







<b>E.1</b>	<b>NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O ELABORATU</b>
------------	---

## E –ELABORAT HIDROTEHNIČNE OSNOVE:

NAROČNIK:	<b>Občina Medvode</b>  <b>Cesta komandanta Staneta 12, 1215 Medvode</b>		
OBJEKT:	<b>Analiza poplavnosti za brv čez Savo</b>		
VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN NJENA ŠTEVILKA	<b>Hidrološko hidravlični elaborat      29-S/19</b>		
ELABORAT IN ŠTEVILČNA OZNAKA ELABORATA:	<b>10    HIDROTEHNIČNE OSNOVE</b>		
ZA GRADNJO:	<b>NOVA GRADNJA</b>		
PROJEKTANT:	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 45%;">  <p><small>PROJEKTIRANJE IN UREJANJE VODA, D.O.O. POT ZA BRDOM 102, SI-1000 LJUBLJANA</small></p> <p><b>Direktorica: mag. Sonja Šiško Novak, u.d.i.g.</b></p> </div> <div style="width: 45%; text-align: right;">  <p><small>PROJEKTIRANJE IN UREJANJE VODA, D.O.O. POT ZA BRDOM 102, SI-1000 LJUBLJANA</small></p> <p>Žig:   Podpis: </p> </div> </div>		
ODGOVORNA PROJEKTANTKA:	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>Mag. Sonja Šiško Novak, univ.dipl.inž.gr.</b>  <b>IZS G-0476</b></p> </div> <div style="width: 45%; text-align: right;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; transform: rotate(-2deg); display: inline-block;"> <b>mag. SONJA ŠIŠKO-NOVAK</b>  univ. dipl. inž. grad.  <b>IZS G-0476</b> </div> <p>Žig:   Podpis: </p> </div> </div>		
ŠTEVILKA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE ELABORATA:	<b>29-S/19, Ljubljana, november 2019</b>		

<b>10.2</b>	<b>KAZALO VSEBINE ELABORATA, št. 29-S/19</b>
-------------	--

Šifre po Pravilniku o projektni in tehnični dokumentaciji		Vsebina priloge
<b>10.1</b>		<b>NASLOVNA STRAN ELABORATA</b>
<b>10.2</b>		<b>KAZALO VSEBINE ELABORATA</b>
<b>10.3</b>		<b>PODATKI O PROJEKTANTIH</b>
<b>10.4</b>		<b>TEHNIČNI OPISI</b>
	10.4.1	Tehnično poročilo
	10.4.2	Hidravlični izračun (tabela H)
<b>10.5</b>		<b>RISBE</b>
	1	Pregledna situacija M 1:25000
	2.1	Situacija – karta poplavne nevarnosti faktor globina pri pretoku $Q_{100}$ (obst. stanje) M 1:2000
	2.2	Situacija – karta poplavne nevarnosti faktor globina pri pretoku $Q_{100}$ (načrtovana ureditev) M 1:2000
	3.1	Situacija – karta poplavne nevarnosti faktor globina*hitrost pri pretoku $Q_{100}$ (obst. stanje) M 1:2000
	3.2	Situacija – karta poplavne nevarnosti faktor globina*hitrost pri pretoku $Q_{100}$ (načrtovana ureditev) M 1:2000
	4.1	Situacija – karta razredov poplavne nevarnosti (obstoječe stanje) M 1:2000
	4.2	Situacija – karta razredov poplavne nevarnosti (načrtovana ureditev) M 1:2000
	5	Karakteristični prerez M 1:200

E.3

PODATKI O PROJEKTANTIH IN ODGOVORNIH  
PROJEKTANTIH

ELABORAT

Projektant:

*IS Projekt,*  
*projektiranje in urejanje voda d.o.o.*  
*Pod za Brdom 102, 1000 Ljubljana*  
*tel. 0590 81 116*  
*e-pošta: sonja.novak@isprojekt.si*

(naziv, naslov, telefon, e-pošta)

Odgovorni  
projektant:

**Mag. Sonja Šiško Novak, univ.dipl.inž.grad., G-0476**

mag. SONJA ŠIŠKO-NOVAK  
univ. dipl. inž. grad.  
IZS G-0476

*S.Šiško*

(ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)

Sodelavec:

**Nejc Novak**

**E.4**

**TEHNIČNI OPISI**



E.4.1	Tehnično poročilo
-------	-------------------

## POROČILO

### 1.0 Uvod

Občina Medvode načrtuje izvedbo kolesarskih poti. Trasa poteka bolj ali manj po obstoječih cestah, predvideno pa je tudi preškanje reke Sore in Save. Čez Sor ogre kolesarska pot po obstoječem mostu, čez Savo pa je predvidena nova brv.

Predmetni HH elaborat je bil narejen, ker je potrebno preveriti vpliv načrtovane brvi na visoke vode reke Save.

Osnova za izdelavo elaborate je bila že izdelana hidravlična analiza v sklopu HH elaborata za potrebe OPN oz. navezovalne ceste Jeprca – Stanežiče – Brod:

- ("Analiza poplavnosti v občini Medvode za potrebe OPN (obstoječe stanje)", 25-S/12, marec 2015, iS Projekt, d.o.o.
- "Hidrološko hidravlična analiza Save in Sore za NC Jeprca-Stanežiče-Brod", januar 2010, 739-RF/08, IZVO d.o.o.

Podlaga za prikaz kart poplavne nevarnosti in kart razredov poplavne nevarnosti je situacija v M 1:5000, pri izrisu pa so bile upoštevane tudi dejanske, merjene kote terena na obravnavanem območju.

### 3.0 Hidrološke osnove

Za potrebe analize eventuelnega vpliva načrtovane brvi na visoke vode so bile vodne količine povzete iz predhodnih elaboratov I znašajo:

$$Q_{10} = 1400 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{100} = 1800 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{500} = 2030 \text{ m}^3/\text{s}$$

#### 4.0 Hidravlična analiza

Za določitev gladin visokih voda je bil uporabljen model *MIKE FLOOD*, ki je kombinacija 1D (MIKE11) in 2D (MIKE21) modela.

Za realno določitev gladin vodotokov ter globin in hitrosti na poplavnih površinah je bil uporabljen 2D hidravlični model. Uporabili smo program **MIKE FLOOD** (DHI), ki je sestavljen iz modulov MIKE11 in MIKE21. S prvim so bili izvedeni 1D računi vodnega toka na osnovi izmerjenih prečnih profilov vodotokov. Z modulom MIKE21 pa je bil na 3D modelu terena analiziran 2D površinski tok poplavnih vod izven strug. MIKE FLOOD z interakcijo med 1D in 2D modelom omogoča prelivanje vod iz osnovne struge (MIKE11) na poplavno območje (MIKE21) in obratno. S tem modelom je bilo določeno poplavno območje in višina vode na njem. Pri izračunu so bili upoštevani visokovodni valovi za merodajne pretoke  $Q_{10}$ ,  $Q_{100}$  in  $Q_{500}$ .

Računska mreža hidravličnega modela je dolga 4200m in široka 14000m. Mreža sestavljena iz 840x280 celic velikosti 5x5m.

#### 5.0 Opis stanja

Načrtovana brv prečka reko Savo ca 140 m gorvodno od sotočja z reko Soro. Na levem bregu Save poplavno območje ni ttangirano, saj se visoke vode bistveno ne razlivajo iz struge. Na desnem bregu pa visoka voda preliva breg in poplavlja v pasu širine ca 50m.

Prečkanje kolesraske poti preko Save je predvideno z brvjo, ki se zaključi ob prehodu v razred majhne nevarnosti (Pm). Pot se nato spusti na obstoječi teren in poteka po polavnem območju. Ker ni dvignena nad koto obstoejčga terena, ne poslabšuje odtoka visokih voda.

Poplavno območje je zmanjšano le ob prehodu brvi na obstoječi teren in sicer v velikosti površine ca  $F = 123 \text{ m}^2$ , kar pomeni ca  $V = 60 \text{ m}^3$ . To pa ni praktično nič proti celotnemu volumnu poplavnega vala.

