

E1.1 OSNOVNI PODATKI O INVESTITORJU IN TEHNIČNI DOKUMENTACIJI

Načrt/Elaborat: Hidrološko hidravlični elaborat

Naročnik/Investitor: Občina Brežice, Cesta prvih borcev 18, 8250 Brežice

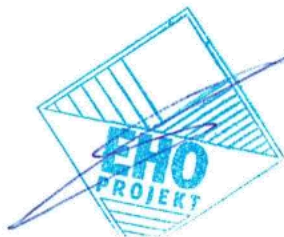
Objekt: IZGRADNJA OZ. REKONSTRUKCIJA PLOČNIKA IN AP OB OBČINSKI CESTI LC 024662 GLOGOV BROD – DEČNO SELO IN OB DRŽAVNI CESTI R3-676/2204 SP. POHANCA – KAPELE OD KM 2.590 DO KM 3.790 - HH ELABORAT

Vrsta proj. dokumentacije: PZI

Za gradnjo: rekonstrukcija

PROJEKTANT: EHO Projekt d.o.o., Linhartova 9, 1000 Ljubljana

žig podjetja:



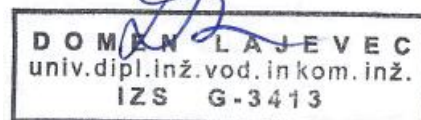
direktor:

Darjo Durjava

podpis:

POOBlašČENI INŽENIR: Domen Lajevec, u.d.i.v.k.i. – IZS G-3413

podpis in osebna štampljka:



VODJA PROJEKTA: mag. Simona Maksimovič, u.d.i.grad., G-3002

podpis in osebna štampljka:

Številka projekta: D145

Številka elaborata: H – 4/21

KRAJ in DATUM IZDELAVE: Ljubljana, januar 2021

E1.2 VSEBINA TEHNIČNE DOKUMENTACIJE

VSEBINA:

E1.1 OSNOVNI PODATKI O INVESTITORJU IN TEHNIČNI DOKUMENTACIJI

E1.2 VSEBINA TEHNIČNE DOKUMENTACIJE

T.1 TEHNIČNO POROČILO

G. RISBE

G.1.1 Pregledna karta obravnavanega območja M 1:20.000

T.1 TEHNIČNO POROČILO

IZGRADNJA OZ. REKONSTRUKCIJA PLOČNIKA IN AP OB OBČINSKI CESTI LC 024662 GLOGOV BROD – DEČNO SELO IN OB DRŽAVNI CESTI R3-676/2204 SP. POHANCA – KAPELE OD KM 2.590 DO KM 3.790 - HH ELABORAT

Št. elaborata: H-4/21

1. UVOD

Izdelovalec projektne dokumentacije DROMOS d.o.o izdeluje projekt izgradnje oz. rekonstrukcije pločnika in avtobusnih postajališč ob občinski cesti LC 024662 Glogov Brod – Dečno selo in ob državni cesti R3-676/2204 Sp. Pohanca – Kapele od km 2.590 do km 3.790.

K predvidenim ureditvam je potrebo izdelati hidrološko hidravlični elaborat, v katerem se določi dimenzije objektov, ki lahko vplivajo na odvodnjo površinskih voda, ter ovrednoti njihov vpliv na hidravlične razmere.

2. PROBLEMATIKA

Lokacija predvidenih ureditev se na določenih odsekih nahaja ob vodotoku Sromljica ter ga na območju premostitve v km 2.7+75.51 tudi prečka, prav tako državna cesta prečka nekaj manjših potokov, ki so pod cesto speljani skozi prepuste. Zaradi tega dejstva je potrebno preveriti hidrološko hidravlične značilnosti območja ter določiti potrebne dimenzije ter karakteristike ureditev. Ureditve je v skladu s projektnimi pogoji potrebno predvideti na način, da bo preprečen vpliv na odvodnjo površinskih voda ter se s predvidenimi posegi ne bo negativno vplivalo na poplavno varnost površin izven območja ureditev.

Zaradi poseganja v vodotok Sromljica je potrebno na določenih odsekih torej preveriti pretočnost ureditev na prevodnost visokih voda ter podati usmeritve za pripravo načrtov posameznih objektov v smislu ustreznih vodnogospodarskih ureditev. Preveritev se nanaša na štiri lokacije, kjer je zaradi širitve ceste ali zagotavljanja ustrezne odvodnje potrebno določiti dimenzije. Te štiri lokacije so: most v km 2.7+75.51, prepust v km 2.6+92.35, prepust pri objektu Dečno selo 38A in obcestni jarek med km 3.3+50.00 in km 3.7+10.00 ter prepust v km 3.5+70.00.

3. OPIS OBRAVNAVANEGA OBMOČJA

Investitor Občina Brežice namerava na odseku državne ceste R3-676/2204 Sp. Pohanca – Kapele od km 2.590 do km 3.790 izvesti izgradnjo oz. rekonstrukcijo pločnika, izgradnjo dveh parov avtobusnih postajališč, ureditev križišča z lokalno cesto LC 024652 Cundrovec – Mali vrh, ureditev odvodnje meteorne vode in cestne razsvetljave, ki so na obravnavanem odseku pomanjkljivo urejeni z mestoma neustreznimi elementi ceste in neurejenimi površinami za promet pešcev. Cesta je kategorizirana kot državna cesta in povezuje naselji Spodnje Pohanco in Kapele. Regionalna cesta R3-676/2204, od km 2.590 do km 3.780, v

dolžini 1190 m, je široka od cca 5,50 m do 6,20 m ter precej dotrajana, z razpokami in udarnimi jamami ter neurejenimi bankinami. Cesta večinoma poteka v nivoju terena, skozi naselje Dečno selo v vkopu. Cesta v naselju Dečno selo na dveh lokacijah prečka vodotok Sromljica. In sicer v km 2.693 in km 2.775.

