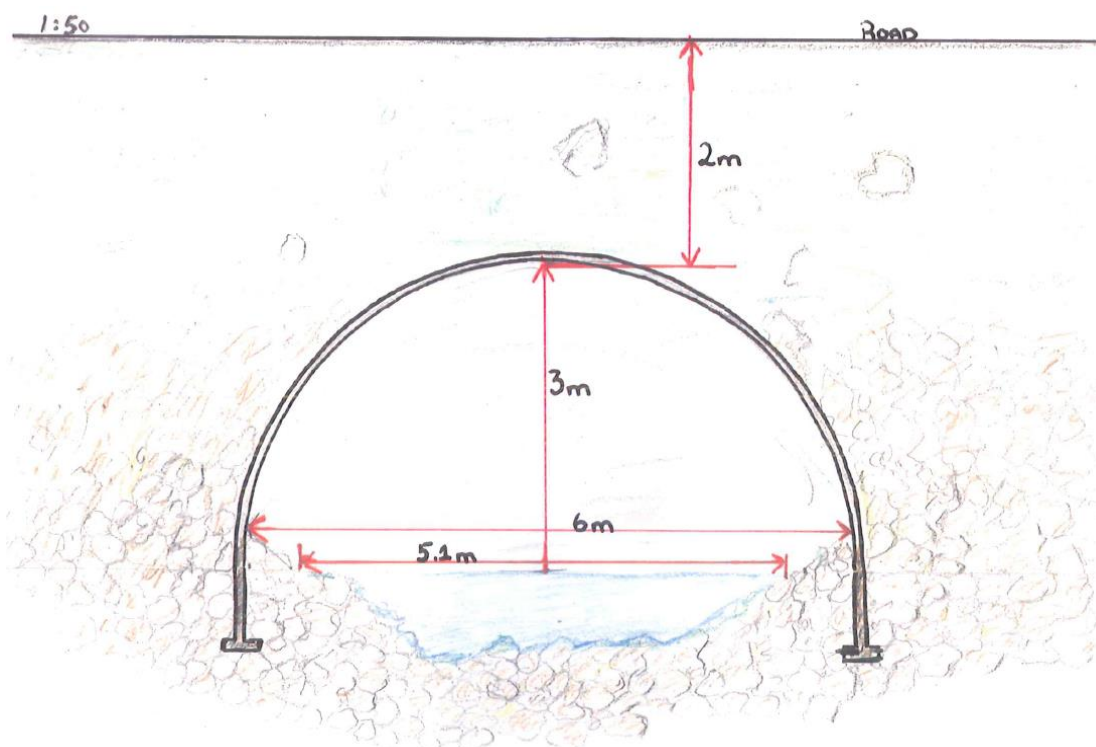


Abbildung 10: Annähernd rechteckige bzw. trapezförmige Ausformung der Beckenübergänge – keine V-förmigen Zwickel ohne Sohlanschluss (GEBLER 2009).

Slika 1: Prikaz znižanega prelivnega polja talnega pragu z vgradnjo manjših ali nižjih kamnov (privzeto iz Rehabilitation of rivers for fish, FAO 1998 in Grundlagen für einen österreichischen Leitfadens zum Bau von Fischaufstiegshilfen (FAHs). Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien, 2011, 87 S. in Rehabilitation of rivers for fish, FAO 1998).

7. Način prečkanja Barbarskega potoka na območju mostu naj se izvede s prepustom na čim krajši razdalji. Dno prepusta mora biti sonaravno urejeno na način, da bo čimbolj podobno naravnemu dnu struge Barbarskega potoka (npr. groba drča ustreznega naklona) in bodo ribe lahko nemoteno prehajale preko območja mostu (*Slika 2*).



Slika 2: Prikaz izvedbe za ribe ustreznega cestnega prepusta z izvedbo sonaravno oblikovanega grobega dna struge (privzeto iz *Culvert Design for the Protection of Fishery Resources, Report, T. Tavčar, T. Pittman in A. Trogrlič, 2007*).

