

## TEHNIČNO POROČILO ZA MOST SERJUČE

### 1 SPLOŠNO

Investitor, Občina Moravče, želi na javni poti JP 763251 v Serjučah porušiti obstoječ dotrajan most preko Drtijščice in na istem mestu zgraditi nadomestnega. V sklopu nameravane gradnje se bo na predmetni javni poti uredil še poddimenzioniran cevni prepust na Selščici z večjo pravokotno premostitvijo in saniral obstoječ ločni most na mrtvem kanalu Drtijščice (brez spremembe pretočnega profila). Struga Drtijščice se bo gor in dolvodno od mostu regulirala na skupni dolžini 55 m, struga Selščice pa pretežno dolvodno od premostitve na skupni dolžini 60 m.

Javna pot JP 763251 se bo po izgradnji mosta preko Drtijščice in premostitve preko Selščice rekonstruirala na dolžini 95 m. Zaradi dviga javne poti na mestu novega mostu bo potrebna še rekonstrukcija lokalne ceste LC 264201 na dolžni 40 m na območju mostu preko Drtijščice.

### 2 LOKACIJA IN OPIS ZEMLJIŠČ

Koordinate lokacije mostu preko Drtijščice po koordinatnem sistemu D48/GK so:  
Y = 480922,40; X = 111355,83.

Koordinate lokacije premostitve na Selščici po koordinatnem sistemu D48/GK so:  
Y = 480998,70; X = 111360,50.

Koordinate lokacije širitve na levem bregu Drtijščice po koordinatnem sistemu D48/GK so:  
Y = 480961,50; X = 111467,70.

Nameravana gradnja se bo vršila na naslednjih zemljiških parcelah:

- **k. o. 1949 Negastrn:** 196/2, 216/1, 1387, 1468, 1478 in 1464/2
- **k. o. 1950 Limbarska Gora:** 1558, 1504, 1508, 1093/2, 303, 1094/1, 304, 1011, 1509, 1510, 1094/2 in 299/3.

Predmetna zemljišča glede na namensko rabo po OPN spadajo v območje kmetijskih zemljišč (K1 in K2), območje prometnih površin (PC) in območja celinskih voda (VC). Oznaka je KE-01.

#### 2.1 Lastništvo zemljišč

Zemljišče z nameravano gradnjo je deloma v lasti in upravljanju investitorja, deloma v lasti Republike Slovenije, nekatere parcele pa so v zasebni lasti. Investitor mora pred pričetkom gradnje od vseh ostalih lastnikov zemljišč pridobiti pravico graditi.

Zemljiška parcela (parc. št.)	Lastništvo
1387, 1468 in 1478 k. o. Negastrn 1508 in 1011 k. o. Limbarska Gora	Občina Moravče (investitor) in javno dobro v upravljanju Občine Moravče
1464/2 k. o. Negastrn 1558, 1504, 1093/2, 1094/1 in 1094/2 k. o. Limbarska Gora	Republika Slovenija in javno dobro v upravljanju RS
196/2 in 216/1 k. o. Negastrn 303, 304, 1509, 1510 in 299/3, k. o. Limbarska gora	v zasebni lasti

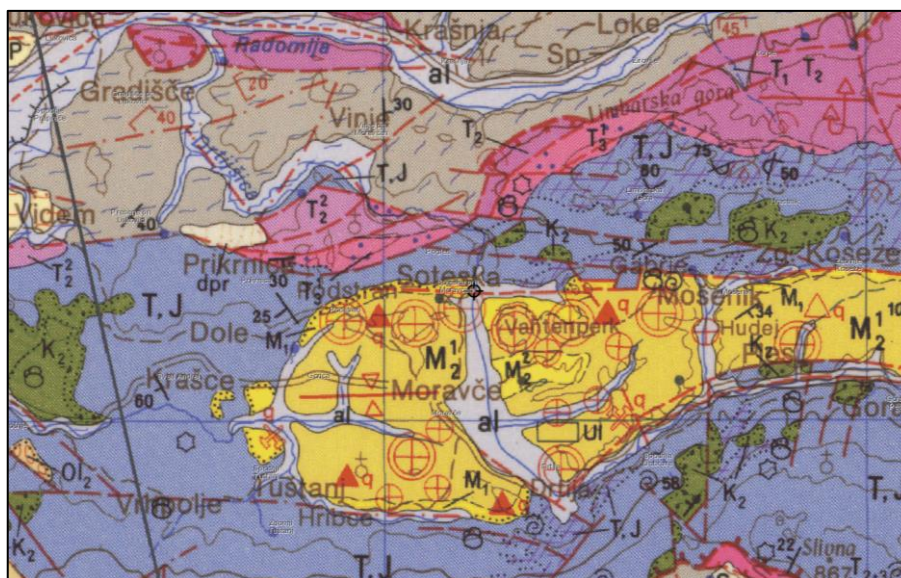
### 3 GEOLOŠKI OPIS OBMOČJA

Osnovna geološka podlaga na celotnem območju predvidene gradnje so **holocenski aluvialni sedimenti (al)**. Z vzhoda in zahoda obravnavano geološko enoto obkrožajo miocenski peski, glina, melj in peščenjak ( $M_1$ ,  $M_2^1$ ), severno se nahaja apnenec iz zgornjega triasa in spodnje jure (T, J).

Tektonsko gledano območje predvidene gradnje leži na območju **Laške sinklinale**, ki v bližini na SV meji na Trojanski nariv, na SZ pa na Litijski nariv. Dalje se na severu nahaja Trojanska antiklinala.

Sestava holocenskih aluvialnih sedimentov se hitro menjava. Sestavljajo jih peščeni, glinasti in meljni material z prodniki kamnin z okoliških hribov.

Obravnavana lokacija se nahaja v dnu doline Drtijiščice severno od Moravč. Območje je ravninsko in preprejeno s površinskimi vodotoki. Ob izkopu gradbene jame za temelje opornikov mosta oziroma za polaganje premostitve je poleg površinske vode pričakovati tudi stalen dotok podtalnice, ki jo bo potrebno črpati iz gradbene jame. V primeru, da se bo na dnu gradbene jame nahajal slab, nenosilen material (židka glina, mulj, pesek, ...), bo potrebno izkop poglobiti do ustrezno nosilnega (zgoščenega) materiala, nenosilni material pa nadomestiti s pustim betonom oziroma kamnitim lomljencem v betonu.



Izsek iz Osnovne geološke karte (Vir: Geološki zavod Slovenije, <http://www.geo-zs.si/>)

## 4 TEHNIČNI OPIS PREMOSTITVENIH KONSTRUKCIJ IN UREDITEV STRUG VODOTOKOV

### 4.1 Klasifikacija objektov skladno s Tehnično smernico TSG-V-006:2018 – Razvrščanje objektov

2 Gradbeni inženirski objekti						
21 Objekti prometne infrastrukture						
211 Ceste						
2112 Lokalne ceste, javne poti, nekategorizirane ceste in gozdne ceste						
			21121	Lokalne ceste, javne poti, nekategorizirane ceste in gozdne ceste	Javna pot JP 763251 • Lokalna cesta LC 264201	
214 Mostovi, viadukti, predori in podhodi						
2141 Mostovi in viadukti						
			21410	Mostovi, viadukti, nadvozi in nadhodi	Most na Drtijščici Premostitev na Selščici	

### 4.2 Hidravlična presoja

Hidravlična presoja pretočnih odprtih vodotokov Drtijščice in Selščice je bila izvedena v *Hidrološko hidravličnem elaboratu*, ki ga je izdelalo podjetje EHO Projekt (Ljubljana, januar 2018 in dopolnjena september 2018). V hidrološko hidravličnem elaboratu so prikazani rezultati izračuna za visoke vode z 10-letno, 100-letno in 500-letno povratno dobo. Detajlneje so prikazani (poplavne karte) rezultati s 100-letno povratno dobo. Preračun je bil izveden za obstoječe in predvideno stanje.