Most v km 2.7+75.51 je starejše betonske izvedbe z obokom. Širina vtočne odprtine v dnu znaša ca 4.70 m, višina pretočne odprtine ca med 2.9 in 3.6 m. Na višini 1.0 m se širina na vsaki strani poveča za 0.5 m. Od razširitve navzgor je obok, ki je višine ca 2.0 m. Desna brežina gorvodno je urejena s kamnito zložbo v betonu višine ca 3 m in je v območju dna struge odsekoma dotrajana. Leva brežina je urejena le delno s kamnito zložbo v suhi, zložba je v dokaj dotrajanem stanju. Brežine so poraščene z grmičevjem in nekaj drevnine. Brežine gorvodno so v naklonu ca 1.5:1 - 2.1 (desni breg) in 1:1.5 – 1:1.2 (levi breg). Dolvodno od mostu se struga nekoliko zoži. Brežine so dolvodno od premostitve naravne in položnejše med 1:1.5 do 1:2. Naklon nivelete skozi most znaša ca $I = 4.0 \%$, dno predstavljajo prodni nanosi manjših frakcij tudi pesek.

Prepust v km 2.6+92.35 je betonski škatlaste izvedbe z naravnim dnom. Dolžina prepusta je ca 7.8 m. Prepust je širine 1.5 m in višine 0.7 m. Vtok v prepust je urejen delno iz kamna v betonu in delno betonski. Gorvodno od vtoka je odprtina, dolžine ca 3 m v katero priteče vodo skozi betonski prepust fi 80 cm. Pred vtokom v cevni prepust je urejen odvodni kanal, ki viške vode odvaja nazaj v glavno strugo Sromljice. Dolvodno od prepusta pod regionalno cesto je odprtina kamnito betonske izvedbe z obokom širine 1.3 m in višine ca 0.5 m. Prepust in struga pod brvjo je skoraj do polovice prereza zapolnjen z plavinami (večinoma pesek in drobne frakcije).

V nadaljevanju cesta poteka v ravnini z blagim vzponom. V bližini objekta Dečno selo 38A je manjši potok. Cesta je v tem delu v vkopu.

V km 3.2+90.00 je manjši vodotok, ki se pred državno cesto steka v betonski prepust fi 50 cm. Prepust poteka v pločniku ceste in ima iztok v strugo Sromljice pred vtokom pod most v km 2.7+75.51. Vtok v prepust je neurejen, iztok je urejen s kamnito zložbo v betonu. Padec nivelete prepusta je $I = 2.90 \%$.

Cesta potem poteka proti naselju Mali Vrh z blagim dviganjem, kjer ob njej poteka obcestni jarek.

Obcestni jarek odvaja vodo iz bližnjih kmetijskih površin. Jarek poteka ob cesti na dolžini ca 360 m. Jarek prečka nekaj poljskih poti, zato je odsekoma zacevljen z betonskimi cevmi fi 80 cm. Voda iz jarka se steka proti betonskemu jašku v km 3.5+70.00. Brežine jarka so naravne v naklonu 1:1. Dno jarka je široko 0.5 m in višine brežin 0.8 m. Padec nivelete jarka je ca $I = 0.30 \%$. Brežine jarka so zaraščene z travo.

Voda iz jarka se steka v betonski jašek in naprej v betonski prepust fi 80 cm in prečka cesto v km 3.5+70.00. Dolvodno od prepusta je nezavarovan jarek. Brežine jarka so v naklonu 1.5:1-1:1. Iztok iz prepusta je zavarovan s kamnom v betonu. Prepust je izveden v padcu 2.00 %. Prepust je skoraj do polovice zasut s plavinami.



Slika 1: Most v km 2.7+75.51



Slika 2: Vtok v prepust v km 2.6+92.35



Slika 3: Iztok iz prepusta v km 2.6+92.35



Slika 4: Vtok v prepust v km 3.2+90.00



Slika 5: Iztok iz prepusta v strugo vodotoka Sromljica



Slika 6: Obcestni jarek



Slika 7: Betonski jašek in vtok v prepust v km 3.5+70.00



Slika 8: Izток iz prepusta pod cesto v km 3.5+70.00

4. PREDVIDENE UREDITVE

Na obravnavanem odseku se v sklopu ureditev predvideva izgradnja oz. rekonstrukcijo pločnika in avtobusnih postajališč. Na območju kritičnih lokacij z vidika hidrološko hidravličnih razmer se predvideva izvedba nove brvi za pešce v km 2.7+75.51, podaljšanje prepusta v km 2.6+92.35, novega prepusta v km 3.2+90.00 in obcestnega jarka od km 3.3+67.00 do km 3.6+90.00 ter prepusta v km 3.5+70.00.

5. HIDROLOŠKI PODATKI

Hidrološki podatki za Sromljico in dveh manjših potokov so izračunani s Kresnikovim empiričnim obrazcem z izbranim odtočnim koeficientom $\alpha = 0.5$. Odtočni koeficient je bil izbran na podlagi terenskega ogleda. Koeficient 0.5 je izbran, saj omočje z manjšimi nagibi, z velikim deležem prepustne podlage ali močvirnatih površin ali velikim deležem gozda. Izračun podan v prilogi 1, 2 in 3 tehničnega poročila.

Visoke vode znašajo:

- Vodotok: Sromljica (do mostu pod državno cesto)

Zlivno območje: $F = 10.77 \text{ km}^2$

Visoke vode: **Q100 = 45.6 m³/s** Q50 = 38.3 m³/s Q20 = 30.5 m³/s.