8. V kolikor je na brežinah potrebna izvedba kamnite zložbe v betonu, beton ne sme prekrivati zunanje tretjine kamnov. Dno struge mora ostati naravno in se ne sme oblagati s kamnom v betonu. Skal in kamnov se ne odstranjuje iz struge Barbarskega potoka, ampak se jih vključi v brežine kot motilce vodnega toka.
9. Izvajalcu ribiškega upravljanja mora biti v času izvajanja del omogočen dostop do lokacij izvajanja del na območju Barbarskega potoka. V sodelovanju s Koroško ribiško družino je treba oceniti potrebo po izlovu rib na obravnavanem območju.
10. Ribe mora pravočasno odloviti Koroška ribiška družina. Zaradi faznosti izvedbe del je treba po potrebi izvesti odlov rib večkrat. V kolikor bi se v času del pojavile visoke vode, je treba po znižanju pretoka vsakič preveriti morebitno ponovno prisotnost rib na območju del.
11. Profiliranje delov struge Barbarskega potoka, ki bi pomenilo razširitev struge in s tem znižanje nivoja vode, ni dopustno.
12. Pri izvajanju del, kjer je betoniranje neizogibno, naj se le-to izvaja »v suhem«, kar pomeni vodotesno opaženje prostorov, kjer se bo vgrajeval beton.
13. Pri izvedbi mostu se mora obstoječa obrežna vegetacija na brežinah Barbarskega potoka ohranjati v največji možni meri. Pri izvajanju del poškodovano obrežno vegetacijo se nadomesti s saditvijo ustreznih domorodnih grmovnih oziroma drevesnih vrst. Zgolj zatravitev z avtohtonimi vrstami trave na območju brežin ne zadostuje. Med rege skalometa naj se čimprej zasadi vrbove potaknjence, da se ne bo skalomet zarasel z japonskim dresnikom.

14. V največji možni meri je treba določiti in izvesti ukrepe za preprečitev razširjanja invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst na območju struge vodotokov. V primeru pojava invazivne tujerodne vrste japonski dresnik (*Fallopia japonica*) je treba že v času gradnje pričeti z aktivnim odstranjevanjem te vrste. Dolgoročno mora biti načrtovana košnja in odstranjevanje japonskega dresnika.
15. Po izvedbi vseh načrtovanih del mora biti zagotovljeno prehajanje rib med Mislinjo in Barbarskim potokom na obravnavanem območju pri vseh pretokih tekom celega leta.

V skladu s 57., 58. in 59. členom ZSRib mora investitor oz. izvajalec pristojni Koroški ribiški družini povrniti škodo na ribah zaradi zastrupljanja, onesnaževanja oziroma čezmernega obremenjevanja voda in nezakonitega poseganja v vode, do katere bi prišlo zaradi izvedbe načrtovanih del v obsegu rekonstrukcije mostu na območju vodnih in priobalnih zemljišč.

Projektne usmeritve, ki jih je podal ZZRS, naj bodo vsebinsko smiselno vključene v projektno dokumentacijo (vodilna mapa, tehnično poročilo in načrti) kot njen sestavni del.

Pridobljeno soglasje št. 4202-15/2017/4 z dne 14.06.2017 obnovljeno 6.6.2019 št. 4202-15/2017/6

T.1.5.4 NARAVOVARSTVENI POGOJI št. 35620-449/2017-7, obnovljeno soglasje 16.7.2019 št. 35620-807/2019-6

-Dela v strugi potoka je dovoljeno izvajati v največ 30 zaporednih dneh. Za preprečitev prekomernega kaljenja in onesnaževanja vodotoka z koloidnimi delci, muljem in drugimi onesnažili je treba dela izvajati tako, da bo dolvodno zagotovljen ekološko spremenljivi pretok Qes in čim manjše kaljenje vodotoka. Pred izvajanjem del v strugi je treba tok začasno preusmeriti izven območja izvajanja gradbenih del...

Pred rušenjem se izvede:

-z manjšim bagerjem (brez kabine) se v osi struge izvede poglobitev za cca 60-70cm, v širini 1,5m, v smeri izliva v Mislinjo, v dolžini cca 30m,

-vgradijo se dve cevi \varnothing 600mm, kateri bosta prevajali cca 2m³/s, kar zadostuje Q_{min} kar zadostuje za biološki minimum,

-10m gorvodno od mostu se izvede začasni zašasni jez višine 70cm prečno na strugo zabijejo 2m leseni piloti \varnothing 20cm 2x8kom na razmaku cca 1,0m, na lesene pilote se zabijejo leseni plohi,

-izvede se odkop 1m pod dno in zapolni z vodotesno glino do kote 70cm nad dnom,

-na dnu struge se levo in desno od vgrajenih dveh rebrastih cevi \varnothing DN 600mm založijo masivne skale $d=40-60cm$, do opornika, cev se obsuje z frakcijo 30-90mm, preko cevi v $d=20cm$

-izvede se rušitev zgornje konstrukcije mostu pri čemer je potrebno ločiti posamezne material in odpeljati vsako dnevno na deponijo koncentracije za tovrstne odpadke.