Pretočna odprtina mostu preko Drtijščice, pretočna odprtina premostitve preko Selščice in ureditev strug obeh vodotokov na območju premostitev so bile projektirane na podlagi podanih navodil projektanta HH elaborata.

Hidrološko hidravlični elaborat EHO Projekt d.o.o., št. H-6/18, september 2018 je sestavni del projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja.

### 4.3 Most preko Drtijščice

Pretočni profil Drtijščice pod mostom je dimenzij B x H = 8,00 x 2,00 m. Dno struge je obloženo s kamnom v suho.

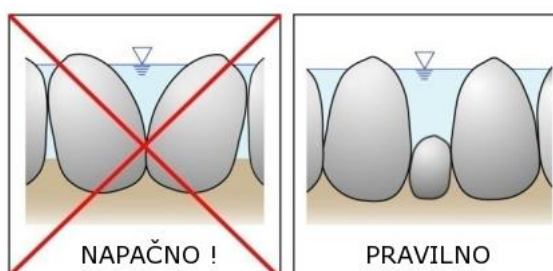
Most preko Drtijščice je zasnovan kot armiranobetonska prekladna konstrukcija, sestavljena iz dveh primarnih AB nosilcev in vmesno AB ploščo. Nosilca in ploščo podpirata podpornika v obliki AB sten, ki se temeljita preko pasovnih AB temeljev. Dimenzije vseh delov nosilne konstrukcije so bile določene na podlagi statičnega izračuna (priložen v *3/2 Načrt gradbenih*

*konstrukcij*, ki je sestavni del tega projekta). Svetli razpon mostu znaša 8,00 m. Širina mostne konstrukcije vzdolžno s cesto znaša vključno z nosilcema 5,00 m.

Pasovna temelja pod podpornikoma sta dimenzij  $B \times L = 1,80 \times 9,00$  m in debeline  $H = 0,60$  m. Podporni steni sta debeline 0,40 m in višine 2,40 m. Premostitveno konstrukcijo predstavljata primarna AB nosilca dimenzij  $b/h = 40/85$  cm, ki nalegata na opornike. Med nosilcema je dvosmerno nosilna AB plošča debeline 30 cm. Plošča je vzdolžno monolitno obešena na nosilca, prečno pa nalega na podporne stene. Voziščna konstrukcija na mostu se asfaltira, na nosilce se namesti jeklena pocinkana varnostna ograja višine 1,10 m z vertikalnimi elementi, ki zagotavljajo pretok vode.

#### 4.4 Ureditev struge Drtjščice na območju novega mostu

Vzporedno z izgradnjo mostu se na dolžini 17 m dolvodno od mostu in 32 m gorvodno od mostu uredi struga Drtjščice. Struga se izvede v trapeznem profilu. Širina dna struge bo znašala 5,00 m, naklon brežin bo v prerezu mostu 1:1,5, na obeh straneh mostu pa se naredi zvezno navezavo, koder se ob koncu ureditve ujame naklone obstoječe struge ob navezavi. Dolvodno se na začetku ureditve v dnu izvede ustalitveni prag iz kamna v suho, ki se ga podpre s kostanjevimi piloti dolžine/globine 2 m. Na pragu se izvede prelivno polje.



*Shematski prikaz pravilne postavitve kamnov, ki tvorijo prelivno polje (povzeto po AG – FAH: Grundlagen für einen österreichischen Leitfaden zum Bau von Fischaufstiegshilfen (FAHs), 2011).*

Dno se na območju mostu obloži s kamnom v suho dimenzij 10 – 40 cm (skupna dolžina tega posega znaša cca 10 m). V dnu tlakovanja se izvede poglobljena drča, ki organizmom omogoča prehajanje ob nizkem vodostaju.

Brežine struge se utrdi s kamnom v suho, del leve brežine cca 5 m gorvodno od mostu in na celotni levi brežino dovodno od mostu do konca ureditve pa s kamnom v betonu dimenzij 20 – 50 cm zaradi zagotavljanje nosilnosti na cesti, ki je v neposredni bližini.

Oblogo brežin se vgrajuje med obstoječimi drevesi, ki se jih ohrani. Z zalaganjem skal pod spodkopane korenine je treba paziti, da se jih ne poškoduje. Zložba se polaga na prej izvedeno posteljico iz 20 cm prodnikov ali odpadnega lomljenca debeline 10 – 20 cm. Zložba se vgrajuje strojno, grobo. Površina zložbe ne sme biti gladka, ampak izrazito nepravna, hrapava. Gladke površine kamnov se obrnejo navznoter. Posamični veliki oziroma močno

Štrleči kamni se vgrajujejo v dno brežine. Linija zložbe v dnu mora biti neravna, z zamiki v dno struge in v brežino. Med skalami morajo biti velike reže za skrivališča vodnih organizmov. Na zgornji 2/3 zložbe se kamni ročno zaklinijo z manjšimi kosi lomljenca, reže med kamni zložbe se zapolnijo z izkopanim materialom, po vrhu pa še z nabijanjem humusa in polaganjem travne ruše, ki se pridobi na območju gradbišča. Posamično se v reže zložbe zasadi tudi vrbove potaknjence, pri dnu brežine tudi drevje in grmovje.

Brežina nad zložbo se splanira, humuzira, zatravi in zasadi vrbove potaknjence – 1 kom/2 m, ter posamično in neenakomerno avtohtono drevje (npr. črna jelša, veliki jesen, črni topol, poljski brest, hrast dob) in grmovje (npr. kalina, črni bezeg, navadna krhlika, brogovita, trdoleska, kozja češnja, enovratni glog).

Vrbove ali jelševe potaknjence se zasadi tudi med kamne zložbe in sicer v zgornjih dveh tretjihah na razdalji cca 1,5 m v cik-cak obliki (oz. cca 1kom/2,5m<sup>2</sup>). Te potaknjence se zasadi še pred izdelavo kamnite zložbe!

**Še posebna pozornost se posveti temu, da so nadomeščena vsa drevesa, ki so bila zaradi gradnje močno poškodovana ali celo odstranjena!**

V peto brežine se vgradi motilce toka, ki štrlijo proti sredini struge. To so izmenično večje skale (velike vsaj 0,5 m), ki štrlijo 30 cm iznad dna struge, po 2-3 skupaj (lahko se alternativno uporabi tudi skupine 2 pilotov z založitvijo vrbovih vej in drevesno ali grmovno sadiko).

Ves kamen v ureditvi struge naj bo kompaktni naravni kamniti lomljenec (najbolje dolomit ali apnenec) ustreznih dimenzij. Od gradnje prizadeto območje ob vodotoku se povrne v prvotno stanje in krajinsko ustrezno uredi.