- Vodotok: pritok Sromljice 1 (do vtoka v prepust pri objektu Dečno selo 38A)

Zlivno območje: $F = 0.11 \text{ km}^2$

Visoke vode: **Q100 = 1.14 m³/s** Q50 = 0.96 m³/s Q20 = 0.76 m³/s.

- Vodotok: pritok Sromljice 2 (do vtoka v prepust na koncu jarka pri objektu Dečno selo 35)

Zlivno območje: $F = 0.10 \text{ km}^2$

Visoke vode: **Q100 = 0.99 m³/s** Q50 = 0.83 m³/s Q20 = 0.66 m³/s.

6. HIDRAVLIČNA ANALIZA

Hidravlični izračun prevodnosti za most v km 2.7+75.51 in obcestni jarek od km 3.3+50.00 do km 3.7+10.00 je bil izveden z empiričnimi obrazci po Manningu s Pintarjevo redukcijo.

Hidravlični izračuni prevodnosti prepustov v km 2.6+92.35, km 3.2+90.00 in v km 3.5+70.00 so bili izvedeni z empiričnimi obrazci po Stricklerju.

Izračuni so bili izvedeni na podlagi geodetske izmere obravnavanega odseka za obstoječe stanje in terenskega ogleda območja.

a. HIDRAVLIČNA ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA

- Most v km 2.7+75.51

Uporabljen koeficient hrapavosti je znašal $n_g = 0.025$ za dno struge pod mostom ter $n_g = 0.02$ za brežine pod mostom (delno zglajen beton mostnih opornikov). Uporabljena je bila geometrija obstoječega prereze mostne odprtine.

Iz geodetskega posnetka je bila določen nagib nivelete (dno struge) $I = 4.25 \%$.

KOMENTAR REZULTATOV:

Izračun obstoječega stanja pri nastopu Q100 izkazuje predimenzionirano pretočno odprtino premostitve. Visoke vode glede na rezultat prevere ne odteka izven območja struge gorvodno od mostu. Mostna odprtina tako prevaja Q100. Višina visoke vode pod mostom je 1.8 m, kar zadostuje tudi za varnostno višino, ki je v tem primeru ca 1 m.

Izračun je prikazan v prilogi 4 tehničnega poročila.

- **Obcestni jarek v km 3.3+50.00 do km 3.7+10.00**

Uporabljen koeficient hrapavosti je znašal $n_g = 0.033$ za dno in brežine jarka (zemljat jarek poraščen s travo). Uporabljena je bila geometrija iz geodetskega posnetka.

Iz geodetskega posnetka je bila določen nagib nivelete (dno struge) $I = 0.30 \%$.

KOMENTAR REZULTATOV:

Izračun obstoječega stanja pri nastopu Q100 izkazuje, da jarek ne prevaja visoke vode. Visoke vode glede na rezultat prevere je višina obstoječega jarka (80 cm) prenizka.

Izračun je prikazan v prilogi 5 tehničnega poročila.

- **Škatlast prepust v km 2.6+92.35**

Uporabljen koeficient hrapavosti je znašal $n_g = 0.025$ za dno prepusta (drobne frakcije in pesek) ter $n_g = 0.02$ za stranice prepusta (delno zglajen beton prepusta). Uporabljena je bila geometrija obstoječega prereze prepusta.

Iz geodetskega posnetka je bila določen nagib nivelete (dno struge) $I = 3.9 \%$.

KOMENTAR REZULTATOV:

Izračun obstoječega stanja pri nastopu Q100 izkazuje, da prepust prevaja visoke vode. Visoke vode glede na rezultat prevere ne odteka izven območja prepusta. Višina visoke vode v prepustu je določena glede na prevodnost gorvodnega cevne prepusta (fi 80 cm) in znaša 0.3 m, kar je še dodatnih znaša 0.75 m, kar je še dodatnih 40 cm varnostnega nadvišanja.

Izračun je prikazan v prilogi 6 tehničnega poročila.

- **Cevni prepust v km 3.2+90.00**

Uporabljen koeficient hrapavosti betonskega cevne prepusta je znašal $n_g = 0.013$. Uporabljena je bila geometrija obstoječega prereze prepusta fi 50 cm.

Iz geodetskega posnetka je bila določen nagib nivelete (dno prepusta) $I = 3.9 \%$.

KOMENTAR REZULTATOV:

Izračun obstoječega stanja pri nastopu Q100 izkazuje, da prepust ne prevaja visoke vode. Visoke vode glede na rezultat prevere odtekajo izven območja prepusta.

Izračun je prikazan v prilogi 7 tehničnega poročila.

- **Cevni prepust v km 3.5+70.00**

Uporabljen koeficient hrapavosti za betonski cevni prepust je znašal $n_g = 0.013$. Uporabljena je bila geometrija obstoječega prereze prepusta fi 80 cm.

Iz geodetskega posnetka je bila določen nagib nivelete (dno struge) $I = 1.0 \%$.

KOMENTAR REZULTATOV:

Izračun obstoječega stanja pri nastopu Q100 izkazuje, da prepust ravno še prevaja visoke vode. Visoke vode glede na rezultat prevere ne odtekajo izven območja prepusta.

Izračun je prikazan v prilogi 8 tehničnega poročila.

b. PREDLOG DIMENZIONIRANJA PREDVIDENIH UREDITEV

- **Most v km 2.7+75.51**

Most v km 2.7+75.51 se ne spreminja. Na gorvodni strani je predvidena dograditev pločnika. Predviden je pločnik ločen od mostu. Pločnik bo preko struge Sromljice potekal preko armirano betonske plošče, ki bi stala na pilotih.

Predvidena gradnja mostu za pešce ne bi zmanjševala pretočnega profila pod mostom. Stanje v območju mostu se **ne bi poslabšalo**.

Predvidena kota pločnika na gorvodni strani znaša 169.12 m.n.v.