-Utrditev struge in brežin je dovoljeno izvesti v minimalnem obsegu, kolikor je to potrebno za stabilnost mostne konstrukcije. Dno struge potoka je treba po predvideni poglobitvi izvesti do naravnega stanja oz. na način, da se to po posegih lahko vzpostavi. Zato je potrebna betoniranja za stabilizacijo dna izvesti zgolj za pritrdjanje skal in kamna v podlago, rekonstrukcijo struge pa ni dovoljeno zvesti poravnano....

Obloga struge se izvede samo pod mostommed obema talnima pragovoma.

Dno se izvede z enostranskim sklonom, dab o na tej lokaciji pretok biološkega minimum, rege pa so poglobljene min 10cm, da se bodo zaprodile (to je tudi zahteva ribičev)

-Pred izvedbo utrditve desne brežine gorvodno od mostu, je treba na parcel št. 1631/2 k.o. Gradišče (Last Republike Slovenije), odstraniti nelegalno zasaditev tujerodnih rastlin. Po izvedbi utrditve brežine oz. po končanju gradbenih del, je treba krono brežine (parc. 1631/2 k.o. 846 Gradišče) zasaditi z avtohtono lesno vegetacijo na razdalji od mostu, ki je skladna z drugo zakonodajo.....

V fazi korekcije obloge (založitev z masivnim skalami v suho), se bo tuje rodno rastlinje odstranilo.

-V času rušitve in izgradnje je treba zagotoviti vse tehnične ukrepe za preprečitev onesnaženja vodotoka in izcejanja cementnega mleka v potok in okolico ter ukrepe za preprečitev onesnaževanja in zastrupitev okolja z drugimi snovmi. Odpadni gradbeni material ni dovoljeno deponirati v priobalnem zemljišču, temveč ga je treba sproti odvažati na ustrezno deponijo tovrstnih odpadkov.

V prvem odstavku je opisana preusmeritev vode v fazi gradnje, pri samem betoniranju ne bo moglo priti do izcejanja cementnega mleka.

Za vse ostanke betona bo znotraj gradbišča (izven dosega visoke vode) lovilni bazen 2x2x 1m za viške betona, kateri se bo kasneje odpeljal na deponijo koncentracije.

-Investitor oz. izvajalec del mora vsaj 8 dni pred pričetkom del o tem obvestiti pristojni Zavor RS za varstvo narave. OE Maribor in mu omogočiti spremljanje stanja v času posega in preveritve pogojev po zaključku del.

S projektom je predvideno da: Nadzorni organ je dolžan 14 dni pred pričetkom gradnje sklicati sestanek s predstavniki vseh soglasodajalcev(ARSO, ribiči, naravovrstveniki) projektantom in izvajalcem, da se detajlno definirajo vse zadeve in vnesejo v zapisnik ali gradbeni dnevnik in zakoličijo vsi komunalni vodi, tekom gradnje pa omogoči nemoteno nadziranje ob izgradnji.

Naslovni organ priporoča tudi upoštevanje naslednjega:

-Vse s posegom prizadete površine naj se sanirajo z lokalnim materialom. V kolikor je predvidena zatravitev, naj se izvede zgolj z lokalno značilno travno mešanico na predhodno pripravljeno humosno plast. Usmeritev preprečuje poslabšanje delov habitata črtastega medvedka in ntopirjev zaradi verjetne premene zaščitne plasti in vnosa invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst, ki zmanjšujejo delež prehranjevalnega habitat vrste na območju natura 2000.

-Vsaj še tri leta po zaključku del dokler se brežine ne zarastejo z avtohtono lesno vegetacijo, naj se izvaja kontrola invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst in se jih v primeru pojavljanja odstranjuje pred cvetenjem....

Pridobljeno soglasje št. 35620-1762/2017-2 z dne 5.6.2017, obnovljeno 16.7.2019 št. 35620-807/2019-6

T.1.6 IZVEDBA VOZIŠČA NA OBJEKTU

- hidroizolacija P5-M (predhodno epoksi premaz)
- asfalt beton AC 8 surf PmB45/80-50, A4 d=3cm
- asfalt beton AC 11 surf B 70/100, A3 (0/11S - 4 cm
- granitni robniki 20/23 cm

Rege med asfaltom in robnikom se zalijejo z livobitom 1 x 1,5 x 3 cm. Rega med robnikom in betonom je zapolnjena z trajnoelastičnim kitom 1 x 1,5 x 2 cm.