#### 4.5 Premostitev na Selščici

Pretočni profil premostitve na Selščici je dimenzij B x H = 2,00 x 1,20 m. Dno struge je izvedeno v naravnem avtohtonem materialu.

Premostitev na Selščici je sestavljena iz prefabriciranih pravokotnih AB cevi (kot npr. Jadranka Koper). Širina premostitve bo znašala 6,00 m, svetle dimenzije odprtine AB premostitve so š x v = 2,00 x 1,50 m. AB dno premostitve in stene so debeli 14 cm, krovna plošča pa 18 cm. Modularna dolžina enega elementa znaša 2,00 m, tako da se vgradijo 3 elementi.

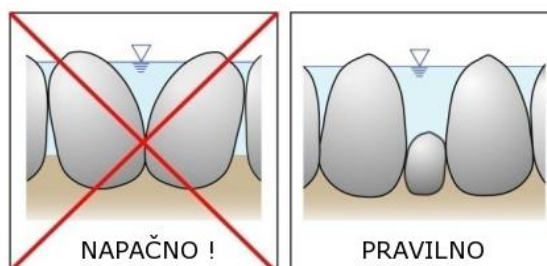
#### 4.6 Ureditev struge Selščice na območju predvidene premostitve

Vzporedno z izgradnjo premostitve se na dolžini 50 m dolvodno in 5 m gorvodno od premostitve uredi struga Selščice. Struga se izvede v trapeznem profilu. Širina dna struge bo znašala 1,80 m, naklon brežin bo v naklonu 1:1,5 do zaključka ureditve pa se izvede zvezna naveza na naklon obstoječe struge. Dno struge se na celotni dolžini izvede z avtohtonim naravnim materialom. Brežine struge se humusira in ozeleni. Na koncu ureditve gorvodno se izvede višinski prag stopnje 0,33 m, ki premošča višinsko razliko med niveleto urejene struge in niveleto obstoječe struge gorvodno. Prag se izvede v kamnu v betonu.

Od gradnje prizadeto območje ob vodotoku se povrne v prvotno stanje in krajinsko ustrezno uredi.

#### 4.7 Ureditev levega brega Drtijščice dolvodno

Skladno z zahtevami hidrološko-hidravlične študije se izvede razširitev struge levobrežno na lokaciji cca 120 m dolvodno od mostu. Predvidena je razširitev na dolžini 12,30 m z zložbo kamna v suho v naklonu 1:1. Na zaključku dolvodno se izdelata talni ustalitveni prag s prelivno poglobitvijo.



*Shematski prikaz pravilne postavitve kamnov, ki tvorijo prelivno polje (povzeto po AG – FAH: Grundlagen für einen österreichischen Leitfaden zum Bau von Fischaufstiegshilfen (FAHs), 2011).*

### 5 REKONSTRUKCIJA CEST

Zaradi gradnje mostu in premostitve bo potrebno na dolžini 95 m rekonstruirati obstoječo javno pot JP 763251, Soteska – Serjuče in obstoječo lokalno cesto LC 264201, Moravče – Soteska – Negastrn, na dolžini 40 m. Predmetni cesti sta malo prometni cesti z oceno povprečnega letnega dnevnega prometa PLDP < 500 vozil/dan. Rekonstrukcija obeh cestnih odsekov se izvede za projektno hitrost 30 km/h.

#### 5.1 Prometna obremenitev

Štetje prometa na obravnavani trasi ni bilo opravljeno. Ocenjuje se, da znaša povprečni letni dnevni promet na obeh cestah PLDP < 500 vozil / dan. Prometna obremenitev se iz leta v leto bistveno ne spreminja.

## 5.2 Elementi normalnega profila

Javna pot:

- širina voznega pasu: 1 x 3,50 m
- širina bankine: 0,75 m
- širina berme: 0,75 m
- širina povozne mulde: 0,50 m (vključena v vozni pas)
- širina prometnega profila: 3,50 m
- širina prostega profila: 5,00 m

Lokalna cesta se situativno le povrne v prvotno stanje.

## 5.3 Voziščne konstrukcije

Voziščno konstrukcijo se projektira za malo prometno cesto z lahko do srednje težko prometno obremenitvijo. Za obravnavano cesto so primerne naslednje sestave voziščne konstrukcije:

- nosilno obrabno-zaporna plast: 6-7 cm AC 16 surf B 70/100 A4
- nevezana zgornja nosilna plast: 15 cm kamniti drobljenec 0-16 mm (fini planum)
- nevezana spodnja nosilna plast: 30 cm kamniti drobljenec 0-32 mm (tampon)

Mulde se obvezno asfaltirajo obenem, hkrati z voziščem. Na tamponskem drobljencu in finem planumu je potrebno doseči deformacijski modul vsaj  $E_{v2} = 100 \text{ MPa}$  ( $E_{vD} > 45 \text{ MPa}$ ).

## 5.4 Odvodnjavanje

Javna pot se na rekonstruiranem odseku odvodnjava z asfaltno muldo. Mulde so speljane na nižje ležeči teren oziroma neposredno v potok. Iztoki muld so protierozijsko zaščiteni s tlakovanjem v kamnu v betonu.

Lokalna cesta se odvodnjava v obcestni jarek. Iz jarka se izvede iztok preko prepusta pod cesto (PP DN400 mm) neposredno v Drtijiščico. Iztok v potok je izdelan v naklonu brežine in je obzidan s kamnom v betonu – utrjena brežina struge na tem območju (Detajl iztočne glave – list 12)

Vsi posegi v prostor so načrtovani tako, da ne pride do poslabšanja stanja voda. Z ureditvijo površinske odvodnje se prepreči škodljivo delovanje voda. Količine meteorne vode in s tem emisije snovi in toplote bodo zaradi majhne prispevne površine minimalne. Z novo ureditvijo cest in vodotokov se prispevne površine meteornih voda pred in za pretočnimi odprtini ne spremenijo.

## 5.5 Niveleta ceste

Niveleta javne poti pretežno sledi nivoju obstoječe ceste. Minimalni odmiki do največ 3 cm v osi ceste se pojavijo zaradi izpeljave radijev vertikalnih zaokrožitev. Skladno z navodili hidrološko hidravlične študije je prilagoditev javne poti izvedena na manj kot 10 m od mostu proti premostitvi (in sicer 7,80 m). Niveleta lokalne ceste je prilagojena zaradi povišane nivelete ceste na mostu in sicer 20 m na vsako stran (proti Moravčam in dolvodno).

## 6 TEHNIČNI OPIS IZVEDBE

Dela na terenu naj se izvajajo v času, ko ni pričakovati večjih nalivov oziroma obsežnejših padavin. Najprej je potrebno vzpostaviti, zavarovati in označiti gradbišče. Zagotoviti je potrebno primeren obvoz mimo lokacije gradnje. Ker je javna pot do Serjuč preko Drtiščice edina, bo najverjetneje poleg mostu potrebno za čas gradnje postaviti pontonski most.