- **Obcestni jarek v km 3.3+50.00 do km 3.7+10.00**

Zaradi izgradnje novega pločnika na severni strani regionalne ceste, se obstoječi jarek zasuje in se izvede nov obcestni jarek.

Nov jarek bo v dnu širok 0.6 m z naklonom brežin 1:1. Minimalna višina brežin je 0.9 m (pri vtočnem jašku v prepust pod cesto), višina jarka je lahko na odseku med km 3.3+50.00 in 3.4+10.00 manjša, toda ne pod 0.7 m. Jarek bo izveden s kamnito zložbo in fugami zalitimi z betonom.

Jarek prečka nekaj poljskih poti, pod katerimi morajo biti vgrajeni betonski prepusti fi 80 cm, razen pod poljsko potjo na vzhodnem delu jarka v km 3.5+90.00, kjer je lahko prepust premera fi 60 cm.

Predviden jarek **bo izboljšal** poplavno varnost območja, saj ima predviden jarek večjo površino pretočnega profila kot obstoječ.

Izračun je prikazan v prilogi 9 tehničnega poročila.

- **Škatlast prepust v km 2.6+92.35**

V km 2.6+92.35 se obstoječ prepust gorvodno podaljša za cca 1.8 m, za kolikor razširi cestišče zaradi izgradnje novega pločnika. Podaljšanje prepusta se izvede v enakih dimenzijah kot je obstoječ prepust širine 1.5 m in višine 0.7 m.

Vtok v prepust se zvezno naveže na obstoječ jarek iz kamna v betonu.

- **Cevni prepust v km 3.2+90.00**

Obstoječ cevni prepust (fi 50 cm) se zamenja z novim dimenzij fi 80 cm. Vtok v cevni prepust se uredi z vtočnim zidom iz kamna v betonu. Iztok pa se spelje do glavne struge vodotoka Sromljica, kjer se na levi brežini uredi iztok z iztočnim zidom iz kamna v betonu.

Po potrebi se lahko iztok prestavi iz mesta obstoječega (leva brežina gorvodno nad mostom v km 2.7+75.51) na dolvodno stran mostu.

Izračun je prikazan v prilogi 10 tehničnega poročila.

- **Cevni prepust v km 3.5+70.00**

Obstoječ cevni prepust (fi 80 cm) prevaja dovolj veliko količino vode. Izvede se podaljšanje prepusta zaradi razširitve cestišča in navezave novega obcestnega jarka.

Vtok v prepust se izvede z vtočnim zidom iz kamna v betonu. Prepust odvaja vodo iz vzhodnega in zahodnega dela obcestnega jarka.

c. HIDRAVLIČNA ANALIZA PREDVIDENEGA STANJA

Hidravlične izračune se je vršilo na enak način, kot za obstoječe stanje, pri čemer smo upoštevali predvideno izgradnjo novega pločnika.

KOMENTAR REZULTATOV:

Izračun predvidenega stanja pri nastopu Q100 izkazuje ustrezno dimenzionirano pretočno odprtino premostitve. Pretočna odprtina mostu prevaja visoke vode z minimalno 50 cm varnostne višine.

Predviden obcestni jarek izboljšuje poplavno ogroženost območja.

Obstoječa prepusta v km 2.6+92.35 in v km 3.5+70.00 prevajata Q100, zato dimenzij teh prepustov ni potrebno menjati.

Predviden cevni prepust v km 3.2+90.00 prevaja Q100, v primerjavi z obstoječim stanjem se predvidene odtočne razmere zboljšajo in poplavno ne ogrožajo območja.

7. OPREDELITEV DO EROZIJSKE OGROŽENOSTI OBMOČJA NAMERAVANE GRADNJE

Po podatkih **opozorilne karte erozije** lokacija leži na območju, ki je **potencialno erozijsko ogroženo (območje običajnih zaščitnih ukrepov)**. Obravnavan odsek regionalne ceste poteka ob vznožju blagega pobočja. Na severni strani ceste je blago pobočje, ki ga sestavljajo distrična rjava tla na pliocenskih in kvartarnih glinah in ilovici. Na tem delu v območje nameravane gradnje ne priteka večja količina koncentrirane zaledne vode, zato se ne pričakuje povečane erozijske nevarnosti. Južno od predvidene

gradnje je praktično raven teren kjer se hitrosti vode zmanjšajo, zato ta del ni potencialno erozijsko ogrožen. Ravninski del prekriva psevdoglej. Struga vodotoka Sromljica poteka po območju prekritem z hipoglejem. Kjer se cesta približa brežini je struga vodotoka zaščitena tako, da se ne pričakuje možnosti erozijskih poškodb.

Iz terenskega ogleda je ugotovljeno, da potoki v ravninskih delih odlagajo mulj, zato potrebno predvsem prepuste redno vzdrževati in čistiti odloženih naplavin, ki bi zmanjševale površino pretočnega profila in posledično slabšale poplavno ogroženost območja.

Obravnavana lokacija predvidene gradnje se po naši oceni nahaja na erozijsko manj ogroženem območju in je varna pred intenzivnejšimi erozijskimi procesi. Z načrtovano gradnjo ne bo ogrožena stabilnost terena, prav tako se z umestitvijo predvidenih ureditev ne bodo povečale možnosti za nastajanje plazenja terena ali zmanjševanje stabilnosti brežin vodotoka.

8. ZAKLJUČEK

S predvidenimi ureditvami se bo zagotovilo večjo poplavno varnost ceste in okoliškega terena predvsem se bo uredilo ustrezno prevodnost poddimenzioniranega cevne prepusta v km 3.2+90.00 in obcestnega jarka. S tem se prepreči razlivanje teoretičnih visokih voda Q100 izven pretočnega profila gorvodno od vtoka v prepust in obcestnega jarka.