T.1.7 MATERIALI

Beton:

- o C12/15, X0 podložni beton,
- o C25/30, XC2, PV-II prehodna plošča,
- o C30/37, XD2, PV-II temelji,
- o C30/37, XD2, XF2, PV-II oporniki,
- o C30/37, XD1, XF3, PV-II voziščna plošča

Armatura: B 500 B

T.1.8 ELEMENTI MOSTU

Primarni pogoj je, da se most iz leta 2008 ohrani, kateri je skladen z hidravličnim profilom za prevajanje pretokov potoka Barbara. Most je skladen z zahtevami projekta ceste, vodarskega projekta in obratno.

T.1.8.1 Splošno

Nadomestni most je lociran na mestu obstoječega objekta in navezan na obstoječo cestno povezavo in hodnik za pešce z kolesarsko stezo.

Most ima en svetel razpon 9,39m pravokoten na strugo.

Cesta v območju mostu ima naslednje geometrijske parametre:

- o Tlorisno poteka v prehodnici z A=109,54m,
- o Vzdolžni nagib je 1%,
- o Prečni sklon se spreminja – v sredini (profil P7) je 3.2%

T.1.8.2. Zasnova in gabariti konstrukcije

Novi most je lociran na lokacijo obstoječega mostu.

Mostna konstrukcija je elastično vpeti okvir.. Krajne podpore so temeljene na pasovnih temeljih, kateri so 1,5m pod dnom struge, temeljeni v plast dobro zbitih gruščev. Stene opornikov so preseka $d=60\text{cm}$.

Prečni prerez:

- vozišče $3,40+3,25\text{m} = 6.65\text{ m}$
- hodnik z ograjo $1,05+4,25\text{ m} = 5.30\text{ m}$
- skupna širina $= 11,95\text{ m}$

T.1.9 Geotehnični podatki in temeljenje

Most je temeljen na dveh pasovnih temeljih v plast dobro zbitega grušča-gramoza, katere nosilnost je $\geq 250\text{ kN/m}^2$. Temeljenje mora prevzeti geomehanik ali projektant.

T.1.10 Hidrotehnični pogoji-povzetek (detajlni opis v tehničnem poročilu hidrotehničnega elaborata)**T.1.10.1 Analiza variant izračunov**

Iz rezultatov je razvidno, da se odsek nahaja v mejnem stanju deročega toka, kar je razvidno iz Froudovega števila na tabeli izračuna. Nižji pretoki s prosto gladino so v deročem toku, pri višjih pretokih pa most povzroča zaježbo in tako v izračunu za mešan režim toka Froudovo število pade, kar pomeni, da zaježba ustvari mirni režim toka.

Gladine za mostom se tako močno dvignejo. Po tem izračunu se preliva tudi cesta.

Odsek pa se dejansko nahaja v mejnem stanju deročega režima, zato je treba zagotoviti, da sam most ne bo povzročal zaježbe in bo mogoč odtok vode v deročem režimu.

Največja težava so gladine Mislinje, saj se obravnavan most nahaja 17m od roba Mislinje. Gladina Mislinje Q20 je 16cm pod SRK na dolvodnem robu mostu, gladina Q100 pa sega do sredine mostne konstrukcije.

Pri zaježbi Mislinje lahko upoštevamo koincidenco Q100 Barbare in Q20 Mislinje in se za zaježno gladino upošteva Q20 Mislinje, ki je na koti 397.24.

Pri izračunu gladin za sanacijo mostu po varianti 1 z dnom v širini 5.50m se gladina tik ob mostu dvigne do vrha mostu, kar pomeni, da povzroča zaježbo. Varnostne višine v tem slučaju ni. **Da pa bi omogočili sanacijo brez zaježbe, je treba dodatno razširiti dno v območju mostu. Z razširitvijo struge po varianti 2 smo mostno odprtino toliko povečali, da smo omogočili odtok brez zaježbe. Varnostna višina v tem primeru znaša 45cm na gorvodnem robu mostu.**

Izračun v tem primeru se je izvršil brez upoštevanja zaježbe Mislinje, saj se deroči tok izračunava od zgoraj navzdol.

Pri tej varianti predstavlja težavo odlaganje naplavin zaradi razširitve dna v območju mostu. Sama razširitev dna pa ni toliko sporna, saj zaježba Mislinja povzroča umirjanje toka, ki bo v vsakem slučaju povzročal odlaganje naplavin. Tako je potrebno čiščenje naplavin ena do dva krat na leto, da se zagotovi ustrezna pretočnost mostu.