### 6.1 Gradnja novega mostu

Obstoječ most se poruši in ruševine odpelje na stalno uradno deponijo gradbenih odpadkov. Izvede se najprej izkop za gradnjo enega opornika, izvede opornik, nato pa za drugega in izvede še drug opornik. Ves odvečni material naj se sproti odvaža na stalno uradno deponijo gradbenih odpadkov. Struga potoka se med gradnjo opornikov regulira ob nasprotni breg od opornika, ki je v gradnji tako, da se najprej izvede en opornik in polovica tlakovanja dna, nato pa še drug opornik in preostala polovica tlakovanja dna iz kamna v suho.

Ko sta opornika izvedena, se pristopi k izvedbi primarnih nosilcev in mostne plošče, ki se izvajajo simultano. Najprej se ploščo in nosilca zaopaži. Pri podpiranju opaža je podpore opaža v potoku potrebno ustrezno zavarovati in povezati, da bo opaž stabilen tudi v primeru visokih voda v času opaženja. Položi in zveže se armatura, vse v skladu z načrtom gradbenih konstrukcij. Plošča se zabetonira, beton se ustrezno neguje še 14 dni, opaž plošče pa mora ostati podprt vsaj 28 dni po zalitju plošče. Priporočeno je izvesti 2-3 cm nadvišanja opaža na sredini razpona. Vmes se ureja struga dolvodno in gorvodno od mostu. Izvede se tudi talni prag iz kamna v suho, dodatno stabiliziran s kostonjevimi piloti dolvodno od mostu, kot erozijska zaščita mostnih opornikov in dna struge potoka pod mostom.

Kompletna AB mostna konstrukcija se izvede iz vodotesnega betona, odpornega na tajanje in zamrzovanje ter soli in kloride, tako da hidroizolacija ne bo potrebna.

### 6.2 Gradnja nove premostitve

Obstoječ prepust se poruši in ruševine odpelje na stalno uradno deponijo gradbenih odpadkov. Glede na majhen stalen pretok Selščice in hitro vgradnjo prefabriciranih elementov premostitve, se voda med gradnjo prečrpava preko ceste. Temeljna tla se očistijo in utrdijo s tamponskim nasutjem, na katerega se zlagajo pravokotne AB cevi. Dno vodotoka



znotraj premostitve se izvede v avtohtonem naravnem materialu. Vtok in iztok se obzidata v kamnu v betonu. Preko premostitve se izvede tamponski nasip in zgornji ustroj voziščne konstrukcije ceste.

Sočasno se ureja struga vodotoka dolvodno in gorvodno od premostitve. Gorvodno se na zaključku ureditve izvede višinski prag v kamnu v betonu.

### **6.3 Adaptacija obstoječega ločnega mostu**

Obstoječa ograja, ograjni stebriči in poškodovan omet se odstranijo. Površine nosilne konstrukcije se očistijo. Izvede se nanos sprijemne plasti. Površine se zakrpajo / obdelajo v odporni sanirni malti za zunanjo uporabo, ki se jo vidno zagladi. Na most se izdelava nova jeklena varnostna ograja v višini 1,10 m nad niveleto ceste z vertikalnimi elementi, ki omogočajo pretok vode (identična ograji na novem mostu)

Po končanih vseh gradbenih delih se uredijo brežine ob cesti in ostale zelene površine ob cesti in potoku. Površine se splanirajo, humusirajo in zatravijo z avtohtonimi travnimi vrstami.

## **7 ZEMELJSKA DELA**

Večina izkopov se pričakuje v terenu III. kategorije, na mestih poglobitev za temelje pa obstaja manjša verjetnost naleteti na hribino, kjer se lokalno pričakujejo zemeljska dela tudi v terenu IV. – V. kategorije. Nakloni izkopnih brežin se prilagodijo nosilnosti terena. V pesku, melju in glini se izkopi do globine 1,50 m izvajajo v naklonu do 1:1. Globlji izkopi se izvajajo v naklonu do 1:1,5, oziroma je izkopne brežine potrebno varovati (opažiti).

Višek izkopenega materiala se nalaga direktno na kamion in odvažna na stalno uradno deponijo gradbenih odpadkov. Material, ki se bo porabil za ponovni zasip pa se začasno lahko odlaga ob potoku, vendar izven pretočnega profila struge vodotoka. Z viški izkopenega materiala ni dovoljeno zasipavati struge ali priobalnega zemljišča potoka ali njegovih pritokov!

## **8 ZAKOLIČBA**

Načrtu je priložena zakoličba predvidenih objektov (most preko Drtjščice, premostitve preko Selščice, osi vodotokov in osi rekonstrukcije javne poti in lokalne ceste). Koordinate so podane v državnem koordinatnem sistemu D48/GK. Podatki o višinskih potekih so podani v vzdolžnih in prečnih profilih.

## 9 GOSPODARSKA INFRASTRUKTURA

S predvideno gradnjo posegamo v varovalni pas oziroma se križamo z naslednjo gospodarsko javno infrastrukturo:

- križanje / poseg v varovalni pas lokalne ceste LC 264201,
- križanje / poseg v varovalni pas javne poti JP 763251,
- križanje / poseg v varovalni pas javnega vodovoda (sekundarno omrežje),
- križanje / poseg v varovalni pas NN prostozračnega elektrovoda (0,4 kV),
- poseg v varovalni pas visoko tlačnega plinovoda (> 16 bar),
- križanje / poseg v varovalni pas TK voda (zemeljski vod).

Za vsa navedena križanja oziroma posege v varovalne pasove je investitor pridobil soglasja/mnenja pristojnih upravljavcev oziroma soglasodajalcev/mnenjedajalcev.

### 9.1 Obnovitev vodovoda

Na območju gradnje poteka obstoječi javni vodovod PE DN90. Pred oziroma med graditvijo je potrebno izvesti na delu v razdalji cca 140 m investicijsko-vzdrževalna dela na javnem vodovodu. Le-tega se obnovi z novimi cevmi in potrebnimi ustreznimi armaturami.

Investitor oziroma izvajalec mora najmanj 7 dni pred pričetkom del naročiti na sedežu podjetja upravljalca vodovoda (Javno komunalno podjetje Prodnik d.o.o., Savska cesta 34, 1230 Domžale) upravljalški nadzor nad gradnjo. Za naročena dela investitor izstavi naročilnico ali sklone pogodbo, skladno s projektnimi pogoji, ki so bili izdani za gradnjo s strani upravljalca.

Investitor oziroma izvajalec gradnje je dolžan upravljalca pismeno obvestiti o pričetku del.

Prav tako je potrebno pred pričetkom del naročiti zakoličenje trase javnega vodovoda.

Vse morebitne poškodbe na javnem vodovodnem omrežju, ki bodo pri gradnji povzročene po krivdi investitorja ali izvajalca, popravi upravljalca/vzdrževalec na stroške povzročitelja.

Morebitnečasne prestatvitve ali predelave obstoječih komunalnih vodov zaradi gradnje bremenijo investitorja.

Pri gradnji je potrebno upoštevati zahtevane odmike z ostalimi komunalnimi vodi, ki jih predpisuje Pravilnik o tehnični izvedbi in uporabi objektov in naprav javnega vodovoda in kanalizacije.

Po končanih delih na vodovodu mora izvajalec del izdelati geodetski posnetek poteka in križanja predvidenih komunalnih vodov z obstoječimi komunalnimi vodi v skladu z zahtevami upravljalca vodovoda. Navedeno dokumentacijo mora pisno predati upravljalcu vodovoda.