Temeljenje objektov (vtočnih in iztočnih zidov) naj se izvaja do ustrezne globine, kar bo zagotavljalo daljšo obstojnost.

V kolikor se bo v vodotok posegalo na območju mostu v km 2.7+75.51, se mora ohranjati obstoječi pretočni profil vodotoka, da se ne poslabšuje poplavnih razmer izven vpliva gradnje. V primeru poseganja naj se izvaja stabilno ustrezne rešitve, ki bodo preprečevale možnost nastopa erozijskih procesov na brežinah vodotoka.

K predmetnem projektu je potrebno pridobiti še vodno soglasje, pri dimenzioniranju in karakteristikah vodnogospodarskih ureditev in premostitev ter prepustov je potrebno upoštevati pridobljene projektne pogoje DRSV.

Ljubljana, januar 2021

Pripravil:

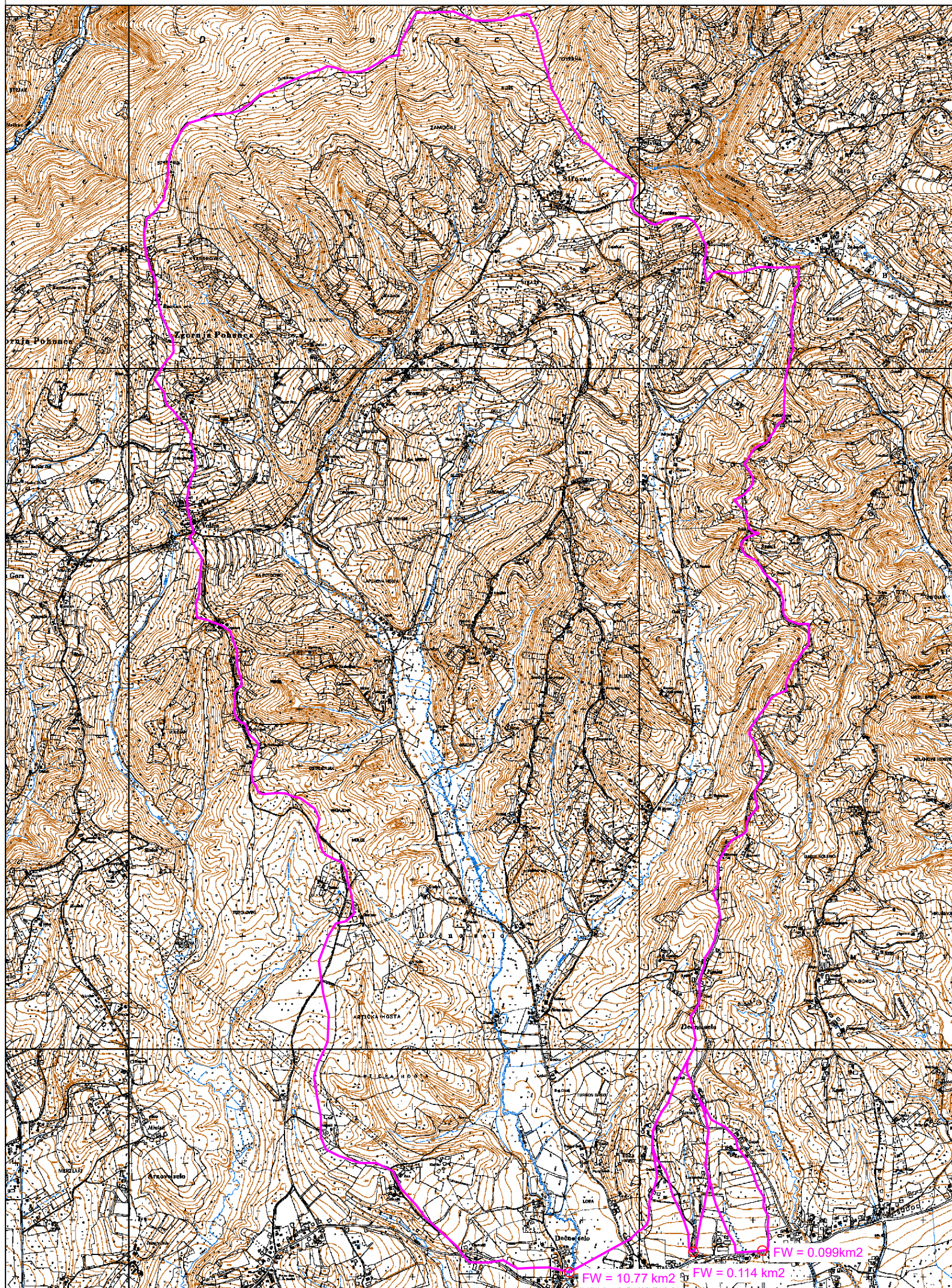
Rok Indihar, mag.inž.ok.grad.




G. RISBE

G.1.1 Pregledna karta obravnavanega območja

M 1:20.000



EHO Projekt d.o.o.
Linhartova 9, 1000 Ljubljana
tel: +386 (0)64 296 750
e-pošta: info@ehoprojekt.si
www.ehoprojekt.si

Naročnik/investitor: OBČINA BREŽICE, Cesta prvih borcev 18, 8250 Brežice			Izdellovalci:			
Naslov projekta / objekt: IZGRADNJA OZ. REKONSTRUKCIJA PLOČNIKA IN AP OB OBČINSKI CESTI LC 024662 GLOGOV BROD - DEČNO SELO IN OB DRŽAVNI CESTI R3-676/2204 SP. POHANCA - KAPELE OD KM 2.590 DO KM 3.790				Ime in priimek, naziv	Id. št. IZS	Podpis
			OVP	mag. Simona Maksinovič, univ. dipl. inž. grad.	G - 3002	
			PI	Domen Lajevce, univ. dipl. inž. vod. in kom. inž.	G - 3413	
			sodelavec	Rok Indihar, mag. inž. ok. gradb.		
Št. projekta: D145		Št. načrta/elaborata: H-4/21	Faza: HH elaborat			
Vrsta risbe: PREGLEDNA KARTA OBRAVNAVANEGA OBMOČJA						
Merilo: 1:20.000		Št. priloge: G.1.1	Datum risbe: Januar 2021		Opis sprememb, pripomb ipd.:	