Dodatno smo tudi izvršili izračun za rekonstrukcijo celotnega mostu po varianti 1 z enakomernim dnom v širini 5.50m. Tu je potreben dvig nivelete vozišča za cca 40cm. S tem se zagotovi potrebna varnostna višina, ki znaša 67 cm na gorvodnem robu mostu za izračun s prosto gladino za Q100 in 50cm za zaježno gladino Mislinje Q20.

Ta varianta z dvigom nivelete je za investitorja nesprejemljiva saj je po dolvodnem delu mostu iz leta 2008 predviden enosmerni promet.

Dvig ceste nasploh pa tudi ni primeren. Obstoječa hiša ima že sedaj vhod pod nivojem ceste, dodaten dvig za 67 cm pa precej poslabša možnosti vhoda v hišo.

Za rešitev tega problema bo potrebno izdelati bolj celovito rešitev, ki zajema ureditev Mislinje in Barbare z umestitvijo protipoplavnih ukrepov na širšem območju, kot so zadrževalniki v povirjih in podobno. Z ureditvijo mostu ni možno rešiti celovitega problema na potoku Barbara.

Iz poplavne karte je razvidno, da vode Mislinje prelijejo že pred odcepom za industrijsko cono oziroma cca 500m pred mostom in cesto popolnoma poplavi 200m pred mostom iz smeri Slovenj Gradca.

Pri umestitvi mostu in ureditvi ceste se upošteva **varianta 2**, saj se ohranja obstoječi novejši del mostu, hidravlična prevodnost pa sicer ne dosega strogih kriterijev, hidravlično pa **znantno izboljšuje** obstoječe stanje.

T.1.10.2 Poplavna varnost

1. Za potrebe prostorskih planov občine Slovenj Gradec je bila izdelana poplavna študija. Študijo je izdelalo podjetje IZVOR iz Ljubljane. Zajezne gladine Mislinje so povzete po tej študiji. Poplave Mislinje po tej študiji segajo do regionalne ceste, razlitja na gorvodni strani prepusta na Barbarskem potoku pa sama Mislinja ne povzroča, gladina pa dosega zgornji rob struge.
2. Visoke vode potoka Barbare tudi ne povzročajo poplav na gorvodni strani ceste, kot je razvidno iz hidravličnega izračuna tega elaborata.
3. Zajezba visokih vod Mislinje pa sega več kot 100 m v strugo potoka Barbare. Tako je ob nastopu visokih vod Barbare struga že polna vode iz Mislinje, visoke vode Barbare pa se prelijejo preko ceste.
4. Za izračun gladin Barbare z upoštevanjem zajezbe Mislinje smo upoštevali koincidenco Q100 Barbare in Q20 Mislinje in se za zajezno gladino upoštevali Q20 Mislinje, ki je na koti 397.24. Izračun smo izvršili za mešan režim toka s kombiniranjem za mirni režim, ki upošteva dolvodno zajezbo.
5. Pri prikazu dosega gladin Q100 smo izdelali karto za obstoječe stanje in karto za predvideno ureditev. Predvidena ureditev pa zajema sanacijo obstoječega mostu z ureditvijo struge v območju mosti in nadvišanje obstoječih opornih zidov na desnem bregu. Ob strugi na levem bregu pa smo predvideli nov protipoplavni zid, ki varuje obstoječo stanovanjsko hišo pred poplavami. Vrh zidu je 10cm nad gladino Q100 Barbare z upoštevanjem zajezne gladine Mislinje. Protipoplavni zid poteka od mostu gorvodno v dolžini minimalno 50m, kjer se navezuje na obstoječi protipoplavni nasip.
6. Za prikaz poplavnih gladin Barbare z upoštevanjem zajezbe Mislinje pa smo izdelali karto poplav za obstoječe in predvideno stanje.
7. Po projektne nalogi ni bilo zahteve za izdelavo poplavnih kart in kart razredov poplavne nevarnosti. V zahtevku za dopolnitev dokumentacija pa je v točki 3 zahtevan prikaz stanja pred in po rekonstrukciji mostu z upoštevanjem zajezbe Mislinje, ki je zahteva točke 2.
8. V ta namen smo pripravili dve situaciji s prikazom dosega gladin Q100 za stanje pred sanacijo mostu in za stanje po sanaciji s predvidenimi ureditvami po varianti 2 v tem elaboratu. Karte so priložene v grafičnih prilogah.