## 9.2 Elektroenergetski vodi

V projektnih pogojih je navedeno da je pred začetkom posega v prostor potrebno pri pristojnem nadzorništvu naročiti zakoličbo elektroenergetskih vodov in naprav ter zagotoviti nadzor pri vseh gradbenih delih v bližini elektroenergetskih vodov in naprav.

Kot je razvidno iz geodetskega posnetka in Prostorskega informacijskega sistema PISO na predmetnem območju ni podzemnih elektroenergetskih vodov in tako predvidoma zakoličba ni potrebna.

Vkolikor bo izvajalec pri izkopih naletel na morebitni elektroenergetski kabel, ki v javnih evidencah ni zabeležen, mora prenehati z izkopi in poklicati lastnika elektroenergetskih naprav.

Lastnik elektroenergetskih naprav ne prevzema nobenih odgovornosti za škodo, ki bi nastala na obstoječih elektroenergetskih napravah zaradi gradnje obravnavanega objekta. Vsi stroški popravil poškodb, ki bi nastali na elektro vodih in napravah kot posledica predmetne gradnje bremenijo investitorja oziroma izvajalca del.

Najmanj 8 dni pred pričetkom del je potrebno Elektro Ljubljana d.d. pisno obvestiti o datumu pričetka del!

Na območju gradnje je potrebno izvesti položitev rezervnih cevi za SN kabel PVC 2xfi 160 mm, kot je to zahtevano v projektnih pogojih in prikazano v situaciji komunalnih vodov v gradbenih načrtih.

## 9.3 Plinovod

Predvideni posegi se nahajajo v varovalnem pasu obstoječega plinovoda R26, od M2 v km 85+836 do MRP Kresnice (premer 100 mm, tlak 50 bar, stacionaža cca 2432 m, občina Moravče) v upravljanju Plinovodi d.o.o., kot operaterja prenosnega sistema zemeljskega plina.

Pred izvanjanjem del se z lokatorjem in/ali sondažnim izkopom preveri položaj in globino plinovoda ter ostalih delov prenosnega sistema (elementi katodne zaščite, signalni kabli, električni napajalni kabli...) pri čemer zakoličbo plinovoda izvede pooblaščen predstavnik družbe plinovodi d.o.o. (Služba vzdrževanja)

Dela v obsegu 2 x 5 m pasu plinovoda se izvaja z ročnim izvajanjem zemeljskih del, statičnim utrjevanjem nasipov brez dinamičnih obremenitev ter pod nadzorom pooblaščenega predstavnika družbe Plinovodi d.o.o.

Hortikultura obdelava v smislu dreves in podobnih zasaditev ni predvidena. Morebitni stebrički ograj ali prometnih znakov pa morajo biti odmaknjeni od osi plinovoda minimalno 2,50 m.

Predmetni plinovod se prečka z elektroenergetskimi cevmi (trenutno praznimi), predvidenimi za morebitni SN elektro vod. Na območju plinovoda sta predmetni cevi še dodatno položeni v PVC cev DN400 mm v razdalji 3,0 m na vsako stran plinovoda. Skladno z zahtevami v projektnih pogojih tako merilno mesto za merjenje interference ni potrebno.

Najmanj 10 dni pred pričetkom del je potrebno družbi Plinovodi d.o.o. predložiti pisno prijavo del z naročilom za nadzor in zakoličenje plinovoda, projekt za izvedbo, gradbeno dovoljenje, podatke o izvajalcu in odgovornem vodji del ter načrt organizacije gradbišča s transportnimi potmi ob in preko plinovoda.

Preko plinovoda ni dovoljeno voziti s težko gradbeno mehanizacijo, razen po predhodno zavarovanih prehodih, urejenih v dogovoru s pooblaščenim predstavnikom družbe Plinovodi d.o.o.

V 2 x 5 m pasu plinovoda niso dovoljene deponije gradbenega in drugega materiala, niti postavljanje začasnih gradbenih objektov.

Zasipanje morebiti odkopanega plinovoda se sme vršiti potem, ko je s strani pooblaščenca Plinovodi d.o.o. pisno potrjeno, da je izolacija nepoškodovana oziroma, da je morebitna poškodba sanirana, če se z meritvijo ugotovi, da je bila pri delih poškodovana. Zasipni material ne sme vsebovati agresivnih sestavin.

Po končanih delih se družbi Plinovodi d.o.o. dostavi načrt in opis izvedenega stanja s prošnjo za izdajo pisne izjave oziroma soglasja na izvedeno stanje, ki potrjuje izpolnitev njegovih pogojev in zahtev njegovega nadzora med gradnjo ter skladnost izvedenih del z veljavnimi tehničnimi pogoji, predpisi in standardi.

## 10 HIDROGRAFIJA

Celotno zemljišče, na katerem je predvidena nameravana gradnja, se nahaja na potencialno erozijsko ogroženem območju z običajnimi zaščitnimi ukrepi (E3). Hidravlično hidrološka študija ugotavlja, da je zaradi razmer na terenu (širina doline, ravnina in majhen nagib) območje erozijsko neogroženo. Na območju predhodno ni bilo izdelanih hidrološko hidravličnih prever, ki bi določale poplavno ogroženost območju, je pa znano, da je širše območje poplavno ogroženo. Gradnja se bo izvajala na območju vodotokov Drtijščica in Selščica (desni pritok Drtijščice) in njunih priobalnih pasovih.

Vsi posegi so načrtovani tako, da ne pride do poslabšanja stanja voda in poplavne varnosti gorvodno in dolvodno od načrtovanih posegov. Količine prispevnih voda v potok se po izvedenih načrtovanih posegih ne spremenijo tako dolvodno, kakor gorvodno. Obstoječi pretočni odprtini mostu in prepusta sta predstavljal zaježitev že pri visokih vodah z majhno povratno dobo, voda pa se je že pri relativno majhnih pritokih prelivala preko ceste nad mostom in premostitvijo.

V predvidenem stanju se poplavno stanje gorvodno od javne poti, ki prečka oba vodotoka malenkostno izboljša, dolvodno pa se stanje praktično ne spremeni. Mostna in premostitvena odprtina sta dimenzionirani tako, da v predvidenem stanju pride prej do izenačenja gladin na obeh straneh premostitev, preden pride do zaježitve. Podrobnejši dokazi in rezultati so razvidni iz priloženega hidrološko hidravličnega elaborata.

## 11 UPOŠTEVANJE PROJEKTANJSKIH SMERNIC IZ HIDRAVLIČNO HIDROLOŠKEGA ELABORATA

Projekt št. 57/17, ki zajema gradnjo novega mostu na Drtijiščici na mestu dotrajanega obstoječega, izgradnjo premostitve na mestu starega propusta na Selščici, rekonstrukcijo dela javne poti JP 763251 ter prilagoditve dela lokalne ceste LC 264201 je izdelan skladno z usmeritvami **Hidrološko hidravličnega elaborata številka H – 6/18 z datumom januar, september 2018** (izdelava elaborata v januarju in dopolnitvami v septembru 2018).

Elaborat ugotavlja, da območje erozijsko ni ogroženo vsled strukture terena (ravnina široke oblike). Ugotovi pa, da je območje poplavno ogroženo in sicer je območje mostu in premostitve uvrščeno v srednji razred poplavne nevarnosti.