IZRAČUN PRIČAKOVANIH VISOKIH VODA

priloga **1**

- izračun s Kresnikovim empiričnim obrazcem, © EHO

vodotok:

SROMLJICA - glavna struga

odsek, kraj:

Pri mostu pod državno cesto

osnovni podatki o zlivnem območju:

$F_w =$	10.77	km ²	površina prispevnega območja
$\alpha =$	0.50		odtočni koeficient

$$Q_{vv} = \boxed{45.57} \text{ m}^3/\text{s} = \alpha \cdot F_w \cdot 32 / (0,5 + \sqrt{F_w})$$

$$Q_{50} = 38.32 \text{ m}^3/\text{s} = Q_{vv} \cdot 0,841$$

$$Q_{20} = 30.48 \text{ m}^3/\text{s} = Q_{vv} \cdot 0,669$$

IZRAČUN PRIČAKOVANIH VISOKIH VODA

priloga **2**

- izračun s Kresnikovim empiričnim obrazcem, © EHO

vodotok:

Pritok Sromljice 1

odsek, kraj:

Pri objektu Dečno selo 38A

osnovni podatki o zlivnem območju:

$F_w =$	0.11	km ²	površina prispevnega območja
$\alpha =$	0.50		odtočni koeficient

$Q_{vv} =$	1.14	m ³ /s	$= 20 \cdot \alpha \cdot F_w$
$Q_{50} =$	0.96	m ³ /s	$= Q_{vv} \cdot 0,841$
$Q_{20} =$	0.76	m ³ /s	$= Q_{vv} \cdot 0,669$

IZRAČUN PRIČAKOVANIH VISOKIH VODA

priloga **3**

- izračun s Kresnikovim empiričnim obrazcem, © EHO

vodotok:

Pritok Sromljice 2

odsek, kraj:

Jarek ob občinski cesti pri objektu Dečno selo 35

osnovni podatki o zlivnem območju:

$F_w =$	0.10	km ²	površina prispevnega območja
$\alpha =$	0.50		odtočni koeficient

$Q_{vv} =$	0.99	m ³ /s	= 20 . α . F_w
$Q_{50} =$	0.83	m ³ /s	= Q_{vv} . 0,841
$Q_{20} =$	0.66	m ³ /s	= Q_{vv} . 0,669

DIMENZIONIRANJE DVOJNEGA PRETOČNEGA PROFILA

priloga **4**

- po Manningu s Pintarjevo redukcijo

vodotok, kraj: SROMLJICA (obstoječe stanje)

odsek: Pri mostu pod državno cesto

opis struge/profila:

osrednja struga: Naravno dno, peščeno

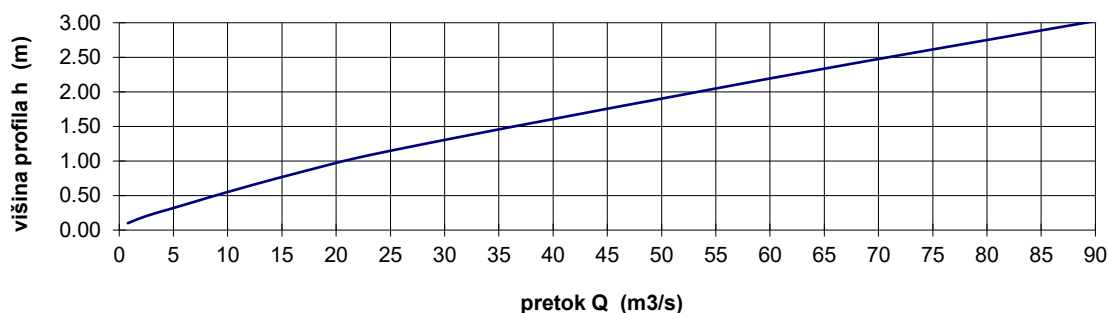
levi del struge: Beton

desni del struge: Beton

dimenzije struge, podatki, izračuni:

š1 =	4.70	m	širina dna spodnjega (osrednjega) dela struge
n1 =	0.01		nagib leve brežine spodnjega (osrednjega) dela struge
m1 =	0.01		nagib desne brežine spodnjega (osrednjega) dela struge
h1 =	1.00	m	višina spodnjega (osrednjega) dela struge
K1 =	40		koeficient hrapavosti
š2 =	0.50	m	širina ravnega dela levega zgornjega dela struge
n2 =	0.01		nagib brežine levega zgornjega dela struge
K2 =	57		koef. hrapavosti levega zgornjega dela struge
š3 =	0.50	m	širina ravnega dela desnega zgornjega dela struge
m3 =	0.01		nagib brežine desnega zgornjega dela struge
h2 =	0.80	m	višina zgornjega dela struge
K3 =	57		koef. hrapavosti desnega zgornjega dela struge
Qvv =	45.57	m ³ /s	pričakovane visoke vode
hskup =	1.80	m	skupna višina pretočnega profila
F =	9.29	m ²	površina pretočnega profila
U =	9.30	m	omočeni obod pretočnega profila
v1 =	5.01	m/s	hitrost vode v spodnjem (osrednjem) delu struge
v2 =	4.92	m/s	hitrost vode v levem zgornjem delu struge
v3 =	4.92	m/s	hitrost vode v desnem zgornjem delu struge
Q1 =	42.52	m ³ /s	pretočna zmogljivost spodnjega (osrednjega) dela struge
Q2 =	1.99	m ³ /s	pretočna zmogljivost levega zgornjega dela struge
Q3 =	1.99	m ³ /s	pretočna zmogljivost desnega zgornjega dela struge
Q =	46.49	m³/s	skupna prevodnost pretočnega profila