Preverili smo tudi vpliv načrtovane brvi na visoke vode. Brv nima vmesnih podpor v strugi, spodnji rob konstrukcije pa je v osi ca 1,42 m nad gladino  $Q_{100}$ .



V obravnavanem prerezu znašajo gladine visokih voda:

$$H_{10} = 310,67 \text{ m n.m.}$$

$$H_{100} = 311.31 \text{ m n.m.}$$

$$H_{500} = 311.63 \text{ m n.m.}$$

Iz rezultatov modela je razvidno, da načrtovana brv ne vpliva na gladino visokih voda. Zato je v prilogah prikazana samo ena tabela.

### **7.0    *Karte poplavne nevarnosti in karte razredov poplavne nevarnosti***

Za obravnavantangirano območje sta v sklopu naloge skladno s "Pravilnikom o metodologiji za določanje območij, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja, ter o načinu razvrščanja zemljišč v razrede ogroženosti", Uradni list RS, št.60/2007 bili izdelani karta poplavne nevarnosti in karta razredov poplavne nevarnosti za obstoječe stanje in načrtovano ureditev. Pri tem so bili upoštevani rezultati hidravličnega modela.

V prilogah so prikazane sledeče karte v merilu 1:5000:

- Prilogi 2.1 in 2.2 – karte poplavne nevarnosti – upoštevan je faktor globina pri pretoku  $Q_{100}$  za obstoječe stanje in načrtovano ureditev
- Priloge 3.1 in 3.2 – karte poplavne nevarnosti – upoštevan je faktor globina pri pretoku  $Q_{100}$  za obstoječe stanje in načrtovano ureditev
- Priloge 4.1 in 4.2 – karte razredov poplavne nevarnosti Priloge 5.1 do 5.7 – karte razredov poplavne nevarnosti za obstoječe stanje in načrtovano ureditev

### **8.0    *Zaključek***

Predmetni elaborate je bila nbarejen z namenom preverbi eventuelnega vpliva načrtovane brvi čez reko Savo na visoke vode. Brv je predvidena gorvodno od sotočja z reko Soro in nima podpor v strugi. Na teren se priključi izven razreda velike in srednje nevarnosti.



Iz rezultatov matematičnega modela je razvidno, da brv nima vpliva na eventuelni dvig gladine reke Save. Na poslabšanje pa ne vpliva niti kolesarska steza, ker je predvidena po obstoječem terenu.

Sestavila:

mag. SONJA ŠIŠKO-NOVAK  
univ. dipl. inž. grad.  
IZS G - 0476

*šiškovak*

mag. Sonja Šiško Novak, univ. dipl. inž. grad.

Ljubljana, november 2019

<b>E.4.2</b>	<b>Tabela H (hidravlični izračun)</b>
--------------	---------------------------------------

➤ Sava

- H1 – gladina  $Q_{10}$ ,  $Q_{100}$  in  $Q_{500}$

gladine Save od km 859+994.17 do km 863+933.79

profil	stacionaža	Q <sub>10</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Q <sub>100</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Q <sub>500</sub> (m <sup>3</sup> /s)
1	589+994.17	306.19	306.6	306.8
2	860+191.70	306.28	306.78	306.96
3	860+405.65	306.37	306.84	307.08
4	860+724.74	306.74	307.32	307.63
5	861+012.21	307.96	308.70	309.08
6	861+210.76	308.12	308.85	309.22
7	861+424.07	308.26	309.00	309.36
8	861+646.05	308.52	309.27	309.64
9	861+865.94	308.58	309.34	309.69
10	862+041.56	308.85	309.58	309.92
11	862+254.12	309.08	309.81	310.15
12	862+516.77	309.44	310.14	310.48
13	862+713.24	309.68	310.35	310.70
14	862+935.06	310.07	310.88	311.20
15	863+110.18	310.37	311.13	311.48
16	863+344.46	310.48	311.16	311.53
17	863+623.02	311.22	311.75	312.03
18	863+813.50	311.77	312.29	312.52
19	863+933.79	311.92	312.38	312.61

E.5	RISBE
-----	-------