Glede na to, da gre za izvedbo nadomestne gradnje mostu in premostitve, ter prilagoditev ceste, ki naravi že obstaja, ter da so podani lokalni umiritveni ukrepi, ki so v projektu upoštevani in se na širšem poplavnem območju razmere ne spreminjajo oziroma se delno celo izboljšajo, se šteje, da je predvidena gradnja možna ob pridobitvi vodnega soglasja.

Način upoštevanja vodnogospodarskih smernic:

Smernica:	Upoštevanje:
- Most na Drtijiščici se izvede s svetlo odprtino B/H = 8,00/2,00 m	- Most izveden s predpisanim profilom (list 5.1, list 6.1)
- Kota dna mostu na višini 366,82 m.n.v.	- Kota dna mostu na višini 366,82 m.n.v. (list 5.1, list 6.1, list 9)

<p>- Zvezna navezava struge Drtjščice na mostovno odprtino gorvodno cca 30 m, dolvodno cca 15 m z ustalitvenim pragom</p>	<p>- Zvezna navezava struge je izvedena gorvodno 32 m in dolvodno 17 m, ob zaključku ureditve je izdelan ustalitveni prag. Razlika 2,0 m nastane zaradi ulovitve najugodnejše točke za prilagoditev obstoječi strugi. (list 5.1)</p>
<p>- Dno mostne odprtine naj se izvede v širini obstoječe struge (B = 5,00 m) in ob straneh naj se opornike zaščiti z zložbo iz lomljenca v betonu v naklonu cca 1:1,5</p>	<p>- Dno mostne odprtine je izvedeno po navodilih, le da se izvede kamen v suho, kar načeloma ne poslabša situacije (list 6.1, list, list 9)</p>
<p>- Rekonstrukcije cest v smislu dviga nivelete naj se izvedejo na čim krajših razdaljah od predvidenega mostu. Navezavo ceste na most iz smeri novega prepusta (JP763251) naj se izvede na maksimalni dolžini 10 m, pri čemer naj se ostali del trase ohranja na obstoječi višini. Niveleto ceste proti Moravčam in soteski (LC164201) naj se prilagodi na maksimalni razdalji ca 20 m.</p>	<p>- Javna pot (JP763251) sledi niveleti obstoječe ceste in je v minimalnih odklonih zaradi prilagoditve vertikalnih zaokrožitev v osi različna za največ <math>\pm 3</math> cm. Prilagoditev zaradi višjega mostu je izvedena na razdalji &lt;10,0 m proti premostitvi.</p> <p>- Lokalna cesta (LC164201) je prilagojena na razdalji 20,0 m proti Moravčam in 20,0 m dolvodno.</p>
<p>- Na Drtjščici naj se ca 120 m dolvodno od mostu izvede razširitev zožanega pretočnega prereza. Razširitev naj se izvede na levi brežini, izvede se zavarovanje v dolžini ca 10 - 15 m z zložbo v suho ali v betonu v naklonu 1:1-1:1.5. Na zaključku zavarovanja naj se izvede talni ustalitveni prag.</p>	<p>- Predmetna prilagoditev je izvedena na ovinku Drtjščice na omenjenem mestu. Razširitev levega brega vodotoka je izvedena na razdalji 12,3 m z zavarovanjem brežine s kamnom v suho v naklonu 1:1 in dnom v naravnem avtohtonem materialu ter zaključena s talnim ustalitvenim pragom. (list 3, list 6.1)</p>
<p>- Na potoku Selščica naj se izvede propust s svetlo odprtino B/H = 2,00/1,20 m</p>	<p>- Premostitev Selščice je izvedena iz prefabriciranih AB cevi pravokotne oblike. Svetla odprtina nad potokom znaša B/H = 2,00/1,20 m (list 5.2, list 6.2, list 9)</p>
<p>- Kota dna prepusta v vodotoku naj se izvede na višini 367,11 m.n.v.</p>	<p>- Kota dna premostitve je izvedena na višini 367,11 m.n.v. (list 5.2, list 6.2, list 9)</p>

<p>- Gorvodno naj se na Selščici navezavo izvede ne dolžini cca 5 m. Dolvodno naj se zvezno navezavo izvede na dolžini cca 35 m</p>	<p>- Zvezna navezava struge je izvedena dolvodno 50 m in gorvodno 5 m, ob zaključku ureditve gorvodno je izdelan višinski prag stopnje 0,33 m. Razlika v dolžini dolvodne ureditve je nastala zaradi ovinka, ki smo ga še ulovili ob navezavi na obstoječo strugo. nastane zaradi ulovitve najugodnejše točke za prilagoditev obstoječi strugi. (list 5.2)</p>
---	--

## 12 SPLOŠNI PROJEKTNI POGOJI ZAVODA ZA RIBIŠTVO

- Vsak poseg v ribiški okoliš mora biti načrtovan in izveden na način, ki v največji možni meri zagotavlja ohranjanje rib, njihove vrstne pestrosti, starostne strukture in številčnosti (*19. člen ZSRib*) tako, da se struge, obrežja in dna vodotokov ohranjajo 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.

### 12.1 Varovanje vodnega habitata

- Gradnja mora biti načrtovana tako, da se ne poslabšuje stanja vodotokov oziroma ne preprečuje izboljšanja njihovega stanja. Ohranjata naj se zgradba in delovanje vodnega in obvodnega ekosistema.
- **Z gradbenimi stroji v omočeni del strug vodotokov ni dovoljeno posegati. Gradbeni stroji morajo do lokacij posegov dostopati s kopnega, vožnja z gradbeno mehanizacijo po strugah vodotokov ni dopustna.**
- Med izvajanjem gradbenih del se za izvedbo le-teh ne sme zajemati vode iz vodotokov.
- Izvedba novih ravnih in gladkih betoniranih površin, ki bi imele dodatne negativne vplive na hidro-morfologijo vodotokov, ni sprejemljiva.
- 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.

### 12.2 Varovanje ribjih vrst in drstišč

- Prepovedano je posegati oziroma vznemirjati ribe na drstiščih rib med drstjo in v varstvenih revirjih. Dela, ki lahko vplivajo na kakovost vode in vodni režim, morajo

biti načrtovana in izvedena izven obdobja drstnih dob ribjih vrst, ki poseljujejo vodni prostor, ter v koordinaciji z Ribiško družino Bistrica Domžale.

### 12.3 Preprečevanje onesnaževanja voda

- Z gradbenimi stroji se posega v vodni prostor le kolikor je to nujno potrebno; zemeljska dela, izkopavanja v brežino ali strugo 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.
- Vsi posegi se morajo izvajati tako, da bo preprečeno onesnaževanje vodotoka s strupenimi ali škodljivimi snovmi (goriva, olja, zaščitni premazi, beton, itd.), ki se uporabljajo v gradbeništvu. Preprečeno mora biti vsakršno onesnaženje vodotoka na območju načrtovanih del.
- Med gradnjo mora biti preprečeno izcejanje cementnega mleka, goriva, olj, zaščitnih premazov, fekalij in drugih škodljivih ali strupenih snovi v vodotoke, podzemni vodonosnik ali na območje vodnega zemljišča.
- Odpadkov, gradbenega materiala in s kakršno koli snovjo onesnažene vode se v vodotoke ter na vodna in priobalna zemljišča ne odlaga.
- 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.
- Ob morebitnem betoniranju je treba preprečiti izcejanje strupenih betonskih odplak v vodo. Vsa predvidena betoniranja se izvajajo »v suhem«, kar pomeni vodotesno opaženje prostorov, kjer se bo vgrajeval beton.

### 12.4 Obveščanje izvajalca ribiškega upravljanja

- O predvidenih delih na območju vodnih ali priobalnih zemljišč je potrebno vsaj 14 dni pred začetkom gradnje o začetku gradbenih del obvestiti Ribiško družino Bistrica Domžale, 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 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 vodotoka.

## 13 OSTALI POGOJI ZAVODA ZA RIBIŠTVO

- Predvidena dela na območju vodotokov se zaradi drsti rib **ne smejo izvajati med 1. 10. tekočega in 30. 6. naslednjega leta.**

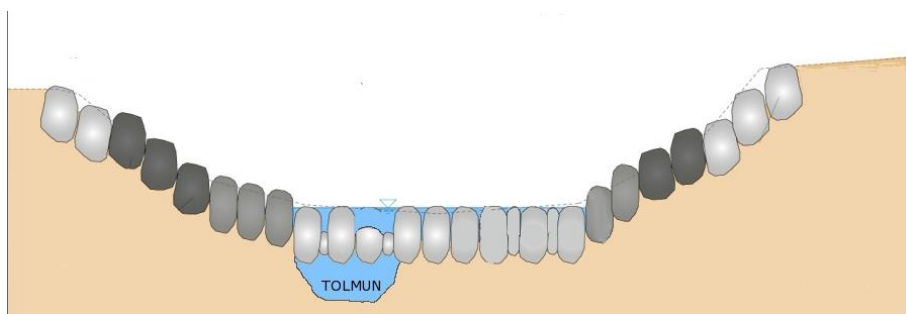


V tem obdobju so na območju vodnih in priobalnih zemljišč prepovedana dela, ki lahko negativno vplivajo na kakovost vode in vodni režim. V tem obdobju so **dovoljena le gradbena dela, ki ne vplivajo na kakovost vode in vodni režim v vodotoku** (npr. dela na kopnem, ki ne povzročajo kaljenja v vodotoku).

- Zaradi variabilnosti časa drsti ribjih vrst in lokacij drstišč se izvajanje del lahko uskladi s pristojno ribiško družino. V kolikor se ribje vrste v vodotoku začnejo drstiti kasneje od začetka predpisane varstvene dobe, se dela v sodelovanju s pristojno ribiško družino lahko izvajajo do začetka drsti.
- Med odstranjevanjem prepusta in mostne konstrukcije obstoječega mostu ter med odstranjevanjem drugih materialov je treba preprečiti, da bi se odpadna voda iztekala v Drtijščico in Selščico ter da bi se odpadni material odstranjenega mostu odlagal v vodotok.
- V času izvajanja načrtovane gradnje je treba preprečiti padanje okruškov in malte v vodotok.
- Če je potrebno, naj protierozijsko varovanje temeljev v vodotokih predstavljajo vkopane oz. v dno vtisnjene velike skale samice ob brežinah vodotoka.
- Dno struge vodotokov ne sme biti poravnano ali razširjeno, ampak enostransko ali sredinsko poglobljeno, zato da se lahko v najnižjem vodostaju ribe umaknejo v globlji del struge. Reguliranje vodotokov na način, ki bi pomenilo znižanje nivoja vode v času srednjih in nizkih pretokov, ni sprejemljivo.
- Dna struge vodotokov ni dovoljeno utrjevati, tlakovati ali oblagati s kamnom v betonu, dno mora ostati naravno, z obstoječimi prelivni in tolmoni.
- Način prečkanja vodotokov na območju premostitev (mostovi, betonirani prepusti ipd.) naj se izvede s prepustom na čim krajši razdalji. Dno prepusta mora biti sonaravno urejeno na način, da bo čimbolj podobno naravnemu dnu struge vodotoka (npr. groba drča ustreznega naklona) in bodo ribe lahko nemoteno prehajale preko območja mostu oz. prepusta.
- Dno je dovoljeno utrjevati s kamnom v suho le v najožjem območju mostu oz. prepusta (ne več kot 5 m gor- in dolvodno). Kamnita obloga dna struge naj se izvede v suho v izrazito nepravilni obliki z razmaki med kamni 5-40 cm in globino fug 5-15 cm. Skale oz. kamni naj bodo v dno struge vtisnjeni na različnih nivojih, tako da bodo nekateri med njimi štrleli iznad vodne gladine. Druga možnost je, da se utrjeno dno poglobi za 20-30 cm, tako da se lahko kasneje po naravni poti zasuje s plavinami. Izven najožjega območja mostu pa mora dno ostati naravno (neutrjeno).
- Pri utrjevanju brežin na najožjem območju mostu naj se le-to izvede s kamnito zložbo v izrazito nepravilni obliki. Posamezni kamni naj štrlijo iz zložbe, ki naj bo podobnega videza kot zdajšnje obrežno zavarovanje. V spodnjem delu brežin naj se kamni polagajo na način, da se med njimi vzpostavijo luknje. Beton med kamni ne sme biti viden.
- Utrjevanje brežin izven najožjega območja mostu oz. prepusta ter na območju levobrežne razširitve Drtijščice **naj se izvaja s kamnom v suho, brez uporabe betona**, lahko tudi z lesenimi piloti, oblicami in bruni. Za utrjevanje naj se v čim večji meri

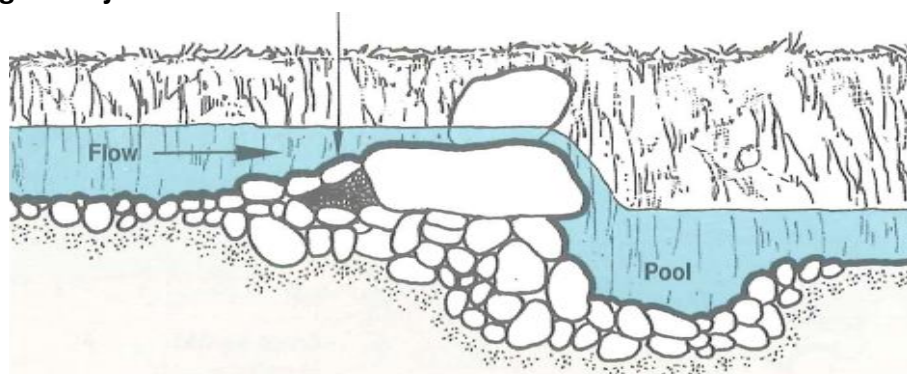
uporabi tudi vrbove poplete, ki z razvojem koreninskega sistema naravno utrjujejo brežino, hkrati pa ne ovirajo vodnega toka, saj jih visoke vode lahko poležejo.