PRETOČNA KRIVULJA



DIMENZIONIRANJE PRETOČNEGA PROFILA

- po Manningu s Pintarjevo redukcijo

© EHO

priloga **5**

vodotok, kraj: Pritok Sromljice 2 (obstoječe stanje)

odsek: Jarek ob državni cesti pri objektu Dečno selo 35

opis struge/profila:
dno: naravno dno, trava
leva brežina: naravna brežina, trava
desna brežina: naravna brežina, trava

dimenzije struge, podatki, izračuni:

š = 0.50 m širina struge na dnu
n = 1.00 nagib leve brežine 1 : n
m = 1.00 nagib desne brežine 1 : m

h = 0.80 m	višina profila
-------------------	-----------------------

K = 30 koeficient hrapavosti

i = 0.30 % nagib nivelete

Q_{vv} = 1.00 m³/s pričakovane visoke vode

F = 1.04 m² površina pretočnega profila

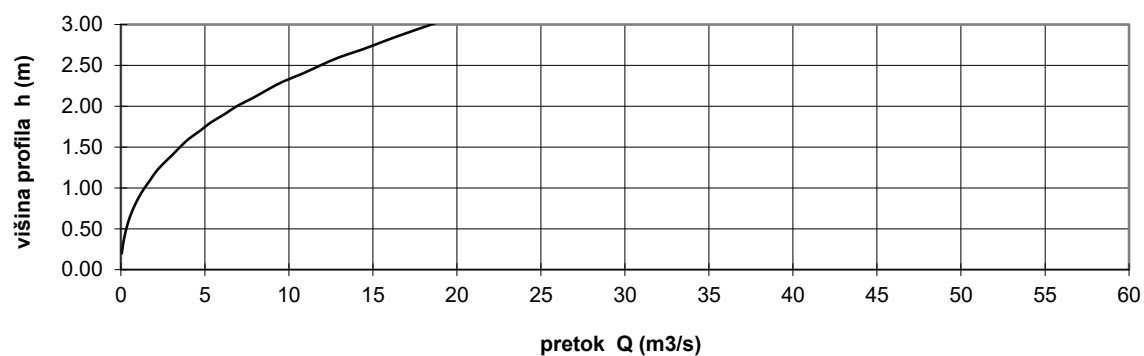
U = 2.76 m omočeni obod pretočnega profila

R = 0.376 hidravlični radij

v = 0.82 m/s povprečna profilna hitrost vode

Q = 0.85 m³/s	prevodnost pretočnega profila
---------------------------------	--------------------------------------

PRETOČNA KRIVULJA



DIMENZIONIRANJE PRETOČNEGA PROFILA

- po Manningu s Pintarjevo redukcijo

© EHO

priloga **6**

vodotok, kraj: Prepust Sromljica (obstoječe stanje)

odsek: Prepust pod regionalno cesto v km 2.6+92.35

opis struge/profila: dno: naravno dno, pesek

leva brežina: beton

desna brežina: beton

dimenzije struge, podatki, izračuni:

š = 1.50 m širina struge na dnu
n = 0.01 nagib leve brežine 1 : n
m = 0.01 nagib desne brežine 1 : m

h = 0.70 m višina profila

K = 40 koeficient hrapavosti

i = 3.90 % nagib nivelete

Q_{vv} = 1.00 m³/s pričakovane visoke vode

F = 1.05 m² površina pretočnega profila

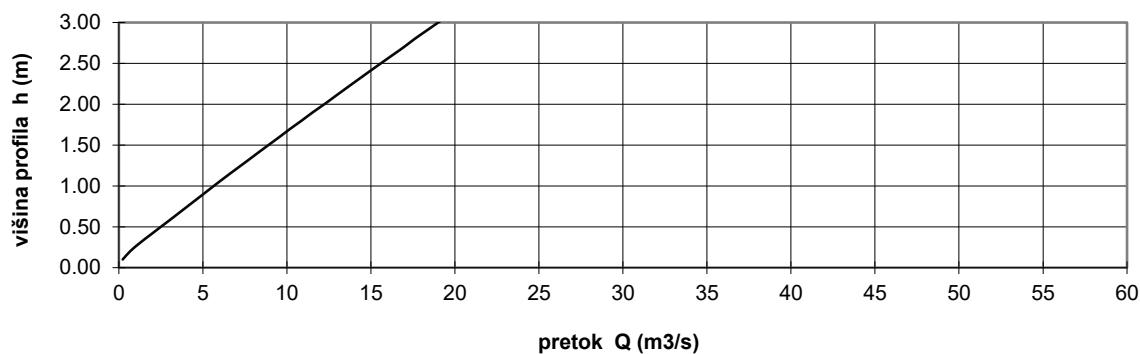
U = 2.90 m omočeni obod pretočnega profila

R = 0.364 hidravlični radij

v = 3.57 m/s povprečna profilna hitrost vode

Q = 3.77 m³/s prevodnost pretočnega profila

PRETOČNA KRIVULJA



DIMENZIONIRANJE OKROGLEGA (CEVNEGA) PREPUSTA

- po Stricklerju
- upoštevana 75% polnitev oz. 25% rezervne višine

vodotok, kraj:

Pritok Sromljice 1 (obstoječe stanje)

opis prepusta:

Prepust speljan pod pločnik

podatki:

$i =$	2.90	%	nagib nivelete skozi prepust
$K =$	75.00		koeficient hrapavosti za cevi
$C_1 =$	0.8		lokalne izgube kot posledica geometrije prepusta in vtoka