T.2 STATIČNI RAČUN ELEMENTOV OBJEKTA

T.2.1 Obtežbe in obremenitve

Novi most izračunan po SIST EN 1991-2, 2004 obtežbni model LM 1.
Upoštevane so še obtežbe zalednega pritiska, temperature, zavorne sile in potresni pospešek za to območje 0.175g
Zasnova mostu okvirna konstrukcija. Voziščna plošča je $d=60\text{cm}$
Krajna opornika sta stenaste $d=60\text{cm}$.

T.2.2 Dimenzioniranje konstrukcije

Most je dimenzioniran s programi firme Cubus. Obremenitve so direktno prenesene iz programa Statik-5 v Fagus-5 za dimenzioniranje vseh merodajnih prereзов. Spodnja konstrukcija je v betonu C30/37, XD2, XF2, PV II, zgornja konstrukcija pa v betonu C30/37, XD1, XF3, PV-II. Armatura je rebrasta kvalitete B 500 B.

T.2.3 Armatura

Most je klasično armiran z rebrasto armaturo B 500(B) in zaščitnim slojem 4.5cm.

T.2.4 Posebni izračuni

Posebni izračun ni potreben.

T.3 Opis konstrukcijskih elementov

Osnovna konstrukcija je AB.

Ograja jeklena pocinkana iz škatlastih profilov.

Voziščna konstrukcija je izvedena skladno s zahtevanimi standardi po SODOC-u.

T.3.1 Temelji in krila

Krajni oporniki z krilnimi zidovi so v betonu je C30/37, XD2, XF2.

T.3.2 Prekladna konstrukcija

Prekladna konstrukcija je monolitna AB plošča v betonu C30/37, XD1, XF3 togo vpeta v opornik.

T.3.3 Prehodne plošče

Prehodne plošče so klasične v širini vozišča in dolžine 3.7m in v betonu C25/30, XC2.

T.3.4 Detajli in oprema

Konstrukcija je AB, vsi vogali so pobrani 3x3cm, ograja na mostu je škatlastih profilov dolžine 6m.

Pohodna površina hodnika je v izgledu metličnega betona.

T.3.5 Hidroizolacija

Vse površine ki so v stiku z zemljino se izvedejo iz vodotesnega betona

Voziščna plošča se opere s 500bari in ko vlažnost betona zanaša 3-4% se izvede predhodni premaz z epoksi smolo s posipom granulata kremenčevega peska, po dveh dneh se izvede črna bitumenska hidroizolacija s trakovi Timbitekt PF/5 ME-200. Pri izdelavi hidroizolacije je treba obvezno upoštevati Tehnične pogoje.

T.3.6 Dilatacije

Izvede se zarez asfalta na koncu plošče in zalije z livobitom 2x3cm.

T.3.7 Ležišča

Vpeta konstrukcija.

T.3.7 Odvodnjavanje in kanalizacija objekta

Odvodnjavanje je zaradi kratke dolžine mostu speljana v območju ceste preko koritnic in bankin.

T.3.8 Vozišče, hodniki, ograja

Na hidroizolacijo se v cementno malto vgradijo granitni robniki 20/23cm, položeni morajo biti tako, da imajo 2.5% padec proti vozišču.

Hodnik je armiran z B 500 B in v C30/37, XD3, XF4.

Pohodna površina je metličena.

Na vozišču se najprej izvede:

hidroizolacija P5-M (predhodno epoksi premaz)

asfalt beton AC 8 surf PmB45/80-50, A4 d=3cm

asfalt beton AC 11 B 70/100 A3(0/11S - 4 cm

Ograja preko mostu je jeklena pocinkana JVO z ročajem za pešce.

T.3.9 Brežine pri objektu-dograditev ceste

Brežine struge se po končani gradnji renaturirajo v prvotno stanje in zasadijo z travo.

T.3.10 Komunalni vodi

Izvajalec je dolžan, preuči vse pogoje, nadzorni organ pa je dolžan 14 dni pred pričetkom gradnje sklicati sestanek s predstavniki vseh soglasodajalcev, projektantom in izvajalcem, da se detajlno definirajo vse zadeve, ugotovijo eventuelne nejasnosti in vnesejo v zapisnik ali gradbeni dnevnik, da ne bo prihajalo do zapletov tekom gradnje.

Občina Slovenj Gradec izjava o sprejemljivih rešitvah št. 3501-0168/2017 z dne 7.4.2017.

Javno podjetje komunala Slovenj Gradec d.o.o

pogoji št. PO-14/2017, z dne 17.02.2017, pridobljeno je soglasje št. SOG-21/2017, z dne 5.6.2017, obnovljeno 11.6.2019, št. MN-44/2019

1. Na območju rekonstrukcije mostu poteka fekalna kanalizacija DN 250mm, meteorna kanalizacija DN 500, v bližini je plinovod DN 100 in DN 63mm in javni vodovod DN 90mm.

-S projektom je predvideno, da izvajalec naroči pri Javnem podjetju komunala Slovenj Gradec d.o.o zakoličbo vodov GJI in nadzor nad izvajanjem del v bližini komunalnih vodov.

-V danem primeru je ovira pri izvedbi gorvodnega dela mostu, obstoječa fekalna kanalizacija na levi obali, katera poteka ob levo obrežnem oporniku in jo bo potrebno začasno odstraniti in jo v končni fazi izvesti na obstoječo niveleto.

Predlagano je, da se obstoječa kanalizacija odkoplje strojno-ročno na levi obali gorvodno, z namenom ugotovitve dejanske niveleto cevi.

Struga se bo v srednjem delu delno poglobila in vgradili dve cevi ϕ 600mm za prevod Q_{min} ,

V nadaljevanju se bo izvedel izven profila novega temelja začasni "bay pass" na enaki niveletki kot obstoječa cev, kateri bo pred mostom z 45° koleni preusmerjen od sedanje linije in dolvodno navezan nazaj. Predvideno je da se ob cevi v dno struge zabijejo 1m dolge RA fi 28, cev se priveže z dvakrat žgano žico fi 2mm in cev v celoti obbetonira z 0,3m³/m1 betona C 25/30. Vse to z namenom visokih voda v fazi gradnje in vzgonskih sil. Po izgradnji opornika se cev prestavi na sedanjo lokacijo in polno obbetonira; cev bo pod kamnito betonsko oblogo dna struge.

-Poseg v območje plinovoda ni predviden, potrebno ga je zakoličiti in z gradbeno plastično ograjo onemogočiti dostop težki gradbeni mehanizaciji. (velja za dolvodni plinovod).

Na lokaciji prečkanja ceste v smeri za Dravograd, pa je predvidena le obnova asfalta brez kakršnih koli globokih izkopov, enako velja tudi za fekalno kanalizacijo.

-Iztok meteorne kanalizacije se ohranja v celoti.

Elektro Celje d.d.

Na osnovi projektnih pogojev št 1082146, z dne 20.02.2017.

pridobljeno je soglasje št. .1082147, z dne 6.7.2017., obnovljeno 10.6.2019 št.1082146-a

Telekom Slovenija, Center za dostopovna omrežja Celje-Novo mesto

Na osnovi projektnih pogojev z dne 01.03.2017, št. 76/04-00131201702070014, na mostu so telekom kabli, katere bo potrebno pred rušitvijo začasno prestaviti na začasni nosilec preko struge, po izgradnji nadomestnega mostu pa ponovna selitev v izgrajen most, pridobljeno je soglasje št. 17610202-001212011706260012, z dne 14.9.2017, obnovljeno 1.7.19 št. 74775-MB/1138-IV

Telmach d.o.o., cesta ljubljanske brigade 21, Ljubljana

Na osnovi projektnih pogojev z dne 17.02.2017, št. 050/1-2017, je vidno, da kabel KKS poteka gorvodno od mostu pod strugo, v fazi del se bo zakoličil, v kolikor je kabel v zaščitni cevi in na globini 1-1,2m in ustrezno obbetoniran, njegova stabilnost ni vprašljiva.

Na mostu (v hodniku za pešce) bo vgrajena zaščitna cev fi 110, tako da je možno vaš kabel v območje hišnega priključka Francetova 26 prevezati do mostu kjer bo jašek na obeh straneh mostu, lahko pa vam to služi kot rezerva..

pridobljeno je soglasje št. 791/2016, z dne 4.7.2017, obnovljeno 6.6.19 št. 288/1

T.4 POGOJI ZA IZVEDBO ELEMENTOV OBJEKTA

T.4.1 Gradbena jama

Izvajalec mora pred pričetkom s pristojno ribiško družino urediti eventuelni odlov rib.

-na gorvodni strani se izvede preko struge »začasni jez« (priporočam da se prečno na strugo zabijejo jeklene tračnice dolžine cca 2m, pri čemer je njihov vrh max. 60-70cm nad dnom struge in izvede glineni naboj, v zgornjem delu (nad koto dna se izvede založitev pilotov z plohi d=5cm za preusmeritev vodotoka levo in desno z ozirom na izvedbo levega ali desnega opornika, prav tako pa po osi struge izvede pregradni jez višine 60-70cm.

-zavarovanje struge se izvede najprej na levi strani, nato pa preusmeritev in izvedba druge strani, temeljenje obloge struge min 1,5m pod koto sedanjega dna, na začetku in koncu pa prečni talni prag v kamnito betonski izvedbi,

-v fazi izkopa gradbene jame priporočam izvedbo založitve brežin z kamni, kateri bodo zavarovali brežino pred erozijskimi posledicami precejnih voda, kamen pa se bo kasneje uporabil za oblogo struge,

-izvede se betoniranje temeljev in opornikov, v tej fazi je potrebno precejne vode črpati,
Izkop temeljnih tal je klasičen, mora pa ga prevzeti geomehanik ali projektant.

T.4.2 Temeljenje

Most je plitvo temeljen na pasovnih temeljih širine 2,0m.
Kot križanja 75,5°.

T.4.4 Betoniranje, izolacije

Vsi ostali elementi se betonirajo klasično s pomočjo črpalke in ob vzporednem vibriranju.
Izolacije se ne izvedejo v območju podpor na vozišču skladno s točko T3.5.

T.4.5 Montažna konstrukcija

Izvajalec mora izdelati ustrezni elaborat za nosilni oder, kateri mora biti podprt na podporah.
V temenu se konstrukcija opaža **nadviša 8-10mm**, brez upoštevanja deformacije opaža.

T.4.8 Zaščita pred korozijo

Vsi kovinski deli so vroče pocinkani.

T.4.9 Ureditev premostitve(vodotoka)

Dno struge se v območju očisti in delno poglobi, brežine in dno pod mostom se založijo s skalami, na obeh koncih je varovanje z talnim pragom.

T.4.10 Oblikovanje okolice objekta

Okolica objekta in hortikultura ureditev je klasična.

T.4.11 Hortikultura ureditev

Okolica objekta je skladno s gradbeno situacijo, pri čemer je potrebno upoštevati ravnanje s plodno prstjo.

T.5 UREDITEV PROMETA MED GRADNJO

V času izgradnje mostu bo polovična zapora prometa.
Prometna ureditev je v posebnem elaboratu.

2.10.T.9/1 VODENJE GRADBENEGA DNEVNIKA IN DOKUMENTACIJE POTEKA IN IZVEDBE SANACIJE

Gradbeni dnevnik vodimo po ustaljenem principu. Poleg standardnih zabeležk moramo še voditi :

1. Podatke o klimatskih razmerah, ki jih beležimo ob 7.00, 12.00 in 16.00 :
 - temperatura zraka
 - relativna vlažnost zraka

- temperatura betonske površine, ki jo obdelujemo
- splošne vremenske pogoje.
- 2. Informacije o prekinitvi del.
- 3. Beležiti moramo vse pojave, ki bi negativno vplivali na izvedbo sanacijskih del.
- 4. Skrbno moramo beležiti obseg, intenzivnost in morebiten pojav novih poškodb.
- 5. Zabeležiti moramo tudi rezultate preiskav na poskusnih poljih.

2.10.T.9/2 VARNOST PRI DELU

Pri izvedbi sanacije mora izvajalec del upoštevati vse veljavne predpise in standarde iz varstva pri delu. Izvajalec del mora izvesti enosmerno prometno zaporo ter postaviti ustrezno prometno signalizacijo (opozorilni znaki, semafor, bariera) ter zaščititi delavce na prometnem pasu, ki se sanira, z ograjo, ki je v skladu s predpisi opozorilno obarvana.

Delavci morajo uporabljati zaščitna sredstva, posebno morajo paziti pri ravnanju s škodljivimi kemičnimi snovmi ter pri injektiranju.

Odgovorni vodja del mora vsakodnevno pred pričetkom del ter sproti kontrolirati stanje konstrukcijskih elementov, pomožnih odrov in prometne signalizacije in nemudoma ukrepati ob pojavih novih poškodb, razpok, ...

2.10.T.9/3 PONOVI PREGLED KONSTRUKCIJE IN VZDRŽEVANJE

Izvajalec mora pred tehničnim prevzemom izvršiti pregled mostu skupaj z investitorjem in projektantom.

Vse eventuelne spremembe tekom gradnje je potrebno uskladiti s projektantom gradnj. Investitor mora zadolžiti vzdrževalca, da bo vizuelno pregledoval ter o eventuelnih pomanjkljivostih obveščal investitorja, kajti le ob konstantnem vzdrževanju bo most lahko služil nadaljnjih 30-50 let.

Maribor, januar 2017

Maribor, april 2017

Maribor, julij 2017

Maribor, september 2017

Maribor, september 2019

Odgovorni projektant:

Metod Krajnc dipl.ing.gr.