- Peta zavarovanja brežin izven mostov naj se **izvede na neporavnan način** (razgibano) s posameznimi večjimi skalami, ki štrlijo ven (na nivoju nizkih vod, izmenično na desni in levi brežini), omogočajo skrivališča za ribe in razgibajo vodni tok (**Napaka! Vira klicevanja ni bilo mogoče najti.**). To naj bo prikazano tudi v grafičnih prilogah.
- V primeru načrtovanja in izvedbe talnih pragov je s stališča varstva rib in ribištva zelo zaželeno, da sta kroni talnih pragov poravnani z niveleto vodotoka (brez stopnje), da ne ovirata prehodnosti za ribe.
- V primeru, da je izvedba stopenjskih pragov neizogibna, morajo biti prelivi izmenično na eni ali drugi strani oziroma na sredini - za prehod vodnih organizmov, tako da višina stopnje ne preseže 20 cm. Širina rež za prehod rib med kamni, ki tvorijo prelivno polje, mora biti med 0,2 do 0,4 m, pri čemer naj bodo reže cik-cakasto razporejene.



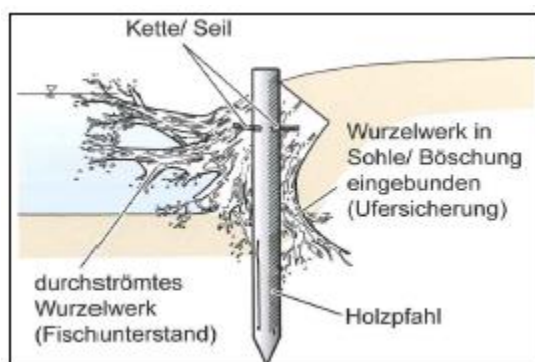
Prikaz znižanega prelivnega polja z vgradnjo manjših ali nižjih kamnov (privzeto iz *Rehabilitation of rivers for fish*, FAO 1998 in *Grundlagen für einen österreichischen Leitfaden zum Bau von Fischaufstiegshilfen (FAHs)*. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft,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

- **Dno struge na območju tolmuna naj ne bo betonirano. Utrditev podslapja naj bo neporavnana. Globina tolmuna v podslapju mora biti enaka ali večja, kot je višina praga – vsaj 40 cm .**



Prikaz ureditve podslapja v prečnem prerezu zgoraj in vzdolžnem spodaj (privzeto iz *Rehabilitation of rivers for fish*, FAO 1998 in *Grundlagen für einen österreichischen Leitfaden 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).

- Zemeljska dela, izkopavanja v brežino ali strugo je treba tehnično izpeljati tako, da se v čim večji možni meri zmanjša vpliv kaljenja vode (19. člen ZSRib), npr. z zagotavljanjem ustreznega ekološko sprejemljivega pretoka. V času izvajanja načrtovanih posegov je potrebno kontinuirano spremljati povečanje kalnosti oz. motnosti vode na območju vodotokov, kjer se bodo posegi izvajali. Kaljenje potoka mora biti omejeno na čim krajše časovno obdobje in ne sme neprekinjeno trajati več kot 3 dni. V kolikor je vizualno ugotovljena velika kalnost, se dela začasno prekine za toliko časa, da se kalnost zmanjša.
- Za ohranjanje prehodnosti vodotokov za ribe ter s tem omogočanje gorvodnih in dolvodnih migracij ribjih vrst mora biti ohranjen obstoječ naklon dna struge.
- Obstoječa obrežna vegetacija vodotokov se **mora ohranjati v največji možni meri**. Odstranitev vegetacije je **sprejemljiva le na najožjem območju mostu, prepusta oz. okoli opornikov (ne več kot 5 m gor- in dolvodno)**. V primeru odstranjevanja zarasti ob vodotoku izven najožjega območja mostu (opornikov) naj se **obrežna drevesna razrast v zgornji tretjini brežine ohrani v celoti, da se ohrani zasenčenost struge**. Vegetacijo naj se še v isti rastni sezoni nadomesti z avtohtono drevesno in grmovnato obrežno zarastjo. Zgolj zatravitev z avtohtonimi vrstami trave na območju brežin ne zadostuje.
- Odstranjevanje vegetacije lahko obsega le odstranitev goste drevesne, grmovne in druge zarasti iz spodnjih dveh tretjin pretočnega profila. Odstrani se lahko le drevesa, ki segajo v strugo in z vejevjem oziroma z debli zapirajo profil struge. Na srednji tretjini brežine naj se ohrani vsa avtohtona drevesna in grmovna vegetacija, katere premer debel je manjši ali enak 10 cm, ki jo voda lahko poleže in ne ovira pretočnosti rečnega profila.
- Zaradi pomena skrivališč za ribe naj se ohrani vse **drevesne šture oz. panje**. Panji povezujejo zemljino in brežine varujejo pred intenzivno bočno erozijo, zato naj se jih ohranja, v kolikor ne predstavljajo ovire vodnemu toku. Panji hkrati nudijo ribam skrivališča.



*Ohranjen panj, ki brežine varuje pred intenzivno bočno erozijo in hkrati nudi skrivališče ribam.*

- **Na območjih brežin brez drevesne in grmovne vegetacije naj bo načrtovana zasaditev brežin z višjimi drevesi. Zasaditev se naj izvaja tam, kjer ni obstoječe zasenčenosti, ki bi omogočala obstoj skrivališč za ribe. Brežine naj se zasadi z**

**avtohtonimi vrstami dreves in grmovja. Zasaditev brežin se mora izvajati na način, da bo obrežna vegetacija strnjena.**

- V največji možni meri je treba določiti in izvesti ukrepe za preprečitev razširjanja invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst na območju struge vodotoka. V primeru ugotovljene obstoječe zarasti z invazivno tujerodno vrsto 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.
- Novih regulacij in prestavitev vodotokov se v okviru gradnje ne sme izvajati.
- Ribiški družini Bistrica Domžale morata biti ob predhodnem dogovoru omogočena dostop do lokacij izvajanja del in prisotnost pri izvajanju načrtovanih posegov, potrebnih za gradnjo novega mostu.

## 14 RAZNO

- Pred pričetkom del se naroči zakoličbo vseh obstoječih vodov na območju s strani posameznih upravljalcev vodov. Po potrebi se z lokatorjem ali sondažnim izkopom določi globino posameznega voda.
- Zagotovi se nadzor pri gradbenih delih v bližini vodov in naprav s strani posameznega upravjalca voda. Dela v bližini vodov se po potrebi izvajajo ročno.
- V kolikor izvajalec naleti na neznan javni komunalni vod, ki ni vrisan v situaciji, mora takoj ustaviti dela in obvestiti lastnika voda.
- Pri gradnji je potrebno upoštevati še vse pogoje, ki so navedene na posameznih soglasjih, ki so navedena v vodilni mapi projekta.
- Ob prijavi gradbišča se najmanj 10 dni pred pričetkom del obvesti vse upravjalce vodov, da lahko zagotovijo primeren nadzor za potek del v bližini svojih vodov.
- Pravni posli, kot so stavbne pravice, služnosti in razna druga soglasja za posege na zasebna zemljišča niso predmet tega projekta. Le-to rešuje investitor s posameznimi lastniki ali upravjalci zemljišč.
- Vse nejasnosti, ki bi utegnile nastati med gradnjo, rešujejo sporazumno izvajalec del, investitor in projektant.

Litija, maj 2019

Projektant:  
Maja Sakač Rožmanec, dipl.inž.grad.

Odgovorni vodja projekta:  
Jože Poglajen, univ.dipl.inž.grad.