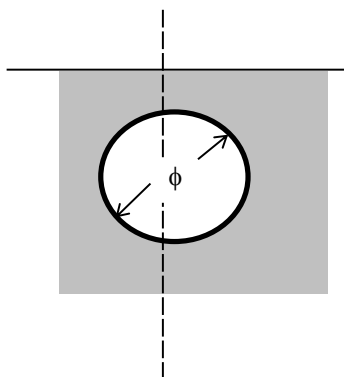
$\Phi =$	50	cm	premer cevi
----------	-----------	-----------	--------------------

rezultati:

$v =$	3.62	m/s	povprečna profilna hitrost vode
$Q_{vv} =$	1.14	m ³ /s	pričakovane visoke vode

$Q =$	0.34	m³/s	prevodnost pretočne odprtine prepusta (75% polnitev)
-------	-------------	------------------------	---

skica prepusta:



DIMENZIONIRANJE OKROGLEGA (CEVNEGA) PREPUSTA

- po Stricklerju
- upoštevana 75% polnitev oz. 25% rezervne višine

vodotok, kraj:

Pritok Sromljice 2

opis prepusta:

Iz obcestnega jarka v prepust pod cesto

podatki:

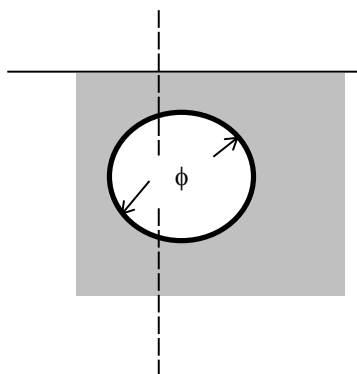
$i =$	1.00	%	nagib nivelete skozi prepust
$K =$	80.00		koeficient hrapavosti za cevi
$C_1 =$	0.8		lokalne izgube kot posledica geometrije prepusta in vtoka

$\Phi =$	80	cm	premer cevi
----------	----	----	-------------

rezultati:

$v =$	3.10	m/s	povprečna profilna hitrost vode
$Q_{vv} =$	1.00	m ³ /s	pričakovane visoke vode

$Q =$	1.00	m ³ /s	prevodnost pretočne odprtine prepusta (75% polnitev)
-------	------	-------------------	--

skica prepusta:

DIMENZIONIRANJE PRETOČNEGA PROFILA

- po Manningu s Pintarjevo redukcijo

© EHO

priloga **9**

vodotok, kraj: Pritok Sromljice 2 (predvideno stanje)

odsek: Jarek ob državni cesti pri objektu Dečno selo 35

opis struge/profila: dno: Kamnita zložba z betoniranimi fugami

leva brežina: Kamnita zložba z betoniranimi fugami

desna brežina: Kamnita zložba z betoniranimi fugami

dimenzije struge, podatki, izračuni:

š = 0.60 m širina struge na dnu
n = 1.00 nagib leve brežine 1 : n
m = 1.00 nagib desne brežine 1 : m

h = 0.90 m višina profila

K = 37 koeficient hrapavosti

i = 0.20 % nagib nivelete

Q_{VV} = 1.00 m³/s pričakovane visoke vode

F = 1.35 m² površina pretočnega profila

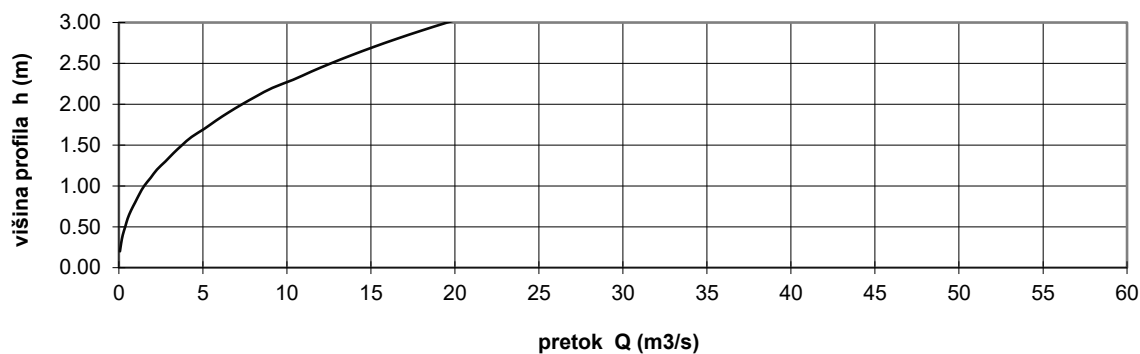
U = 3.15 m omočeni obod pretočnega profila

R = 0.429 hidravlični radij

v = 0.90 m/s povprečna profilna hitrost vode

Q = 1.22 m³/s prevodnost pretočnega profila

PRETOČNA KRIVULJA



DIMENZIONIRANJE OKROGLEGA (CEVNEGA) PREPUSTA

- po Stricklerju
- upoštevana 75% polnitev oz. 25% rezervne višine

vodotok, kraj:

Pritok Sromljice 1 (predvideno stanje)

opis prepusta:

Prepust speljan pod pločnik

podatki:

$i =$	2.90	%	nagib nivelete skozi prepust
$K =$	75.00		koeficient hrapavosti za cevi
$C_1 =$	0.6		lokalne izgube kot posledica geometrije prepusta in vtoka

$\Phi =$	80	cm	premer cevi
----------	-----------	-----------	--------------------

rezultati:

$v =$	4.95	m/s	povprečna profilna hitrost vode
$Q_{vv} =$	1.14	m ³ /s	pričakovane visoke vode

$Q =$	1.20	m³/s	prevodnost pretočne odprtine prepusta (75% polnitev)
-------	-------------	------------------------	---

skica prepusta:

