



INVESTITOR:

OBČINA ORMOŽ
Ptujska cesta 6
2270 Ormož

NAROČNIK:

OBČINA ORMOŽ
Ptujska cesta 6
2270 Ormož

PC ORMOŽ
PRESOJA TREH PREMOSTITEV NA
NEIMENOVANEM LEVEM PRITOKU DRAVE

(OBJEKT)

HIDROLOŠKO-HIDRAVLICNA PRESOJA
(VRSTA ELABORATA)

ŠTEVILKA PRESOJE:

145/19-NV

DATUM : Ptuj, september 2019

ELABORAT 1	HIDROLOŠKO-HIDRAVLICHNA PRESOJA
HIDROLOŠKO-HIDRAVLICHNA PRESOJA ŠT.: 145/19-NV	
INVESTITOR :	OBČINA ORMOŽ PTUJSKA CESTA 6 2270 ORMOŽ
OBJEKT :	PC ORMOŽ PRESOJA TREH PREMOSTITEV NA NEIMENOVANEM LEVEM PRITOKU DRAVE
VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE :	HIDROLOŠKO - HIDRAVLICHNA PRESOJA
ZA GRADNJO :	Novogradnja
PROJEKTANT :	DRAVA VODNOGOSPODARSKO PODJETJE PTUJ d.o.o. Žnidaričevo nabrežje 11 2250 Ptuj
Žig projektivnega podjetja :	<div data-bbox="276 1086 635 1189">  DRAVA 8 VODNOGOSPODARSKO PODJETJE PTUJ, d.o.o. </div> <div data-bbox="742 1028 1305 1202"> Direktor : Borut Roškar, univ.dipl.inž.grad. Podpis :  </div>
ODGOVORNI PROJEKTANT :	<div data-bbox="322 1299 592 1388"> Agata Suhadolnik, univ.dipl.inž.grad. IZS G - 0462 </div> <div data-bbox="742 1296 1332 1503"> Osebni žig :  Podpis :  </div>
Številka elaborata :	Kraj in datum izdelave projekta :
145/19-NV	Ptuj, september 2019



KAZALO VSEBINE PRESOJE ŠT. : 145/19-NV

1	Naslovna stran
2	Kazalo vsebine
3	Tehnično poročilo s prilogami
4	Grafične priloge



3.	TEHNIČNO POROČILO
-----------	--------------------------

3.1	Poročilo
3.2	1D hidravlični izračun – obstoječe stanje
3.3	1D hidravlični izračun – predvideno stanje



3.1	TEHNIČNO POROČILO
-----	--------------------------

UVOD

V predloženi hidrološko hidravlični presoji je obravnavan neimenovani levi pritok reke Drave (v nadaljevanju potok), ki izvira na območju Hardeka, ter teče skozi poslovno cono občine Ormož. V presoji obravnavano območje (slika 1) se nahaja med nasipom regionalne ceste Ormož – Pavlovci (odsek 1312) in cestnim nasipom občinske ceste Ormož – Pušenci (odsek 804067).



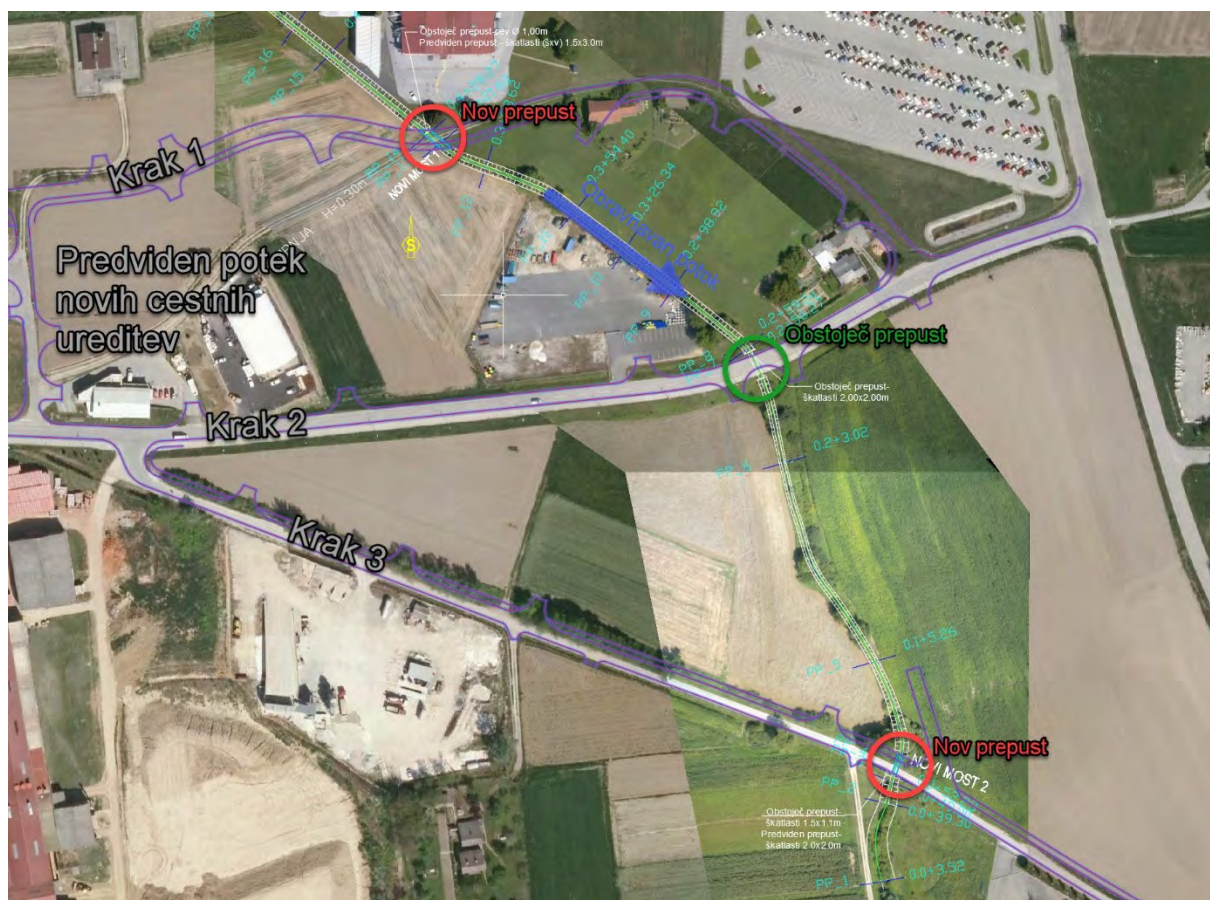
Slika 1: Obravnavano območje (vir.: Atlas okolja)

OPIS

Območje obrtne cone Ormož se širi in pozidava, pri tem pa so predvidene nove ureditve cestne infrastrukture. Na obravnavanem območju teče potok, ki je v obstoječem stanju neurejen in ni reguliran. V nadaljevanju je izvedena analiza obstoječega stanja vodotoka s podanimi predlogi za ureditve potoka, ki bodo v bodoče omogočale nemoten razvoj obrtne cone in poplavno varnost pred visokimi vodami s stoletno povratno dobo. Za obstoječe prepuste smo izračunali njihovo prevodnost, ter za načrtovane nove premostitve določiti potrebne minimalne pretočne odprtine, ki so podane v nadaljevanju.

Ob urejanju prometne infrastrukture na območju obrtne cone v Ormožu, bodo urejeni trije cestni kraki, ki na treh mestih prečkajo obravnavani potok (slika 2). Na območju predvidenega kraka 1, se bo izvedla nova cesta, ki bo na mestu prečkanja vodotoka nadomestila obstoječo poljsko pot. V obstoječem stanju, je na tem mestu cevni prepust \varnothing 100 cm, ki se bo v predvidenem stanju nadomestil s prepustom 3,0 x 1,5 m (š x v). Na območju kraka 2 se bo izvajala nadgradnja obstoječe ceste. Tukaj se bo ohranil obstoječi škatlasti prepust dimenzije 2,0 x 2,0 m, ki je v dobrem stanju in s stališča hidravlike ustrezno umeščen. Na območju kraka 3, kjer se bo prav tako izvajala nadgradnja

obstoječe ceste, se bo na prečkanju vodotoka obstoječ prepust, dimenzije 1,1 x 1,5 m (š x v), nadomestil z novim prepustom dimenzije 2,0 x 2,0 m.



Slika 2: Območje cestnih ureditev, vodotoka in prepustov.

HIDROLOGIJA

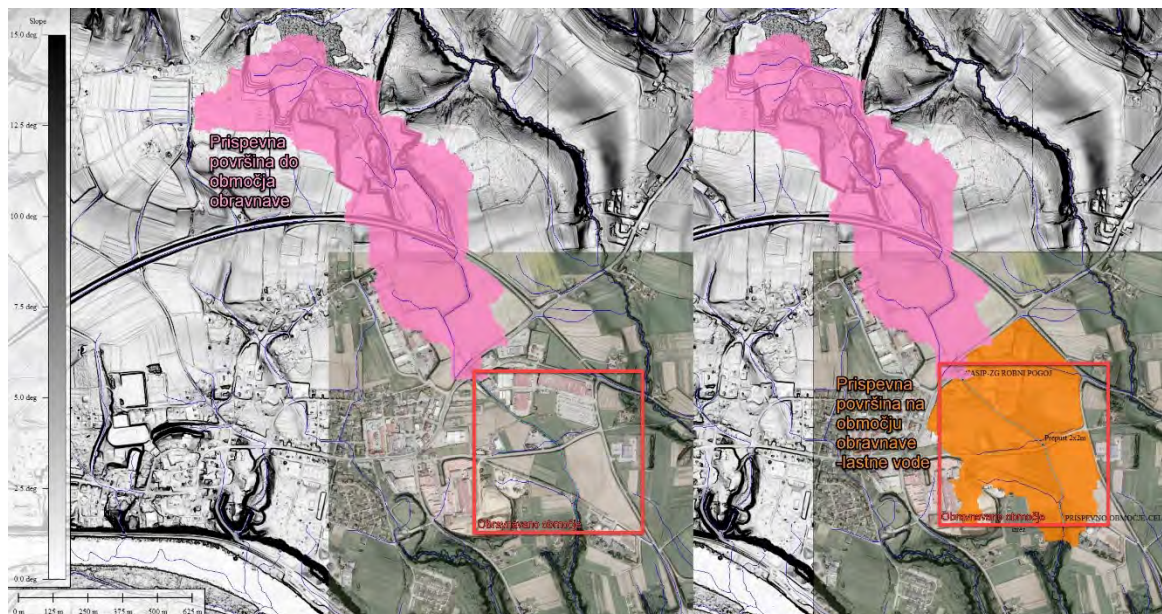
Hidrološke značilnosti obravnavanega območja smo iz vrednotili z lastno analizo, saj na obravnavanem območju ni na voljo obstoječih podatkov hidroloških študij.

Lastna analiza temelji na digitalnem modelu terena (DMT) in prostorskih podatkih o rabi tal, na podlagi katerih smo določili vplivne faktorje za izračun merodajnega pretoka na obravnavanem območju.

Prispevno območje potoka do obravnavanega območja v OC Ormož se razteza severozahodno nad mestom Ormož (slika 3-levo). Nahaja se na ravninskem delu s povprečno nadmorsko višino 232,48 m, ter najvišjo višino 252,04 m. Raba tal je pretežno kmetijska (njive in travniki), manjši del pa je poraščen z gozdom. Najnižja točka prispevnega območja se nahaja na vtoku v obravnavano območje in znaša 215,16 m.

V analizo smo vključili tudi prispevno površino na obravnavanem območju, saj se le-ta po obcestnih in melioracijskih jarkih na različnih mestih zliva v obravnavan potok in posledično povečuje njegove

pretoke. Pri tem smo upoštevali urbano rabo tal, kar predstavlja stanje, ko bo območje obrtne cone v večjem delu pozidano, kar se odraža na povečanem koeficientu površinskega odtoka. Višinsko se območje nahaja na povprečni nadmorski višini 211,38 m, najvišja se vzpne do 221,45 m (SZ del cestnega nasipa), najnižje pa se spusti do 199,48 m (na iztoku iz območja).



Slika 3: Prispevna površina do območja obdelave levo in upoštevano prispevno območje na območju obravnave- desno.

S hidrološkim modelom smo določili osnovne parametre za določitev merodajnega pretoka na vtoku v obdelovano območje.

- Površina prispevnega območja do območja obdelave $F = 0,50 \text{ km}^2$
- Obseg prispevnega območja $O = 5,61 \text{ km}$
- Dolžina povodja je $L = 1,65 \text{ km}$
- Povprečna višina letnih padavin $h_{sr} = 1050 \text{ mm}$
- Povprečna letna temperatura $t_{sr} = 11^\circ \text{C}$
- Višinska razlika med najvišjo in najnižjo točko prispevnega območja $\Delta h = 36,88 \text{ m}$
- Povprečen padec vodotoka $I = 2,2\%$

Prav tako smo določili osnovne parametre za določitev merodajnega pretoka na območju obravnave – lastne vode.

- Površina prispevnega območja do območja obdelave $F = 0,31 \text{ km}^2$
- Obseg prispevnega območja $O = 3,60 \text{ km}$
- Dolžina povodja je $L = 0,74 \text{ km}$
- Povprečna višina letnih padavin $h_{sr} = 1050 \text{ mm}$
- Povprečna letna temperatura $t_{sr} = 11^\circ \text{C}$
- Višinska razlika med najvišjo in najnižjo točko prispevnega območja $\Delta h = 21,97 \text{ m}$
- Povprečen padec vodotoka $I = 2,9\%$

Zaradi poenostavitve modela in modeliranja na »varni strani« smo celotno površino na območju obravnave prišteli k prispevni površini do vtoka v območje, pri tem pa smo upoštevali odtočni koeficient, ki je sestavljen iz vplivov obeh delov. Prav tako smo upoštevali stanje, v katerem ves pretok iz prispevnih površin lahko nemoteno teče po vodotoku in se ne zadržuje za nepravilno dimenzioniranimi cevni prepusti (ustvarja se učinek zadrževalnika oz. dušilke), kot je to primer pri prepustu pod nasipom regionalne ceste Ormož – Pavlovci (odsek 1312), ki se nahaja tik nad v tej presoji obravnavanem območju (na omenjenem mestu je vgrajen cevni prepust $\varnothing 0,80$). Na ta način smo upoštevali stanje, če bi se ta prepust kdaj v prihodnosti zamenjal z novim, večjih dimenzij.

Za določitev merodajnih pretokov smo preverili številne empirične obrazce za izračun pričakovanih visokih voda (Kresnik, Ilijev, Deuerling, Wundt,...). Izkustveno smo se odločili, da je na obravnavanem območju najbolj primerna Racionalna metoda za izračun pričakovanih visokih voda.

Pri tem smo upoštevali povratne dobe za ekstremne padavine (ARSO, 2019), za najbližjo razpoložljivo lokacijo Jeruzalem (obdobje 1976-2008). Glede na obliko povodja in dolžino vodotoka, smo ocenili, da znaša čas tajanja padavin 60 min za prispevno površino do vtoka v območje ter 30 min na območju obravnave.

Merodajni pretoki, ki smo jih upoštevali v nadaljnjih izračunih tako znašajo:

$$Q_{100} = 4,76 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$q_{100} = 5,88 \text{ (m}^3/\text{s/km}^2\text{)}$$

$$Q_{10} = 3,01 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{500} = 6,68 \text{ m}^3/\text{s}$$

GEODETSKI POSNETEK

Za potrebe izdelave matematičnega modela struge in določitve potrebne dimenzije svetle odprtine novih prepustov, smo izdelali geodetski posnetek struge vodotoka v dolžini 750 m z GPS inštrumentom, elektronsko totalno postajo in brezpilotnim zrakoplovom. Za preračun geodetskih točk so bili uporabljeni transformacijski faktorji GURS Ptuj:

Na podlagi stereo-fotogrametričnih metod smo izdelali visoko natančnostmi podatkovni georeferenciran oblak točk (200 in več točk na m^2) iz katerega smo po klasifikaciji pripravili digitalni posnetek terena (DMT). Posnetek prikazuje novelirano stanje, prav tako pa z njim pridobimo visoko natančnosti bližnje slikovni georeferencirani ortofoto posnetek in digitalni model višin terena, ki služi kot delovna podlaga (slika 4).



Slika 4: Prikaz podatkovnega oblaka točk na delu obravnavanega območja (vir: VGP DRAVA)

HIDRAVLIČNA ANALIZA

Hidravlična analiza potoka je bila izdelana z zadnjo različico programa HEC-RAS 5.0.7, ki poleg 1D zmožnosti hidravličnega modeliranja, omogoča polno 2D hidravlično modeliranje nestalnega toka (po Saint Venantovih enačbah ali difuzijskih enačbah vala), ter kombinirano oz. združeno (coupled) 1D – 2D hidravlično modeliranje.



S pomočjo razširitvenih vtičnikov v programskem orodju AutoCad, so bili na podlagi geodetskega terestričnega posnetka ter digitalnega modela terena (DTM) izdelanega iz podatkov pridobljenih z LIDAR snemanjem (GURS) in lastnega podatkovnega oblaka točk, pripravljeni geometrijski vhodni podatki obravnavanega območja za nadaljnjo analizo v programskem orodju HEC-RAS.

Na območju vodotoka je posnetih 20 prečnih profilov (slika 5) na odseku dolžine 750 m. V modelu so obravnavani trije prepusti (slika 6).

Slika 5: Območje modela.

Prepusti so bili zgrajeni v različnih časovnih obdobjih, kar je razvidno iz terenskega ogleda. Prav tako so dimenzije prepustov različne in sicer, je prepust na kraku 1 cevni, dimenzije \varnothing 1,0 m, prepust na kraku 2 je škatlast, dimenzije 2,0 x 2,0 m ter prepust na kraku 3 je škatlast, dimenzije 1,1 x 1,5 m (š x v).



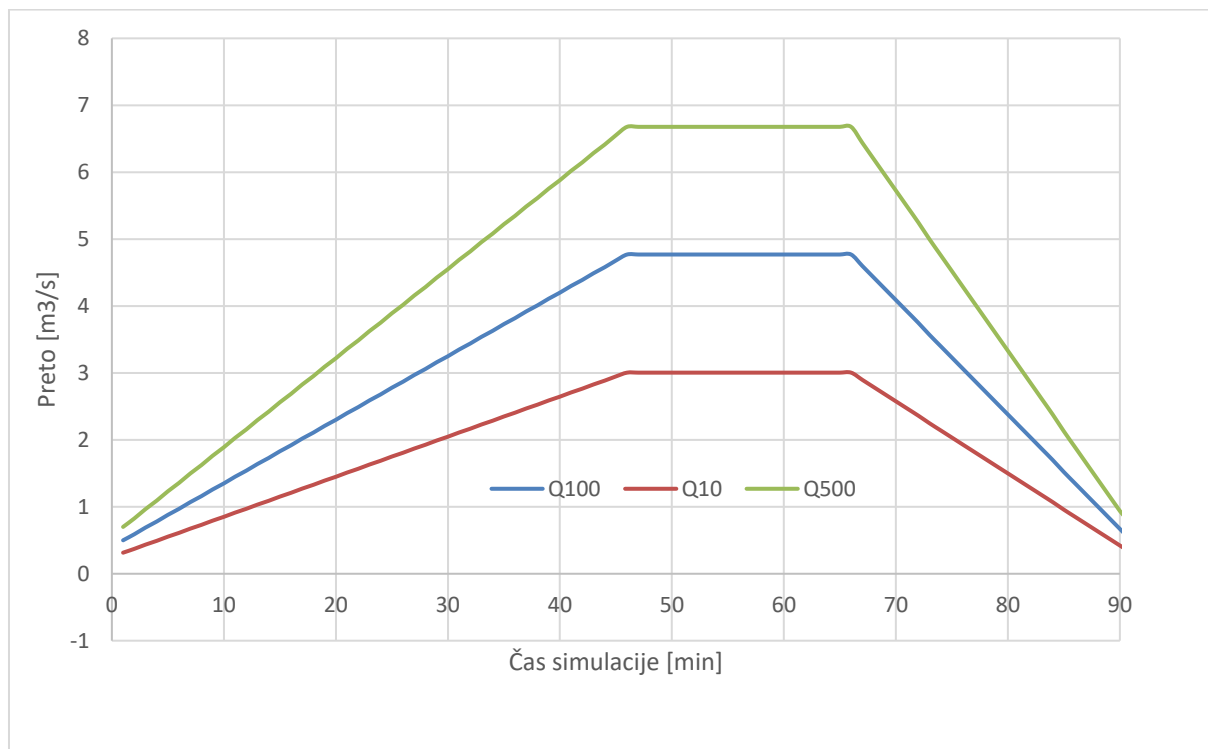
Slika 6: Prepusti pod cesto (razbremenilni kanal).

OBSTOJEČE STANJE

Model obstoječega stanja je bil izveden z 2D hidravličnim modelom, kjer je bila v DMT (digitalni model terena) vtisnjena 2D batimetrija struge potoka, izdelana iz posnetih 1D prečnih prereзов, ter na ta način upoštevana dejanska batimetrija vodotoka. Tovrstni način modeliranja smo izbrali zaradi zahteve po izdelavi poplavnih kart. Ker bi z 1D modelom zaradi ravninskega terena težko realno simulirali obseg poplave, smo se odločili za tovrstno kombinacijo polnega 2D modela. Prav tako so bili v modelu upoštevani vsi cestni nasipi in zgoraj opisani prepusti, ki prav tako bistveno vplivajo na dinamiko gibanja vodnega toka, ki jo z 1D modelom težko opišemo.

Kreirana je bila numerična hidravlična mreža za poln 2D hidravlični model. Obravnavano območje 2D numerične mreže je izdelano iz 67176 računskih celic, kjer površina največje celice znaša 7,22 m², površina najmanjše celice znaša 0,17 m², povprečna velikost računske celice pa znaša 3,66 m².

Na gorvodnem robnem pogoju, ki smo ga postavili pod cestni nasip regionalne ceste Ormož – Pavlovci (odsek 1312), smo glede na lastno hidrološko analizo pripravili poenostavljen vhodni hidrogram pretokov, ki je podan v grafikonu 1.



Grafikon 1: Vhodni hidrogram pretoka.

PREDVIDENO STANJE

Izbor ukrepov za ureditev predvidenega stanja območja potoka v obrtni coni Ormož je bil izbran tako, da le-ti ustrezajo zahtevi, kjer morajo vodotok ter prepusti po izvedeni vodnogospodarski ureditvi, brez prelivanja brežin prevajati visoke vode s povratno dobo 100 let. Na območju prepustov pa mora v tem primeru biti še 50 cm varnostnega nadvišanja. Model predvidenega stanja je bil izveden z 1D hidravličnim modelom (in preverjen z 2D modelom).

V modelu so bili upoštevani novi prepusti in sicer:

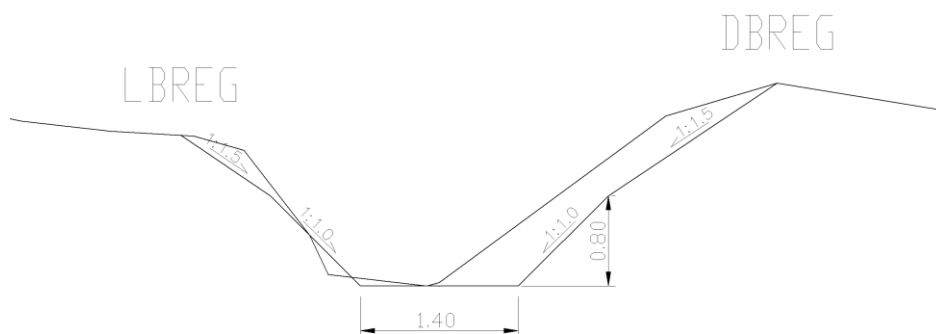
Krak 1: Obstoječa cev dimenzije \varnothing 1,0 m (priloga 2 – PP 13-14) se zamenja s prepustom dimenzije 3,0 x 1,5 m (š x v) in dolžine 12,4 m. Prepust je sploščene oblike zaradi prilagajanja nizkemu poteku nivelete ceste. V primeru, da bi želeli prepust z višjo svetlo odprtino, bi posledično morali nadvišati cesto, prav tako pa bi se zaradi poglobljanja struge potoka razširila širina med levim in desnim bregom (potreba po širjenju vodnih zemljišč). V hidravličnem smislu je nov prepust ustrezen, prav tako je predvidena obzidava robov v prepustu, s čimer se zagotovi enotna širina dna vodotoka, tudi znotraj prepusta. Višina vtoka v prepust je prikazana v prilogi 4.

Krak 2: Prepust, ki se nahaja na prečkanju potoka in 2. kraka ceste (priloga 2 – PP 7) je v dobrem stanju in ga ni potrebno spreminjati. Ohranja se torej obstoječ škatlast prepust dimenzije 2,0 x 2,0 m in dolžine 13,3 m. Na območju ca. 2 m gorvodno od vtoka v prepust, se v obstoječem stanju odstrani prag (0,30 m), saj le-ta zaradi formiranja nove struge (poglobitev na celotnem odseku) ni več

potreben. Skozi prepust je predvidena obzidava robov v prepustu, s čimer se zagotovi enotna širina dna vodotoka. Višina vtoka v prepust je prikazana v prilogi 4.

Krak 3: Obstoječa škatlasti prepust širine 1,1 in višine 1,5 m (priloga 2 – PP 4-5), ki je dotrajan in ne prevaja pretokov s stoletno povratno dobo (z nadvišanjem) se zamenja s škatlastim prepustom dimenzije 2,0 x 2,0 m in dolžine 8,8 m. Skozi nov prepust je predvidena obzidava robov v prepustu, s čimer se zagotovi enotna širina dna vodotoka. Višina vtoka v prepust je prikazana v prilogi 4.

Na celotnem obravnavanem odseku je predviden povečan pretočni prerez struge potoka, ki brez prelivanja brežin prevaja pretoke do vključno $Q_{100} = 4,76 \text{ m}^3/\text{s}$. Normalni prerez ima dno širne 1,4 m in brežine v naklonu 1:1 do višine 0,80 m, nato se brežina prelomi v naklon 1:1,5 do višine obstoječega terena. Povprečna globina nove struge tako znaša 1,20 m. Nov profil struge je prikazan na sliki 7 in v grafični prilogi 4.4.



Slika 7: Normalni profil struge vodotoka.

Niveleta vodotoka je izravnana tako, da na odseku med PP 14 – PP 20 padec znaša $I = 1,4\%$, na odseku med PP 14 – PP 7 padec prav tako znaša $I = 1,4\%$, pri tem pa se odstrani obstoječ prag ($h=0,3 \text{ m}$), ki se nahaja ca 3 m gorvodno od vtoka v škatlast prepust (krak 2-obstoječ prepust ki se ohrani). Na odseku med PP 7 – PP 2 pa padec nivelete znaša $I = 1,9 \%$.

Pri takšni izravnavi nivelete je potrebna izvedba dveh pragov ($h=0,30 \text{ m}$), ki se nahajata v PP 14 in PP 20, ter sta prikazana v grafičnih prilogah 4.2. in 4.3..

REZULTATI HIDRAVLICNE ANALIZE

OBSTOJEČE STANJE

Struga potoka ima na obravnavanem območju premajhen pretočni profil (preozka in preplitva). Do prelivanja prihaja na skoraj celotnem odseku, že pri visokih vodah z deset letno povratno dobo $Q_{10}=3,01 \text{ m}^3/\text{s}$.

Prav tako pri Q_{10} preliwa obstoječ cevni prepust na dimenzije $\varnothing 1,0 \text{ m}$ (krak 1).

Obstoječ škatlast prepust 2,0 x 2,0 m (krak 2) v obstoječem stanju ni prelit, prav tako na vtoku v prepust, pri pretoku $Q_{100}=4,76 \text{ m}^3/\text{s}$ varnostna višina od vodne gladine do zg. roba prepusta znaša 0,76 m.

Obstoječ prepust (krak 3) dimenzije 1,1 x 1,5 m (š x v) prevaja pretoke $Q_{10}=3,01 \text{ m}^3/\text{s}$ (brez varnostne višine), pretok $Q_{100}=4,76 \text{ m}^3/\text{s}$ pa že ustvarja zajezbo in dodatno poplavljanje na gorvodnem odseku.

Rezultati 1D hidravličnega modela so podrobno v obliki vzdolžnega prereza vodotoka, prečnih prerezov ter tabelaričnega izračuna podani kot priloga tehničnemu poročilu 3.2.

Rezultati prelivanja v obstoječem stanju, izračunani z 2D hidravličnim modelom so prikazani v grafičnih prilogah 4.5.1 in 4.5.2.

PREDVIDENO STANJE

Ukrepi, ki so predvideni na obravnavanem odseku, zagotavljajo popravno varnost pri pretoku $Q_{100}=4,76 \text{ m}^3/\text{s}$. Pri tem ne prihaja do prelivanja brežin vodotoka, prav tako je na vtoku v prepuste varnostna višina povsod višja od 0,50 m.














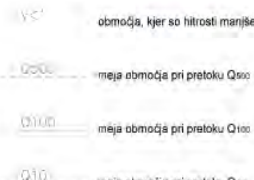
Na vtoku v prepust dimenzije 3,0 x 1,5 m (š x v) in dolžine 12,4 m (krak 1) varnostna višina znaša 0,56 m, kota vtoka v prepust pa se nahaja na nadmorski višini 209,96 m, kar je 0,68 m nižje kot je kota vtoka v obstoječo cev.

Na vtoku v obstoječ prepust (ki se ohrani) dimenzije 2,0 x 2,0 m (š x v) in dolžine 13,3 m (krak 2) varnostna višina po odstranitvi pragu pred vtokom v prepust še vedno znaša 0,76 m, kota vtoka v prepust pa se nahaja na enaki nadmorski višini, kot v obstoječem stanju in sicer 207,42 m.

Na vtoku v prepust dimenzije 2,0 x 2,0 m in dolžine 8,8 m (krak 3), varnostna višina pred vtokom v prepust znaša 0,75 m. Kota dna vtoka v prepust se nahaja na nadmorski višini 203,65 m, kar je 0,51 m nižje kot je kota vtoka v obstoječ prepust.

KARTE POPLAVNE NEVARNOSTI (KPN) IN KARTE RAZREDOV POPLAVNE NEVARNOSTI (KRPN)

Rezultati hidravličnega izračuna za obstoječe in predvideno stanje, so podani v prilogah 5 in 6, ter prikazani na način, kot ga določa Pravilnik 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 (v nadaljevanju Pravilnik). Pravilnik in Uredba o pogojih in omejitvah za izvajanje dejavnosti in posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja (v nadaljevanju Uredba) sta pravni podlagi za izpolnjevanje zahtev EU po izdelavi načrtov za obvladovanje poplavne ogroženosti.

Karta poplavne in erozijske nevarnosti		Karta razredov poplavne in erozijske nevarnosti	
globina (pri pretoku Q_{100})	globina * hitrost (pri pretoku Q_{100})		
 < 0,5 m	 < 0,5 m ² /s	 Em območje majhne nevarnosti	 Pp območje preostale nevarnosti
 0,5 m do 1,5 m	 0,5 m ² /s do 1,5 m ² /s	 Es območje srednje nevarnosti	 Pm območje majhne nevarnosti
 > 1,5 m	 > 1,5 m ² /s	 Ev območje velike nevarnosti	 Ps območje srednje nevarnosti
velja za vsa območja	velja za območja, kjer so hitrosti večje ali enake 1,0 m/s		 Pv območje velike nevarnosti
 <p>območja, kjer so hitrosti manjše od 1,0 m/s</p> <p>meja območja pri pretoku Q_{500}</p> <p>meja območja pri pretoku Q_{100}</p> <p>meja območja pri pretoku Q_{10}</p>			

V obravnavani hidrološko hidravlični študiji smo določali karte poplavne nevarnosti (KPN) in karte razredov poplavne nevarnosti (KRPN). Karte so bile izdelane in prikazane v skladu z zahtevami Pravilnika.

Pri določitvi karte poplavne nevarnosti smo celotno površino poplavljenega območja razdeliti na tri razrede glede na kriterij globine pri Q_{100} , kot vidimo na sliki zgoraj. In sicer na prvi razred, kjer so globine manjše od 0,5 m, drugi razred, kjer globine merijo od 0,5 m do 1,5 m, ter na tretji razred, kjer so globine večje od 1,5 m. Glede na drugi kriterij smo pri Q_{100} preverili še območja, kjer je zmnožek globine in hitrosti vode večji od 1 m/s. Območja se nahajajo le znotraj struge vodotoka, zato na KPN niso posebej označena.

Pri določitvi karte razredov poplavne nevarnosti smo celotno površino poplavljenega območja razdeliti na štiri razrede, glede na kriterij globine pri Q_{10} , Q_{100} in Q_{500} , kot vidimo na sliki zgoraj. In sicer na območja majhne nevarnosti, kjer je pri pretoku Q_{100} globina vode manjša od 0,5 m oziroma zmnožek globine in hitrosti vode manjši od 0,5 m²/s, območje srednje nevarnosti, kjer je pri pretoku Q_{100} globina vode enaka ali večja od 0,5 m in manjša od 1,5 m oziroma zmnožek globine in hitrosti vode enak ali večji od 0,5 m²/s in manjši od 1,5 m²/s oziroma, kjer je pri pretoku Q_{10} globina vode večja od 0,0 m, območje velike nevarnosti, kjer je pri pretoku Q_{100} vode enaka ali večja od 1,5 m oziroma zmnožek globine in hitrosti vode enak ali večji od 1,5 m²/s, ter na območja preostale nevarnosti, kjer poplava nastane zaradi izrednih naravnih ali od človeka povzročenih dogodkov (npr. izredni meteorološki pojavi, poškodbe ali porušitve proti poplavnih objektov in drugih vodnih objektov).

ZAKLJUČEK

Obravnavani neimenovani levi pritok reke Drave v obstoječem stanju na zagotavlja poplavne varnosti bodoči obrtni con v Ormožu. Dva od treh obstoječih prepustov na obravnavanem območju sta poddimenzionirana in jih je potrebno nadomestiti z novimi, en prepust je ustrezen.

V predloženi hidrološko hidravlični presoji smo izvedli hidravlične preračune, s pomočjo katerih predlagamo ureditve vodotoka, ki bodo zagotavljale poplavno varnost obravnavanega območja ob nastopu stoletnih visokih vod tako, da se voda ne bo prelivala iz struge vodotoka, ter da bodo prepusti, ki se nahajajo na območju, prevajali visoke vode, pri tem pa bo povsod vsaj še 0,50 m varnostne višine med gladino visoke vode in zgornjim robom (svetle višine) prepusta.

Izvedba predlaganih ureditev struge vodotoka in novih prepustov ne bo poslabšala poplavne ogroženosti dolvodno od obravnavanega območja, saj ima struga vodotoka na dolvodnem območju bistveno večjo pretočno sposobnost (teče v globoki hudourniški grapi v neposeljenem gozdnem prostoru) kot predvidena nova struga.

V Ptuj, september 2019

Sestavil:

Neven Verdnik

mag.inž.okol.grad.

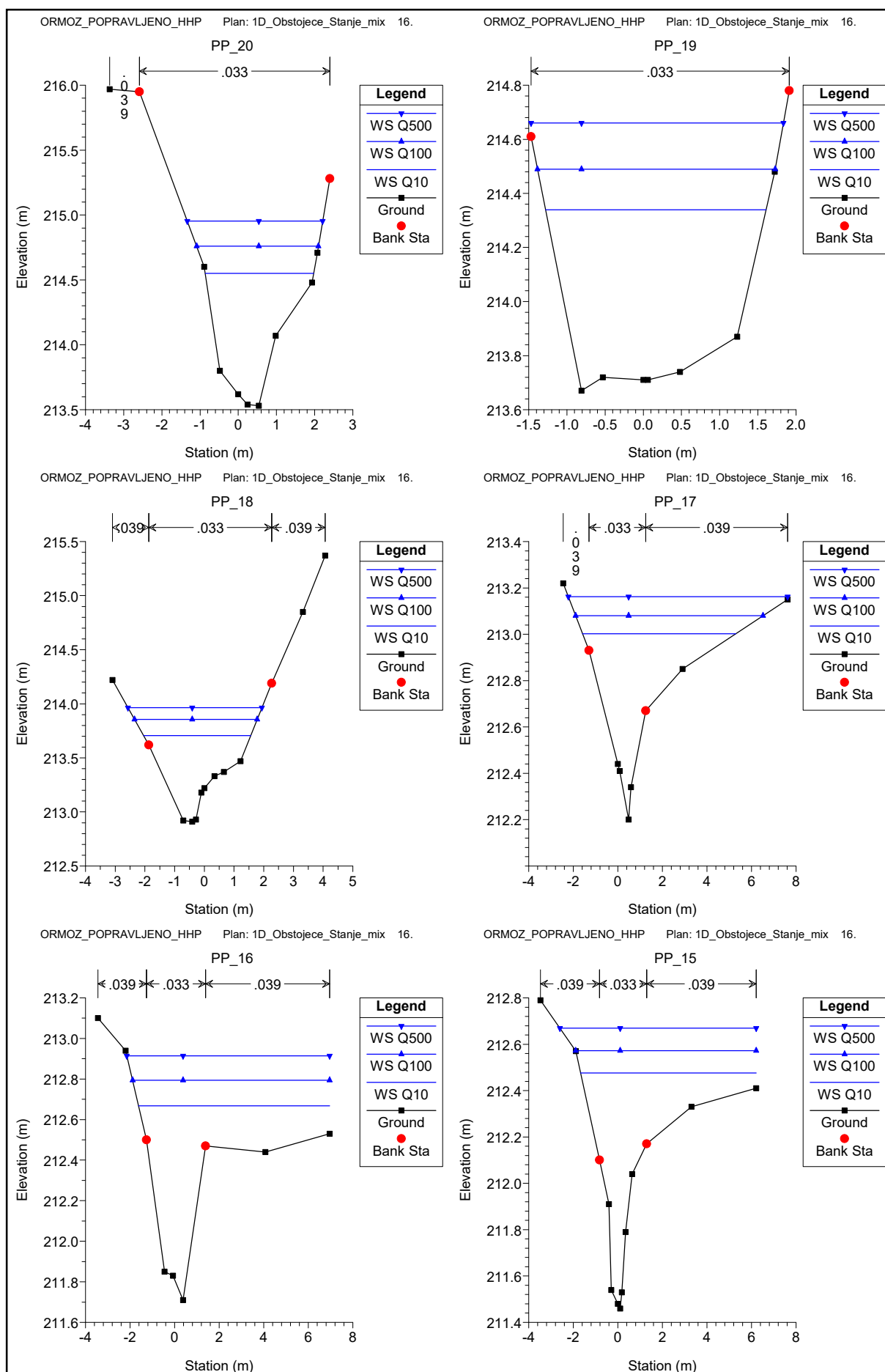


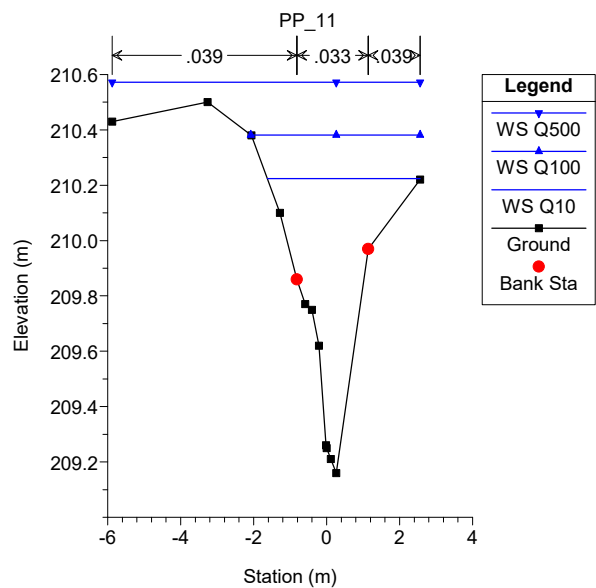
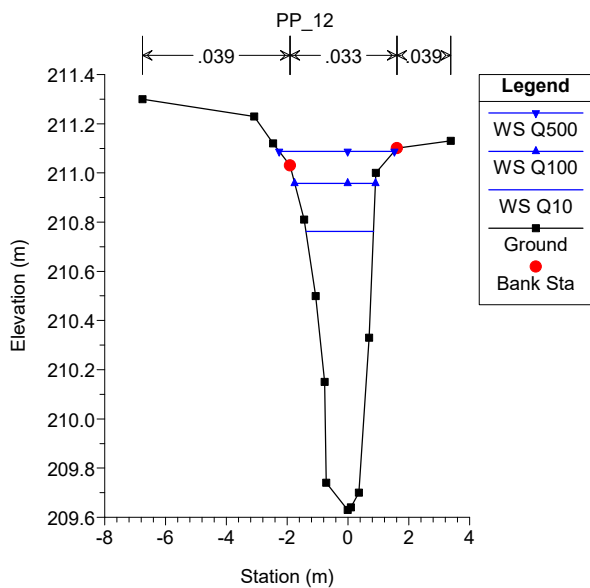
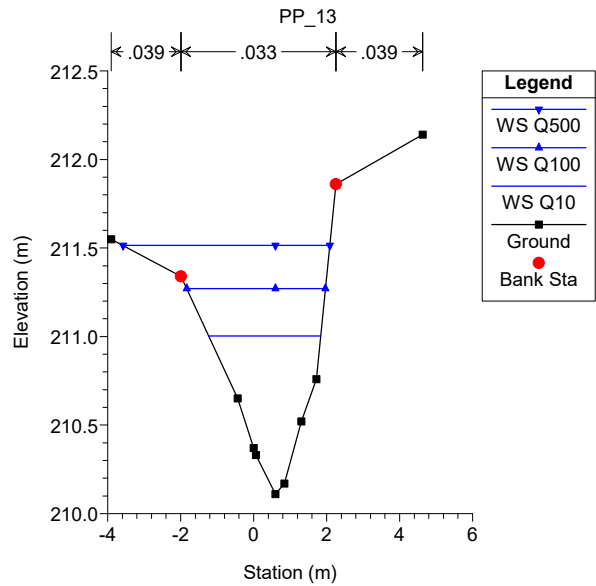
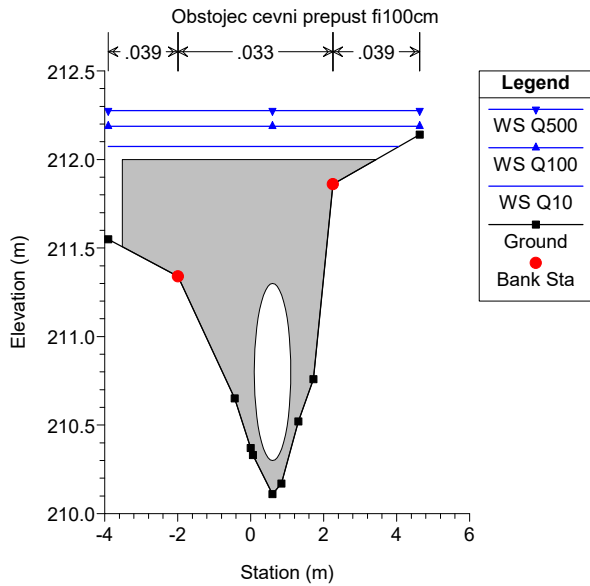
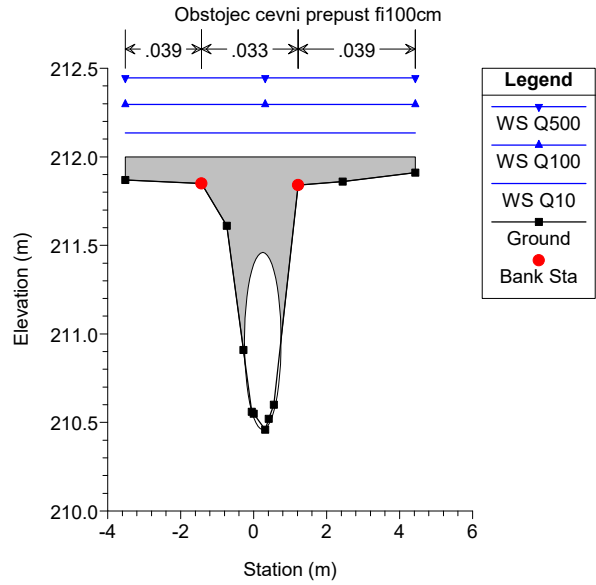
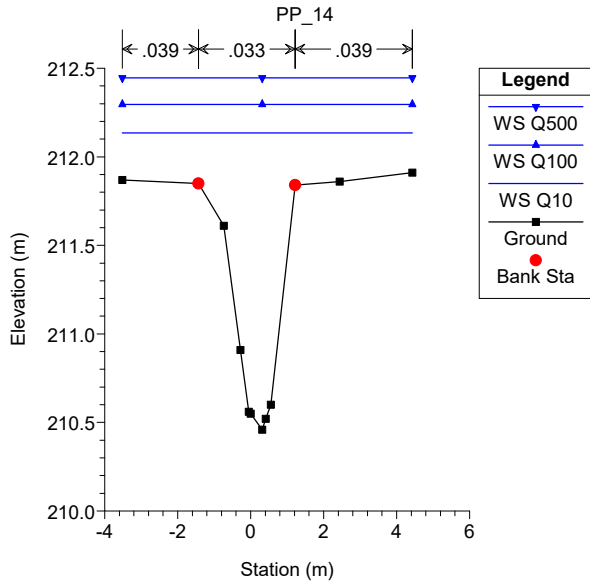


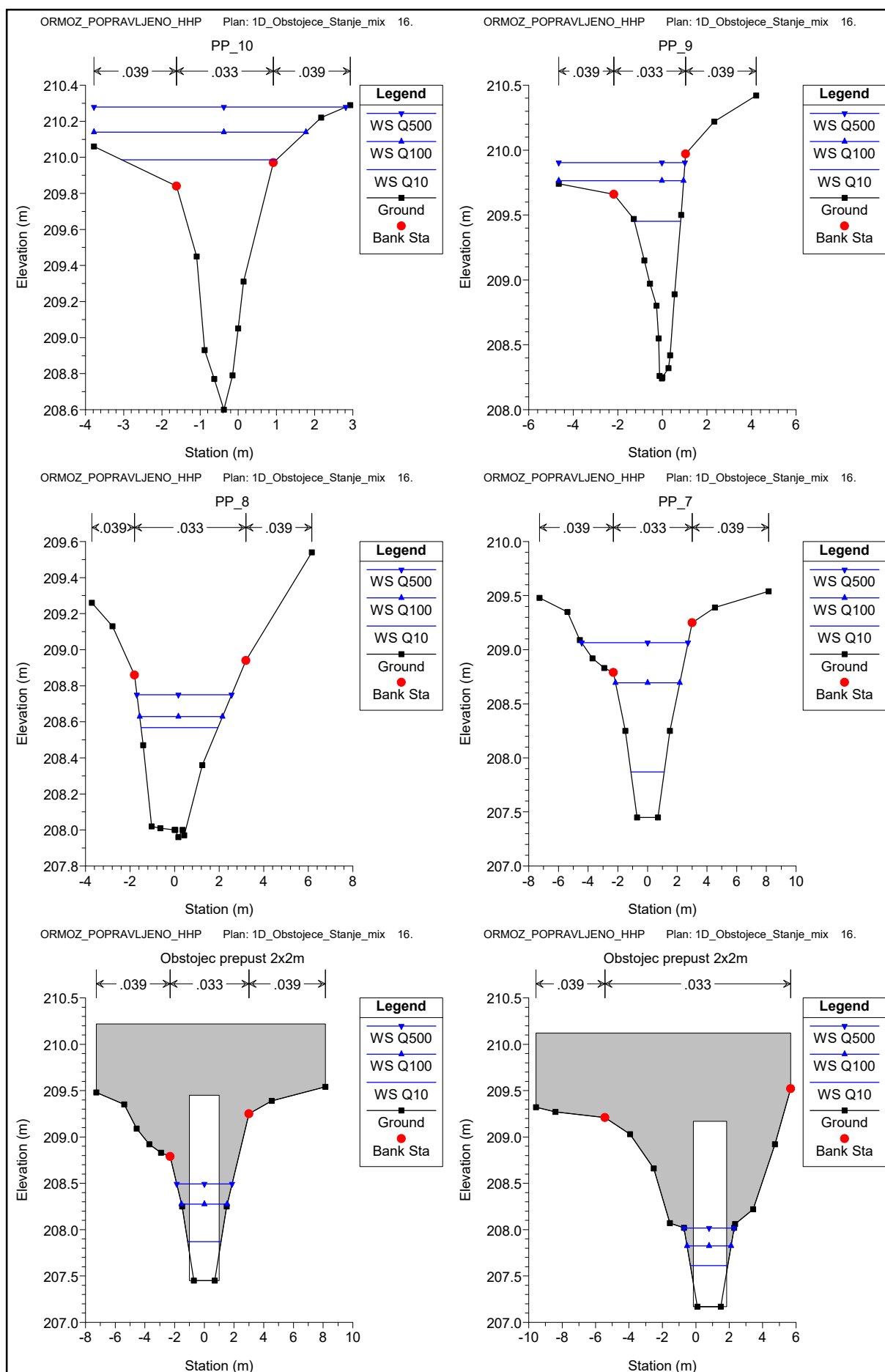
3.2

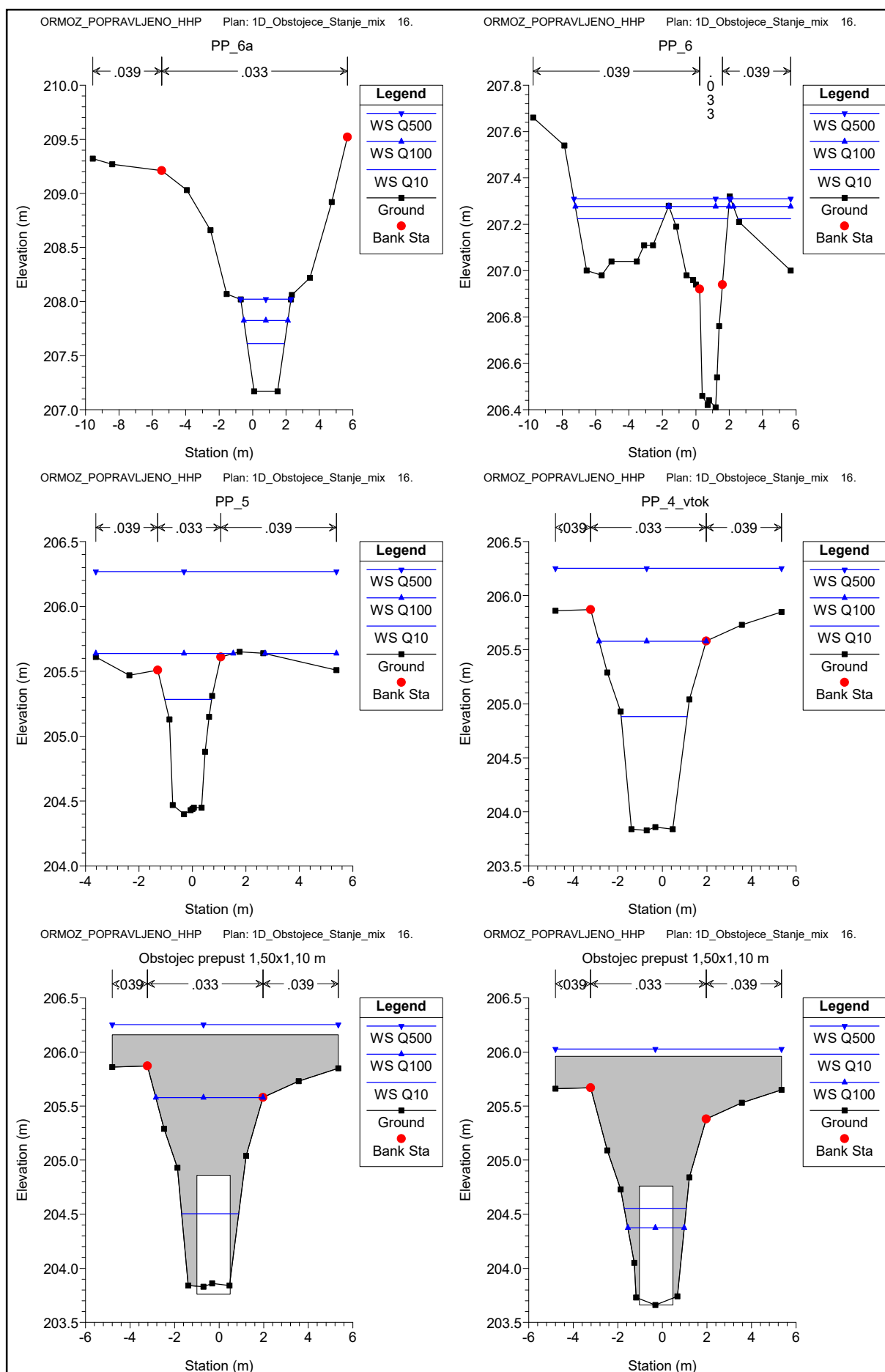
1D HIDRAVLIČNI IZRAČUN – OBSTOJEČE STANJE

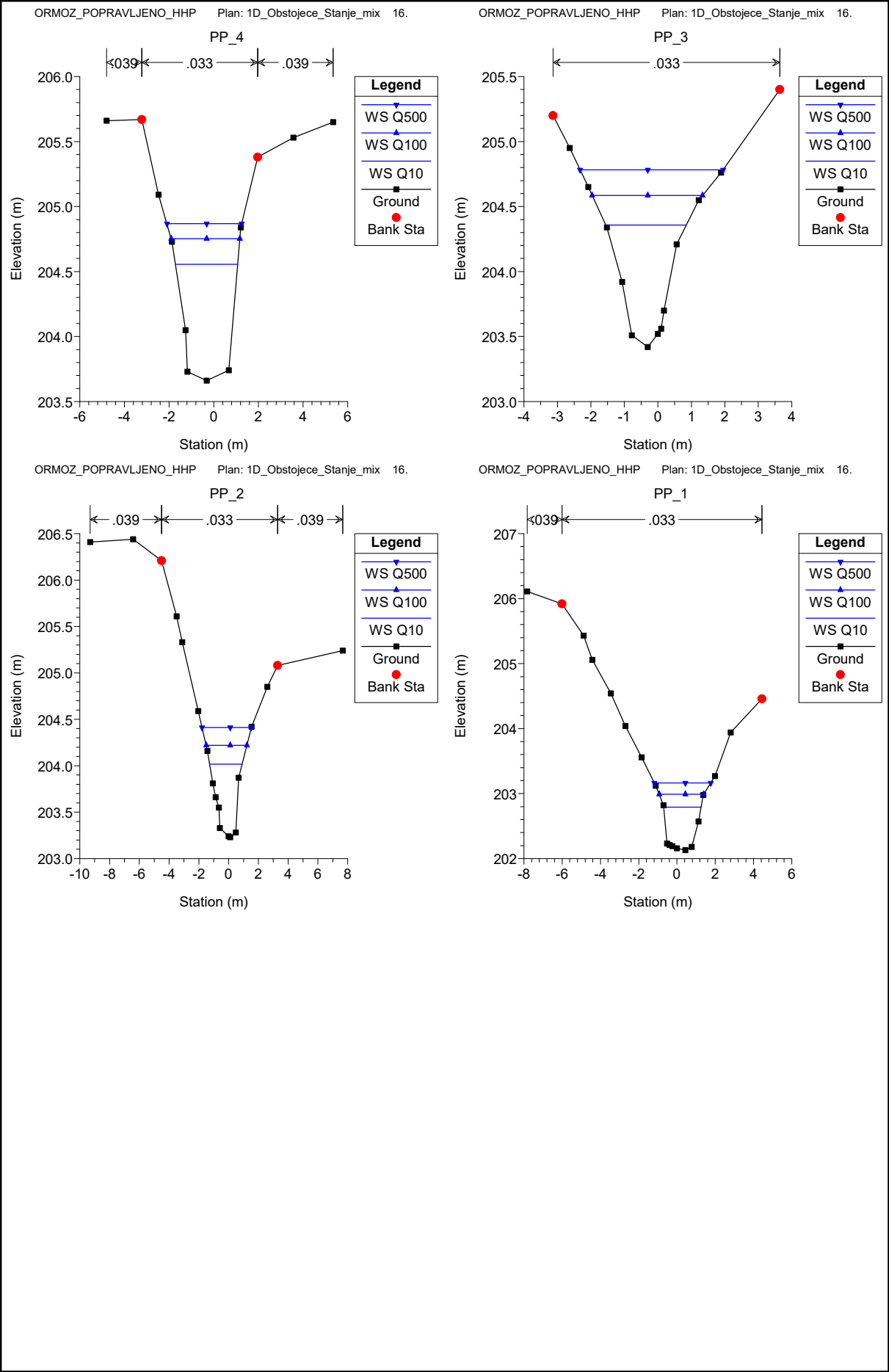
- REZULTATI – PREČNI PROFILI
- REZULTATI – TABELA (HEC-RAS)
- REZULTATI – VZDOLŽNI PROFIL











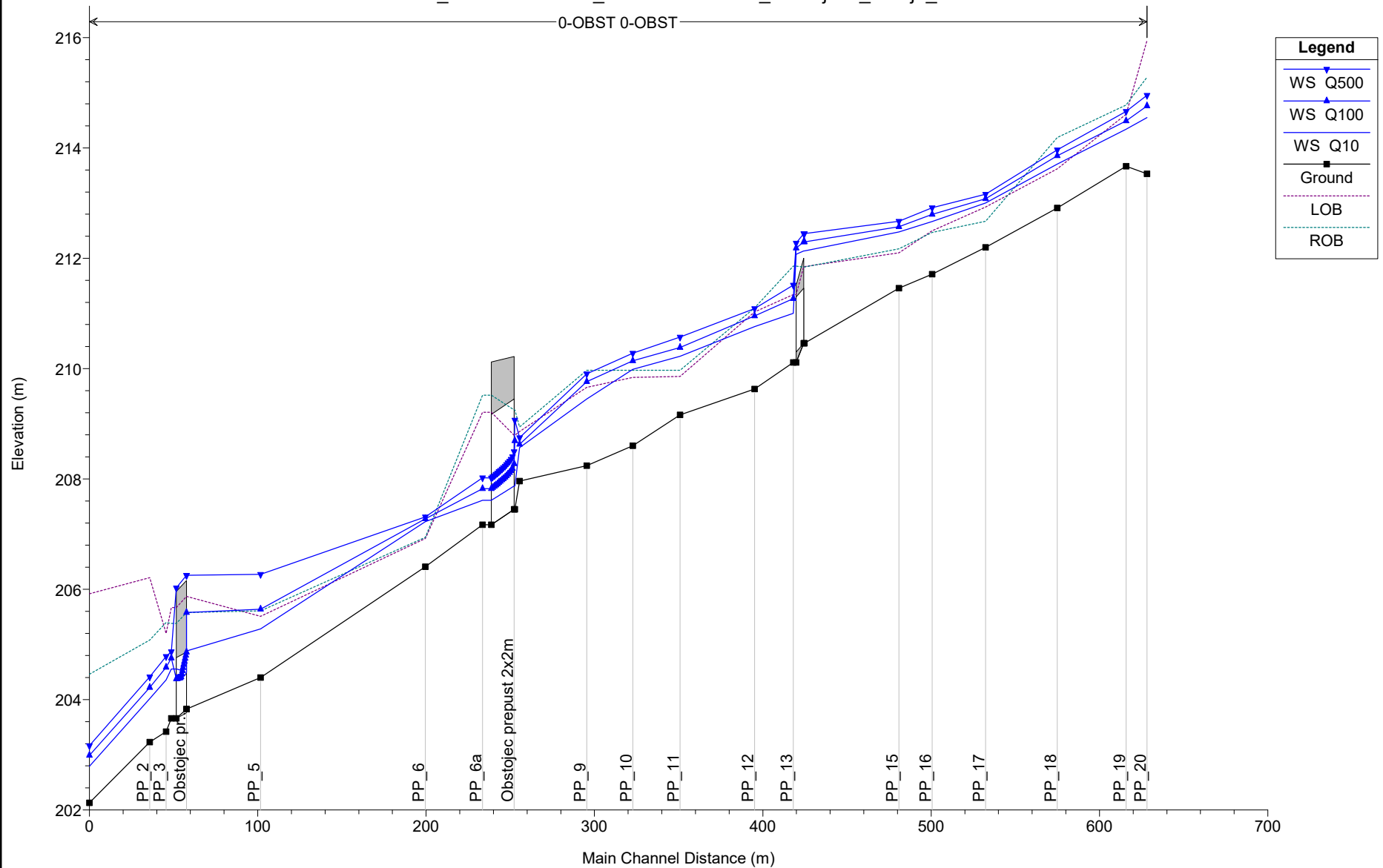
HEC-RAS Plan: Obst_1D_Q100 River: 0-OBST Reach: 0-OBST

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
0-OBST	631.730	Q10	3.01	213.53	214.55	214.43	214.71	0.010098	1.79	1.68	2.84	0.74
0-OBST	631.730	Q100	4.70	213.53	214.76	214.61	214.97	0.010287	2.04	2.31	3.19	0.76
0-OBST	631.730	Q500	6.68	213.53	214.95	214.80	215.21	0.010631	2.26	2.96	3.55	0.79
0-OBST	619.300	Q10	3.01	213.67	214.34	214.31	214.56	0.014918	2.07	1.45	2.89	0.93
0-OBST	619.300	Q100	4.70	213.67	214.49	214.49	214.80	0.016960	2.47	1.90	3.11	1.01
0-OBST	619.300	Q500	6.68	213.67	214.66	214.66	215.04	0.016766	2.72	2.46	3.30	1.01
0-OBST	578.450	Q10	3.01	212.91	213.71	213.71	213.92	0.016394	2.04	1.48	3.61	0.99
0-OBST	578.450	Q100	4.70	212.91	213.86	213.87	214.13	0.015421	2.32	2.06	4.13	1.00
0-OBST	578.450	Q500	6.68	212.91	213.96	214.02	214.34	0.017638	2.72	2.53	4.51	1.09
0-OBST	535.870	Q10	3.01	212.20	213.00	213.04	213.20	0.017014	2.16	1.74	6.88	1.03
0-OBST	535.870	Q100	4.70	212.20	213.08	213.18	213.37	0.020840	2.65	2.33	8.41	1.17
0-OBST	535.870	Q500	6.68	212.20	213.16	213.26	213.50	0.021434	2.97	3.09	9.84	1.21
0-OBST	504.160	Q10	3.01	211.71	212.67	212.59	212.75	0.004739	1.38	2.83	8.58	0.55
0-OBST	504.160	Q100	4.70	211.71	212.79	212.69	212.89	0.004785	1.57	3.93	8.85	0.57
0-OBST	504.160	Q500	6.68	211.71	212.91	212.79	213.03	0.004874	1.74	5.01	9.11	0.59
0-OBST	484.390	Q10	3.01	211.46	212.48	212.48	212.61	0.009711	1.81	2.21	7.88	0.74
0-OBST	484.390	Q100	4.70	211.46	212.57	212.57	212.75	0.010954	2.12	2.98	8.11	0.81
0-OBST	484.390	Q500	6.68	211.46	212.67	212.67	212.88	0.011615	2.38	3.80	8.81	0.85
0-OBST	428.270	Q10	3.01	210.46	212.13	211.54	212.17	0.001730	0.93	4.01	7.95	0.30
0-OBST	428.270	Q100	4.70	210.46	212.30	211.97	212.35	0.002003	1.11	5.28	7.95	0.33
0-OBST	428.270	Q500	6.68	210.46	212.45	212.09	212.51	0.002268	1.29	6.48	7.95	0.36
0-OBST	428.2		Culvert									
0-OBST	421.600	Q10	3.01	210.11	211.00	210.97	211.21	0.014266	2.01	1.50	3.07	0.92
0-OBST	421.600	Q100	4.70	210.11	211.27		211.46	0.009668	1.95	2.42	3.80	0.78
0-OBST	421.600	Q500	6.68	210.11	211.51		211.71	0.007002	1.95	3.53	5.66	0.68
0-OBST	398.620	Q10	3.01	209.63	210.76		210.93	0.009720	1.81	1.67	2.22	0.67
0-OBST	398.620	Q100	4.70	209.63	210.96		211.20	0.012828	2.20	2.14	2.66	0.78
0-OBST	398.620	Q500	6.68	209.63	211.09	211.09	211.44	0.018835	2.64	2.54	3.79	0.98
0-OBST	354.400	Q10	3.01	209.16	210.22	210.22	210.44	0.012323	2.13	1.62	4.19	0.84
0-OBST	354.400	Q100	4.70	209.16	210.38	210.38	210.65	0.012201	2.45	2.31	4.64	0.86
0-OBST	354.400	Q500	6.68	209.16	210.57	210.61	210.83	0.009765	2.52	3.63	8.44	0.80
0-OBST	326.340	Q10	3.01	208.60	209.99	209.76	210.12	0.007871	1.65	1.90	4.06	0.63
0-OBST	326.340	Q100	4.70	208.60	210.14	210.04	210.33	0.008772	1.99	2.67	5.55	0.68
0-OBST	326.340	Q500	6.68	208.60	210.28	210.21	210.51	0.009267	2.26	3.50	6.60	0.72
0-OBST	298.920	Q10	3.01	208.24	209.45	209.45	209.75	0.025007	2.43	1.24	2.07	1.00
0-OBST	298.920	Q100	4.70	208.24	209.76	209.76	210.01	0.015685	2.21	2.25	5.60	0.86
0-OBST	298.920	Q500	6.68	208.24	209.90	209.90	210.18	0.015253	2.42	3.04	5.66	0.87
0-OBST	259.040	Q10	3.01	207.96	208.57	208.61	208.82	0.021597	2.22	1.35	3.45	1.13
0-OBST	259.040	Q100	4.70	207.96	208.63	208.77	209.08	0.035285	2.99	1.57	3.72	1.47
0-OBST	259.040	Q500	6.68	207.96	208.75	208.91	209.29	0.035004	3.25	2.06	4.25	1.49
0-OBST	256.270	Q10	3.01	207.45	207.87	208.11	208.66	0.085608	3.93	0.77	2.24	2.15
0-OBST	256.270	Q100	4.70	207.45	208.69	208.30	208.79	0.003781	1.39	3.38	4.32	0.50
0-OBST	256.270	Q500	6.68	207.45	209.06	208.49	209.15	0.002221	1.27	5.50	7.15	0.40
0-OBST	256.20		Culvert									
0-OBST	237	Q10	3.01	207.17	207.61	207.83	208.33	0.073669	3.75	0.80	2.23	1.99
0-OBST	237	Q100	4.70	207.17	207.83	208.08	208.47	0.044870	3.56	1.32	2.63	1.60
0-OBST	237	Q500	6.68	207.17	208.02	208.25	208.67	0.035019	3.57	1.87	3.02	1.45
0-OBST	203.020	Q10	3.01	206.41	207.22	207.25	207.35	0.011391	1.96	2.48	11.57	0.76
0-OBST	203.020	Q100	4.70	206.41	207.28	207.33	207.47	0.016419	2.47	3.11	12.58	0.92
0-OBST	203.020	Q500	6.68	206.41	207.31	207.39	207.59	0.023717	3.06	3.54	12.91	1.12
0-OBST	105.260	Q10	3.01	204.40	205.28	205.33	205.65	0.028633	2.70	1.12	1.76	1.08
0-OBST	105.260	Q100	4.70	204.40	205.64	205.72	205.91	0.015392	2.36	2.32	7.81	0.85
0-OBST	105.260	Q500	6.68	204.40	206.27	205.82	206.31	0.001424	1.06	8.00	9.00	0.28
0-OBST	61.23	Q10	3.01	203.83	204.88	204.45	204.96	0.003173	1.20	2.50	2.96	0.42
0-OBST	61.23	Q100	4.70	203.83	205.58	204.64	205.62	0.001234	0.91	5.17	4.81	0.28
0-OBST	61.23	Q500	6.68	203.83	206.25	204.83	206.28	0.000401	0.69	11.01	10.15	0.17
0-OBST	61.2		Culvert									
0-OBST	52.230	Q10	3.01	203.66	204.56		204.68	0.006618	1.57	1.92	2.78	0.60
0-OBST	52.230	Q100	4.70	203.66	204.75		204.93	0.007938	1.89	2.49	3.07	0.67
0-OBST	52.230	Q500	6.68	203.66	204.87		205.15	0.011288	2.33	2.86	3.35	0.81
0-OBST	49.000	Q10	3.01	203.42	204.36	204.36	204.63	0.019371	2.32	1.30	2.40	1.01

HEC-RAS Plan: Obst_1D_Q100 River: 0-OBST Reach: 0-OBST (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
0-OBST	49.000	Q100	4.70	203.42	204.58	204.58	204.88	0.017848	2.42	1.94	3.29	1.01
0-OBST	49.000	Q500	6.68	203.42	204.78	204.78	205.10	0.016439	2.49	2.69	4.27	1.00
0-OBST	39.300	Q10	3.01	203.23	204.02	204.10	204.39	0.029928	2.71	1.11	2.18	1.21
0-OBST	39.300	Q100	4.70	203.23	204.22	204.32	204.66	0.028151	2.92	1.61	2.73	1.22
0-OBST	39.300	Q500	6.68	203.23	204.41	204.52	204.89	0.025567	3.05	2.19	3.32	1.20
0-OBST	3.520	Q10	3.01	202.13	202.79	202.91	203.24	0.034359	2.95	1.02	1.95	1.30
0-OBST	3.520	Q100	4.70	202.13	202.99	203.15	203.54	0.034365	3.27	1.44	2.32	1.33
0-OBST	3.520	Q500	6.68	202.13	203.17	203.36	203.80	0.035850	3.52	1.90	2.95	1.40

ORMOZ_POPRAVLJENO_HHP Plan: 1D_Obstojece_Stanje_mix 16.

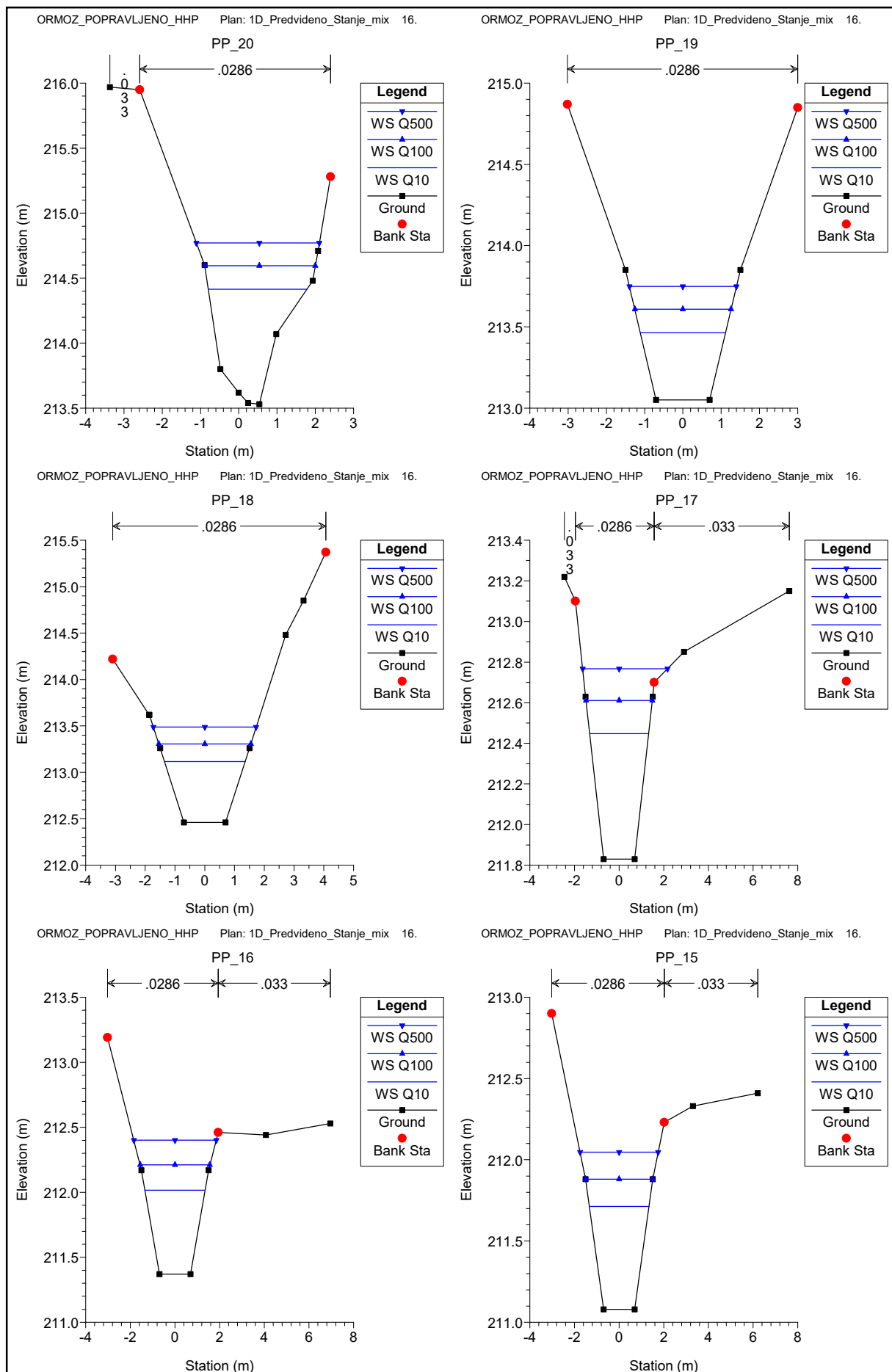


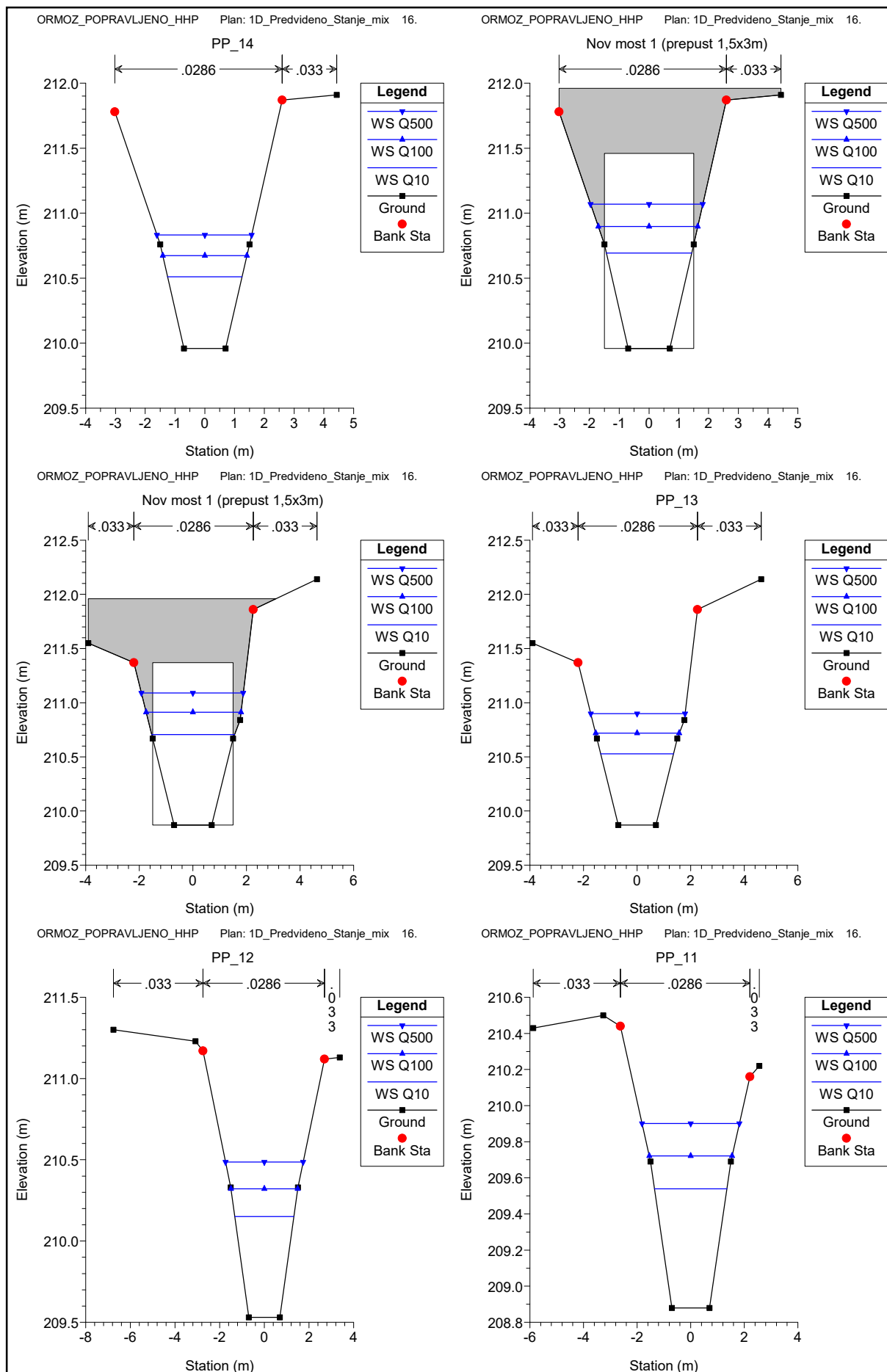


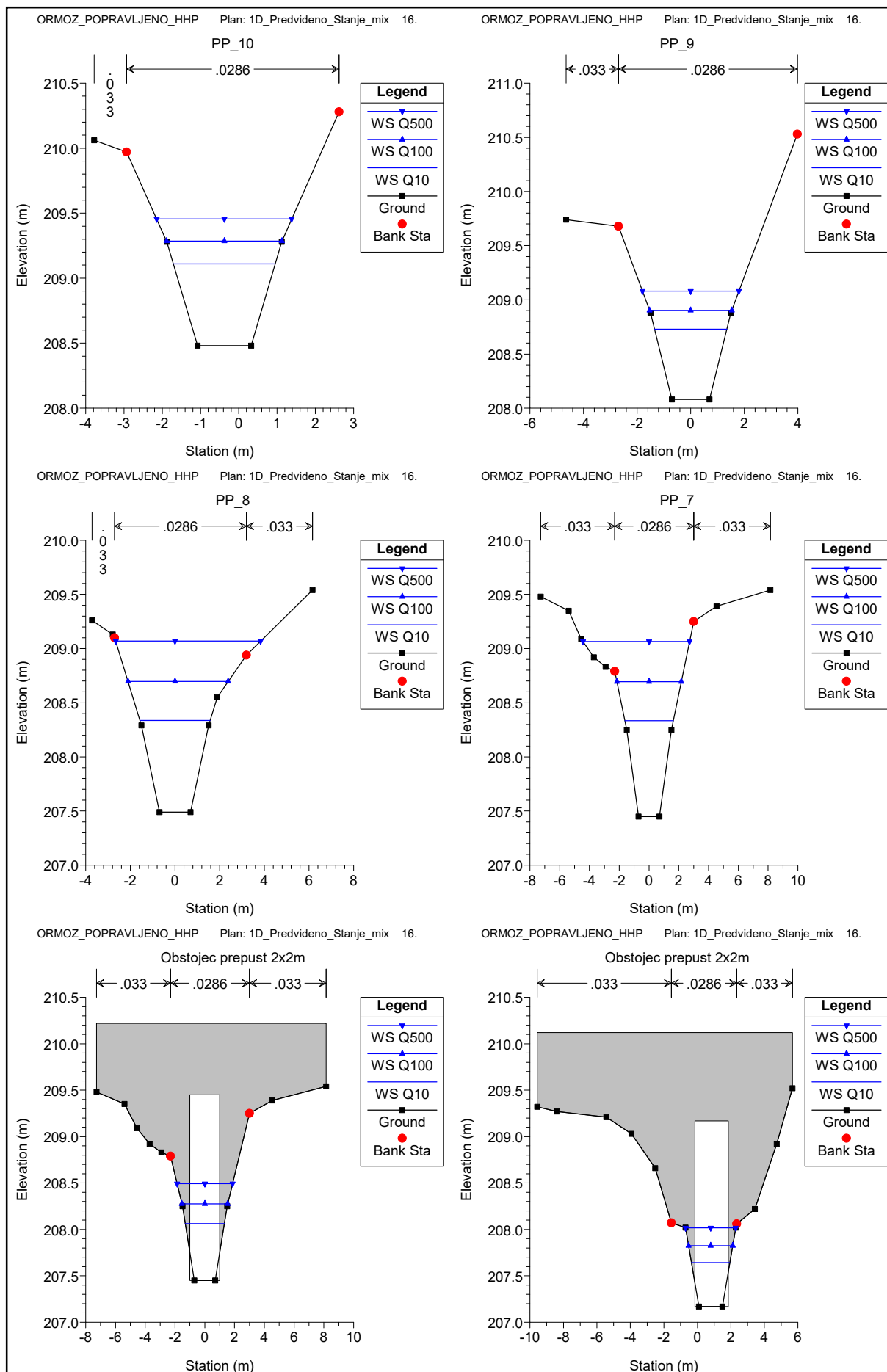
3.3

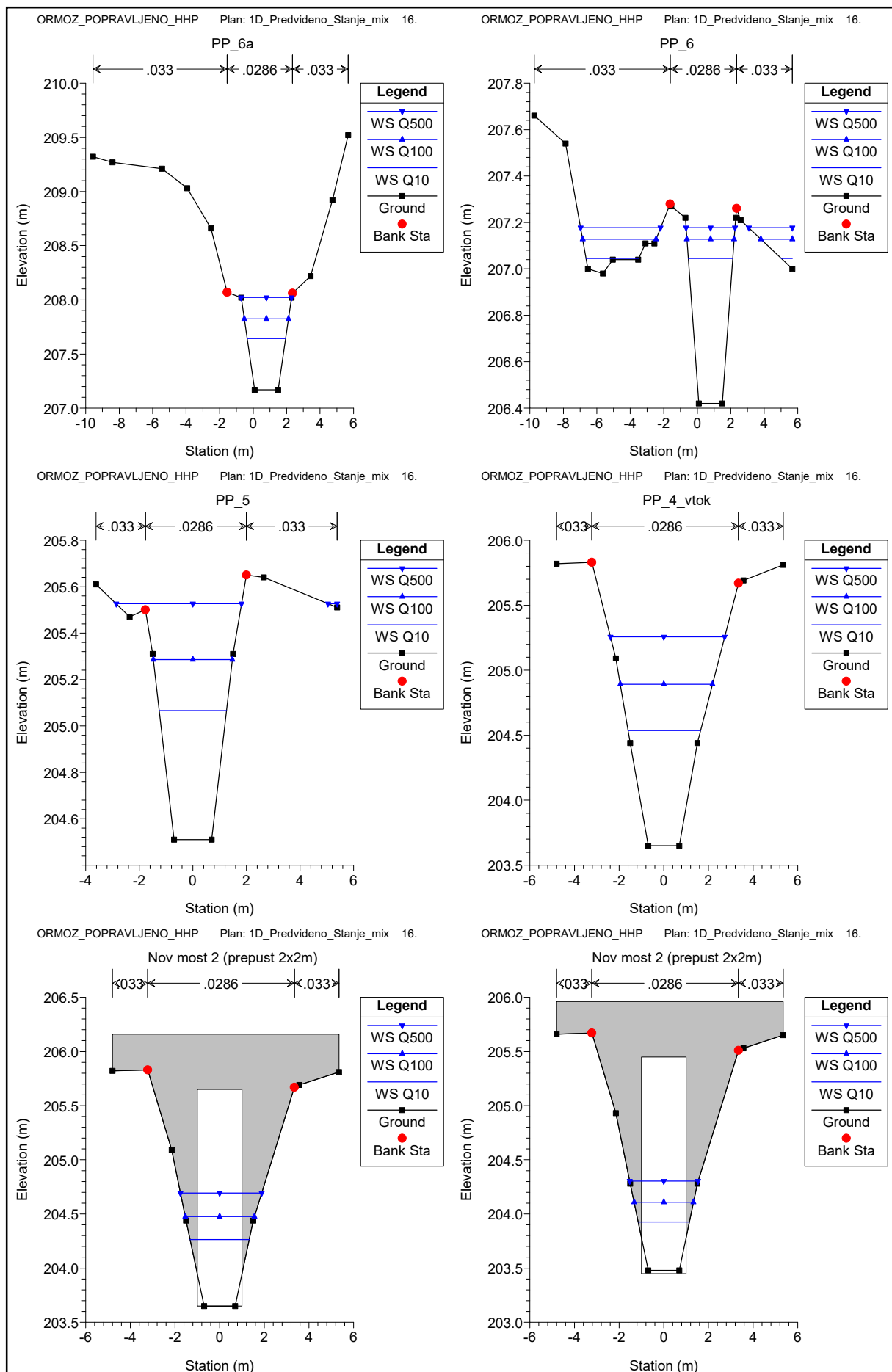
1D HIDRAVLIČNI IZRAČUN – PREDVIDENO STANJE

- REZULTATI – PREČNI PROFILI
- REZULTATI – TABELA (HEC-RAS)
- REZULTATI – VZDOLŽNI PROFIL

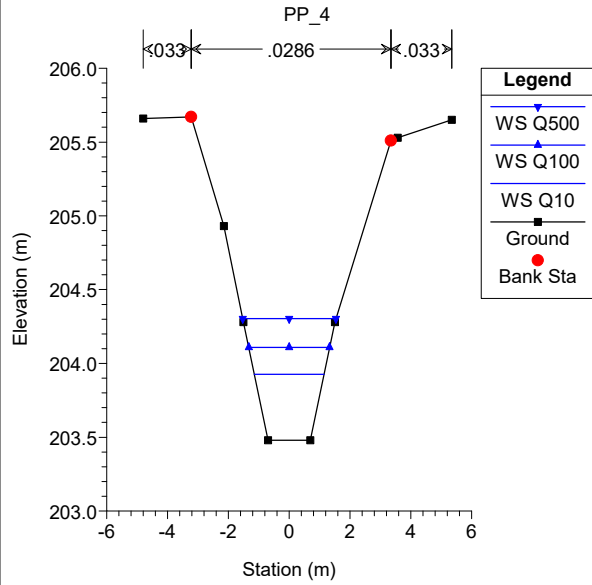




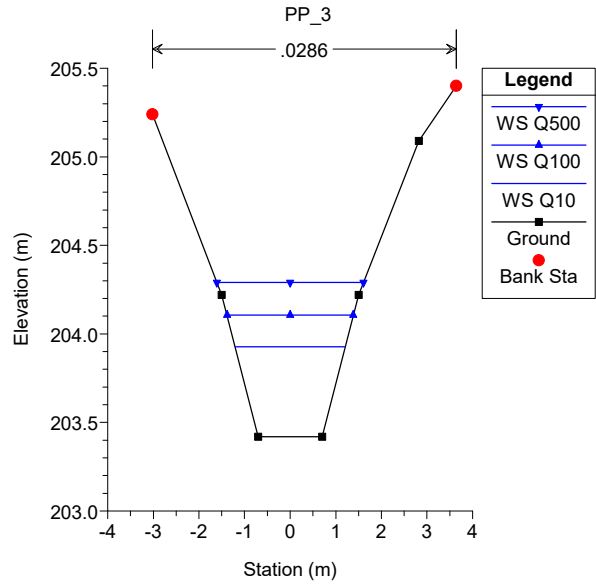




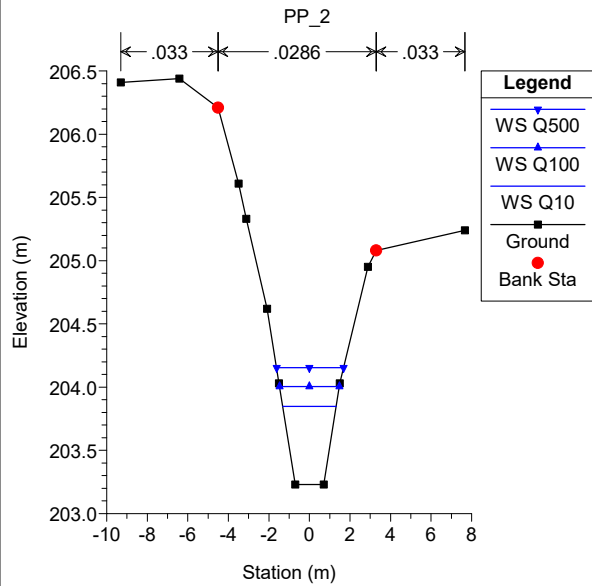
ORMOZ_POPRAVLJENO_HHP Plan: 1D_Predvideno_Stanje_mix 16.



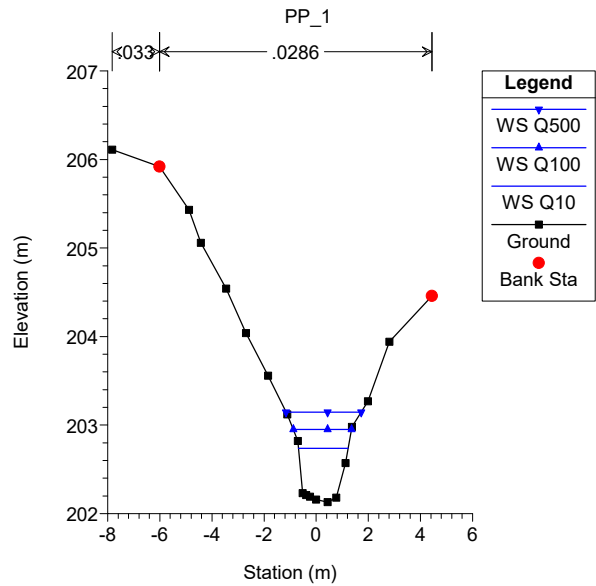
ORMOZ_POPRAVLJENO_HHP Plan: 1D_Predvideno_Stanje_mix 16.



ORMOZ_POPRAVLJENO_HHP Plan: 1D_Predvideno_Stanje_mix 16.



ORMOZ_POPRAVLJENO_HHP Plan: 1D_Predvideno_Stanje_mix 16.



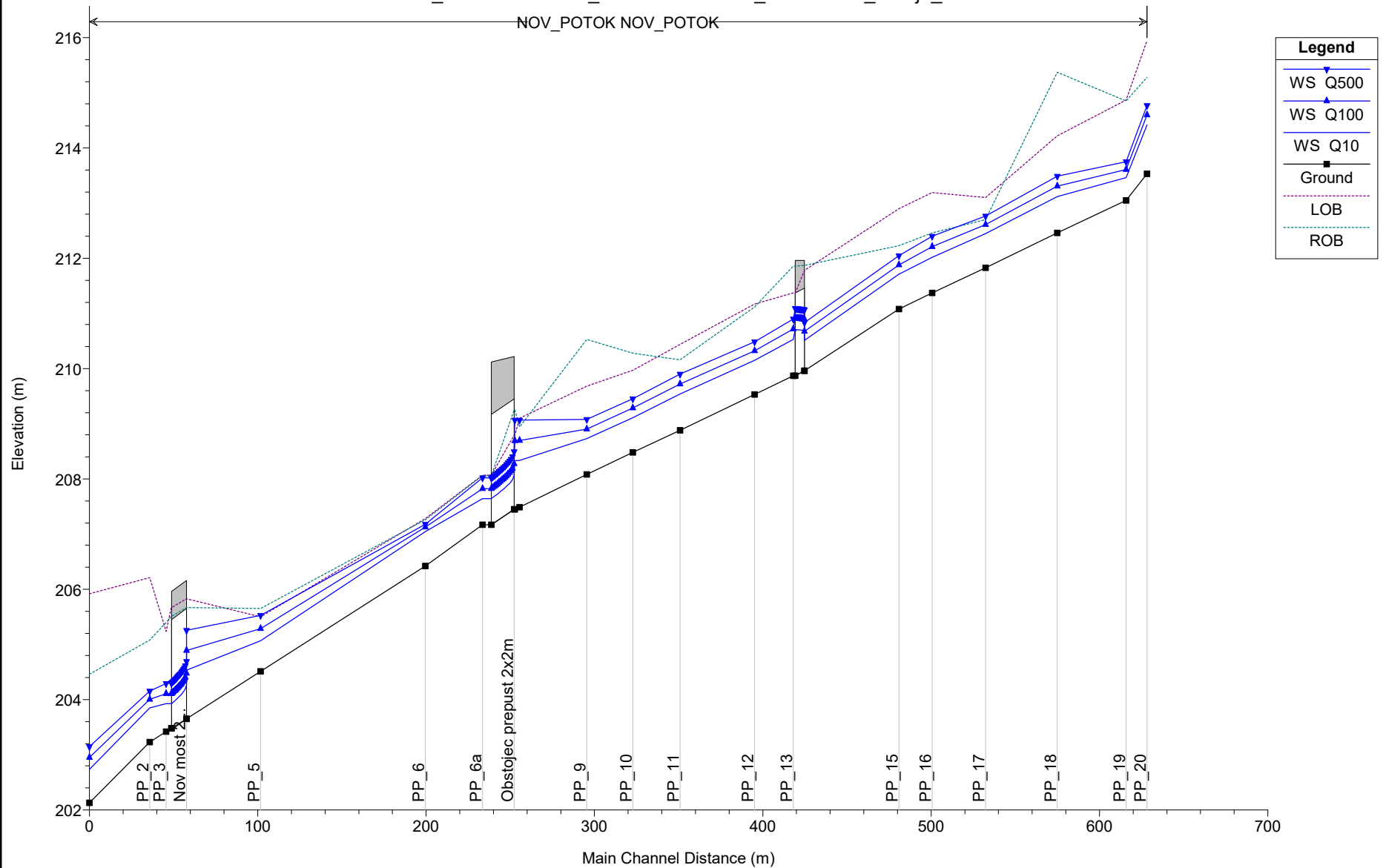
HEC-RAS Plan: Pred_1D_Q100 River: NOV_POTOK Reach: NOV_POTOK

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
NOV_POTOK	631.730	Q10	3.01	213.53	214.42	214.42	214.68	0.015001	2.30	1.31	2.58	1.03
NOV_POTOK	631.730	Q100	4.70	213.53	214.60	214.62	214.94	0.014997	2.60	1.81	2.89	1.05
NOV_POTOK	631.730	Q500	6.68	213.53	214.77	214.81	215.19	0.015005	2.85	2.34	3.21	1.07
NOV_POTOK	619.300	Q10	3.01	213.05	213.46	213.71	214.28	0.067858	4.01	0.75	2.23	2.21
NOV_POTOK	619.300	Q100	4.70	213.05	213.61	213.90	214.55	0.057561	4.30	1.09	2.52	2.08
NOV_POTOK	619.300	Q500	6.68	213.05	213.75	214.09	214.81	0.051569	4.55	1.47	2.80	2.01
NOV_POTOK	578.450	Q10	3.01	212.46	213.12	213.12	213.37	0.013099	2.23	1.35	2.71	1.01
NOV_POTOK	578.450	Q100	4.70	212.46	213.31	213.31	213.62	0.012529	2.47	1.90	3.09	1.01
NOV_POTOK	578.450	Q500	6.68	212.46	213.49	213.49	213.85	0.012163	2.68	2.49	3.45	1.01
NOV_POTOK	535.870	Q10	3.01	211.83	212.45	212.49	212.75	0.016429	2.42	1.25	2.63	1.12
NOV_POTOK	535.870	Q100	4.70	211.83	212.61	212.67	213.00	0.016940	2.76	1.70	2.96	1.16
NOV_POTOK	535.870	Q500	6.68	211.83	212.77	212.89	213.24	0.016754	3.05	2.21	3.80	1.18
NOV_POTOK	504.160	Q10	3.01	211.37	212.02	212.03	212.28	0.014000	2.28	1.32	2.69	1.04
NOV_POTOK	504.160	Q100	4.70	211.37	212.21	212.22	212.53	0.013005	2.49	1.88	3.12	1.03
NOV_POTOK	504.160	Q500	6.68	211.37	212.40	212.41	212.76	0.012212	2.64	2.53	3.70	1.02
NOV_POTOK	484.390	Q10	3.01	211.08	211.71	211.74	211.99	0.015042	2.34	1.29	2.67	1.08
NOV_POTOK	484.390	Q100	4.70	211.08	211.88	211.93	212.24	0.015440	2.67	1.76	3.00	1.11
NOV_POTOK	484.390	Q500	6.68	211.08	212.05	212.12	212.48	0.015678	2.90	2.30	3.50	1.14
NOV_POTOK	428.270	Q10	3.01	209.96	210.51	210.62	210.91	0.024834	2.80	1.07	2.50	1.37
NOV_POTOK	428.270	Q100	4.70	209.96	210.67	210.81	211.17	0.023624	3.12	1.51	2.83	1.36
NOV_POTOK	428.270	Q500	6.68	209.96	210.83	211.00	211.41	0.022777	3.37	1.98	3.18	1.36
NOV_POTOK	428.20		Culvert									
NOV_POTOK	421.600	Q10	3.01	209.87	210.53	210.53	210.78	0.013070	2.22	1.35	2.72	1.01
NOV_POTOK	421.600	Q100	4.70	209.87	210.72	210.72	211.03	0.012533	2.46	1.91	3.12	1.01
NOV_POTOK	421.600	Q500	6.68	209.87	210.90	210.90	211.26	0.012068	2.66	2.51	3.52	1.00
NOV_POTOK	398.620	Q10	3.01	209.53	210.15	210.19	210.44	0.016157	2.40	1.25	2.64	1.11
NOV_POTOK	398.620	Q100	4.70	209.53	210.32	210.38	210.70	0.016101	2.71	1.74	2.98	1.13
NOV_POTOK	398.620	Q500	6.68	209.53	210.49	210.57	210.93	0.016300	2.95	2.27	3.47	1.16
NOV_POTOK	354.400	Q10	3.01	208.88	209.54	209.54	209.79	0.013104	2.23	1.35	2.70	1.01
NOV_POTOK	354.400	Q100	4.70	208.88	209.72	209.73	210.04	0.013045	2.50	1.88	3.10	1.03
NOV_POTOK	354.400	Q500	6.68	208.88	209.90	209.92	210.27	0.012836	2.69	2.48	3.64	1.04
NOV_POTOK	326.340	Q10	3.01	208.48	209.11	209.14	209.39	0.015283	2.35	1.28	2.66	1.08
NOV_POTOK	326.340	Q100	4.70	208.48	209.29	209.33	209.64	0.015102	2.64	1.78	3.02	1.10
NOV_POTOK	326.340	Q500	6.68	208.48	209.45	209.52	209.87	0.015221	2.87	2.33	3.53	1.13
NOV_POTOK	298.920	Q10	3.01	208.08	208.73	208.74	208.99	0.013678	2.26	1.33	2.70	1.03
NOV_POTOK	298.920	Q100	4.70	208.08	208.90	208.93	209.24	0.014102	2.57	1.83	3.06	1.06
NOV_POTOK	298.920	Q500	6.68	208.08	209.08	209.12	209.47	0.013756	2.76	2.42	3.60	1.07
NOV_POTOK	259.040	Q10	3.01	207.49	208.34	208.15	208.46	0.005202	1.58	1.90	3.14	0.65
NOV_POTOK	259.040	Q100	4.70	207.49	208.70	208.34	208.80	0.003368	1.45	3.24	4.48	0.54
NOV_POTOK	259.040	Q500	6.68	207.49	209.07	208.52	209.15	0.001933	1.28	5.26	6.49	0.43
NOV_POTOK	256.270	Q10	3.01	207.45	208.33	208.11	208.45	0.004455	1.49	2.02	3.25	0.60
NOV_POTOK	256.270	Q100	4.70	207.45	208.69	208.30	208.79	0.002840	1.39	3.38	4.32	0.50
NOV_POTOK	256.270	Q500	6.68	207.45	209.07	208.49	209.15	0.001666	1.27	5.50	7.15	0.40
NOV_POTOK	256.20		Culvert									
NOV_POTOK	237	Q10	3.01	207.17	207.64	207.83	208.25	0.043824	3.45	0.87	2.29	1.78
NOV_POTOK	237	Q100	4.70	207.17	207.83	208.07	208.47	0.033702	3.56	1.32	2.63	1.60
NOV_POTOK	237	Q500	6.68	207.17	208.02	208.24	208.67	0.026303	3.57	1.87	3.02	1.45
NOV_POTOK	203.020	Q10	3.01	206.42	207.04	207.16	207.33	0.015455	2.36	1.36	6.44	1.09
NOV_POTOK	203.020	Q100	4.70	206.42	207.13	207.27	207.52	0.020352	2.88	1.99	9.09	1.26
NOV_POTOK	203.020	Q500	6.68	206.42	207.18	207.33	207.72	0.027917	3.49	2.47	10.29	1.49
NOV_POTOK	105.260	Q10	3.01	204.51	205.07	205.17	205.46	0.023881	2.76	1.09	2.51	1.34
NOV_POTOK	105.260	Q100	4.70	204.51	205.29	205.36	205.68	0.017397	2.79	1.69	2.95	1.18
NOV_POTOK	105.260	Q500	6.68	204.51	205.53	205.63	205.90	0.012680	2.69	2.52	5.03	1.04
NOV_POTOK	61.23	Q10	3.01	203.65	204.53	204.31	204.65	0.004346	1.48	2.03	3.24	0.60
NOV_POTOK	61.23	Q100	4.70	203.65	204.89	204.50	204.99	0.002831	1.40	3.35	4.13	0.50
NOV_POTOK	61.23	Q500	6.68	203.65	205.26	204.68	205.35	0.001966	1.33	5.03	5.12	0.43
NOV_POTOK	61.2		Culvert									
NOV_POTOK	52.230	Q10	3.01	203.48	203.93	204.14	204.61	0.052540	3.66	0.82	2.29	1.95
NOV_POTOK	52.230	Q100	4.70	203.48	204.11	204.33	204.80	0.037568	3.69	1.27	2.66	1.70
NOV_POTOK	52.230	Q500	6.68	203.48	204.30	204.51	204.98	0.028215	3.65	1.83	3.06	1.51
NOV_POTOK	49.000	Q10	3.01	203.42	203.93	204.08	204.42	0.033049	3.11	0.97	2.42	1.57
NOV_POTOK	49.000	Q100	4.70	203.42	204.11	204.27	204.66	0.027339	3.29	1.43	2.77	1.46
NOV_POTOK	49.000	Q500	6.68	203.42	204.29	204.46	204.87	0.023151	3.37	1.98	3.21	1.37

HEC-RAS Plan: Pred_1D_Q100 River: NOV_POTOK Reach: NOV_POTOK (Continued)

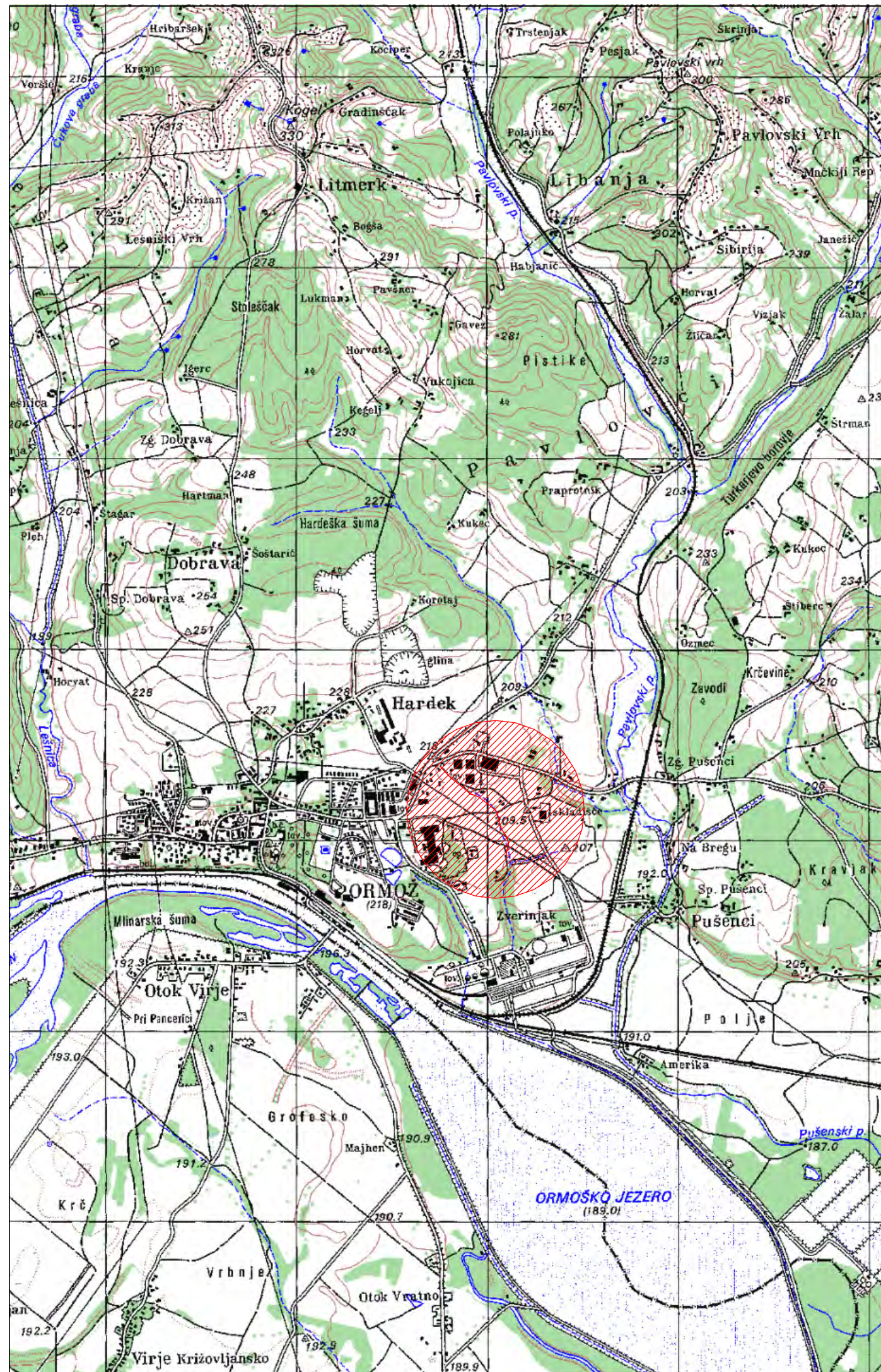
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
NOV_POTOK	39.300	Q10	3.01	203.23	203.85	203.89	204.15	0.016412	2.42	1.25	2.64	1.12
NOV_POTOK	39.300	Q100	4.70	203.23	204.00	204.08	204.40	0.017471	2.79	1.68	2.95	1.18
NOV_POTOK	39.300	Q500	6.68	203.23	204.15	204.27	204.65	0.018493	3.11	2.15	3.31	1.23
NOV_POTOK	3.520	Q10	3.01	202.13	202.74	202.91	203.29	0.035129	3.30	0.91	1.90	1.52
NOV_POTOK	3.520	Q100	4.70	202.13	202.95	203.15	203.57	0.030469	3.49	1.35	2.23	1.44
NOV_POTOK	3.520	Q500	6.68	202.13	203.15	203.35	203.81	0.028781	3.62	1.85	2.88	1.44

ORMOZ_POPRAVLJENO_HHP Plan: 1D_Predvideno_Stanje_mix 16.



4	GRAFIČNE PRILOGE
----------	-------------------------

4.1	Pregledna situacija	M 1:	25000
4.2	Situacija ureditve	M 1:	1000
4.3	Vzdolžni prerez vodotoka	M 1:	1000/100
4.4	Normalni prerez in vtoki v prepuste	M 1:	100
4.5.1	Situacija KPN – Obstoječe stanje	M 1:	100
4.5.2	Situacija KPN – Predvideno stanje	M 1:	100
4.6.1	Situacija KRPN – Obstoječe stanje	M 1:	100
4.6.2	Situacija KRPN – Predvideno stanje	M 1:	100



PREGLEDNA SITUACIJA
M 1:25000

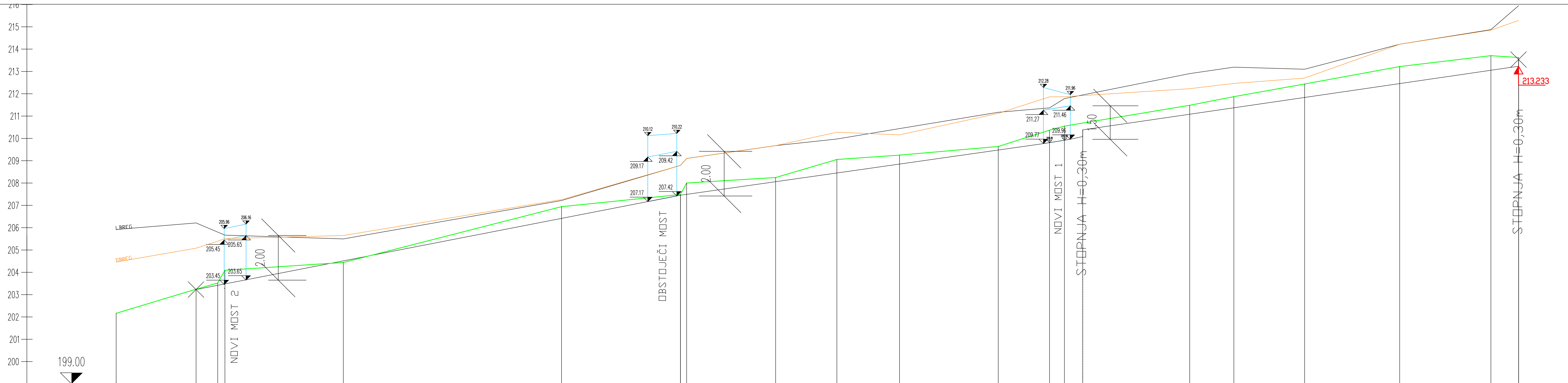
Sprem.: Opis spremembe:		Datum:		Podpis:			
Naročnik: OBČINA ORMOŽ Ptujška cesta 6 2270 Ormož		Naslov projekta: PC ORMOŽ PRESOJA TREH PREMOSTITEV NA NEIMENOVANEM LEVEM PRITOKU DRAVE					
Izvajalec: DRAVA vodnogospodarsko podjetje ptuj, d. o. o.		PREGLEDNA SITUACIJA					
IZS 0458							
Podizvajalec:							
Ime:						Ident.štev:	Podpis:
Odgov. vodja projekta: Agata SUHADOLNIK, univ.dipl.inž.gradb.						G-0462	
Odgovorni projektant: Agata SUHADOLNIK, univ.dipl.inž.gradb.		G-0462					
Izdela: Neven VERDNIK, mag.inž.okol.grad.							
Kontroliral:				Faza: Hidrološko-hidravlična presoja			
Datum: september 2019		Merilo: 1:25000					
Id.št. pri IZS: 0458		Klasifikacijska številka: 42910	Identifikacijska številka: 5150515000	Številka projekta: 145/19-NV	Številka načrta: 4.1		



SITUACIJA UREDITVE
M 1:1000

Sprem.: Opis spremembe:		Datum:		Podpis:	
Naročnik: OBČINA ORMOŽ Plujska cesta 6 2270 Ormož		Naslov projekta: PC ORMOŽ PRESOJA TREH PREMOSTITEV NA NEIMENOVANEM LEVEM PRITOKU DRAVE			
Izvajalec: DRAVA vodnogospodarsko podjetje ptuj, d. o. o.		Naslov risbe: SITUACIJA UREDITVE			
IZS 0458					
Podizvajalec:					
Odgov. vodja projekta: Agata SUHADOLNIK, univ.dipl.inž.gradb.		Ime:		Ident.štev:	
Odgovorni projektant: Agata SUHADOLNIK, univ.dipl.inž.gradb.				G-0462	
Izdelal: Neven VERDNIK, mag.inž.okol.ared.				G-0462	
Kontroliral:					
		Datum: september 2019		Faza: Hidrološko-hidravlična presoja	
Id.št. pri IZS: 0458		Klasifikacijsko število: 42910		Številka projekta: 145/19-NV	
		Identifikacijsko število: 5150515000		Številka načrta: 4.2	
				Številka priloge: Spremembe	

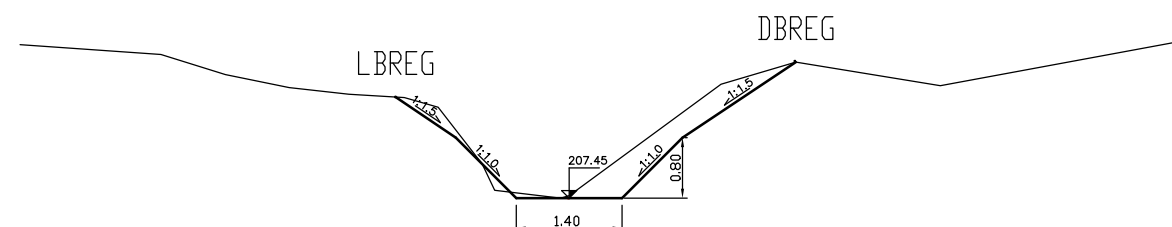
PROFIL-1: OS_0
MERILO 1:1000/100



VZDOLŽNI PREREZ VODOTOKA
M 1:1000/100

OZNAKE PROFILOV	PP_1	35.79	PP_2	44.03	4	53.04	PP_5	97.76	PP_6	53.25	PP_7	39.88	PP_8	27.42	PP_9	28.06	PP_10	44.22	PP_11	22.97	PP_12	56.12	PP_13	19.77	PP_14	31.71	PP_15	42.58	PP_16	40.85	PP_17	19.29	PP_18	31.72	PP_19	PP_20			
STACIONAŽE	3.51		39.30	48.99	52.22		0.15		0.12		56.26	98.71	26.34		54.40	98.52	21.59	28.27		84.39	0.51	35.86		78.44	0.6		19.29	31.72											
KOTE DNA	202.16		203.24	203.52	204.09		204.44		206.94		207.49	208.00	208.25	209.05	209.25	209.64	210.37	210.55		211.48	211.87		212.44	213.22		213.71	213.62												
KOTE LEVEGA BREGA	205.92		206.21	205.24	205.67		205.50		207.22		208.79	209.10	209.68	209.97	210.44		211.17	211.37	211.78		212.90	213.19		213.10	214.22		214.87	215.95											
KOTE DESNEGA BREGA	204.46		205.08	205.39	205.51		205.65		207.26		208.79	208.55	209.68	210.28	210.16		211.12	211.86	211.87		212.23	212.46		212.70	214.22		214.85	215.28											
GLADINA #0																																							
KOTE NIVELETE			203.23	203.42	203.48		204.51		206.42		207.45	207.49	208.08	208.48	208.89		209.53	209.87	209.96	210.98		211.08	211.37		211.83	212.46		213.05	213.33										
VZDOLŽNI NAKLONI				<div>1.9473 % 216.99 m</div>									<div>1.4592 % 180.19 m</div>									<div>1.4600 % 195.22 m</div>																	

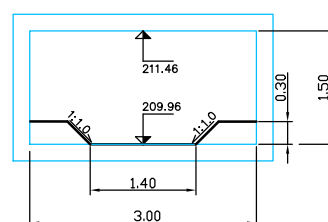
Sprem.: Naročnik:		Opis spremembe:		Datum:		Podpis:	
OBČINA ORMOŽ Ptujška cesta 6 2270 Ormož		Naslov projekta:		PC ORMOŽ		PRESOJA TREH PREMOSTITEV NA NEIMENOVANEM LEVEM PRITOKU DRAVE	
Izvajalec:		DRAVA v.d.o.o. podjetje ptuj, d. o. o.		IZS 0458		Naslov risbe:	
Podizvajalec:						VZDOLŽNI PREREZ VODOTOKA	
Odgov. vodja projekta:		Ime:	Agata SUHADOLNIK,	Ident.štev:	G-0462		
Odgovorni projektant:		Ime:	Agata SUHADOLNIK,	Ident.štev:	G-0462		
Izdela:		Ime:	Neven VERDNIK,	Ident.štev:			
Kontroliral:		Ime:		Ident.štev:			
Datum:		september 2019		Faza:		Hidrološko-hidravlična presoja	
Id.št. pri IZS:		Klasifikacijska številka:		Identifikacijska številka:		Merilo:	
0458		42910		5150515000		1:1000/100	
				Številka projekta:		Številka priloge:	
				145/19-NV		4.3	
				Številka priloge:		Spremembe:	



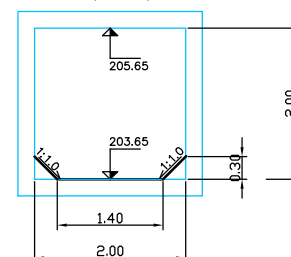
NORMALNI PREREZ VTOKI V PREPUSTE

M 1:100

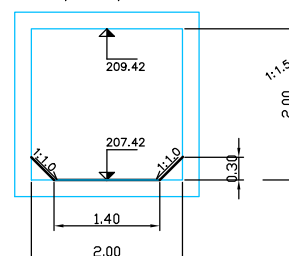
VTOK V PREPUST 1,5x3,0m - NOV MOST 1



VTOK V PREPUST 2,0x2,0m - NOV MOST 2



VTOK V PREPUST 2,0x2,0m - DBSTOJEČI MOST



Sprem.: Opis spremembe:				Datum:		Podpis:	
Naročnik: OBČINA ORMOŽ Ptujška cesta 6 2270 Ormož				Naslov projekta: PC ORMOŽ PRESOJA TREH PREMOSTITEV NA NEIMENOVANEM LEVEM PRITOKU DRAVE			
Izvajalec: DRAVA vodnogospodarsko podjetje ptuj, d. o. o. IZS 0458				Naslov risbe: NORMALNI PREREZ IN VTOKI V PREPUSTE			
Podizvajalec:							
Ime:		Ident.štev:		Podpis:			
Odgov. vodja projekta: Agata SUHADOLNIK, univ.dipl.inž.gradb.		G-0462					
Odgovorni projektant: Agata SUHADOLNIK, univ.dipl.inž.gradb.		G-0462					
Izdela: Neven VERDNIK, mag.inž.okol.grad.							
Kontroliral:				Datum: september 2019		Faza: Hidrološko-hidravlična presoja	
Id.št. pri IZS: 0458		Klasifikacijska številka: 42910		Identifikacijska številka: 5150515000		Stevilka projekta: 145/19-NV	
						Stevilka načrta: 4.4	
						Stevilka priloge: Spremembe:	

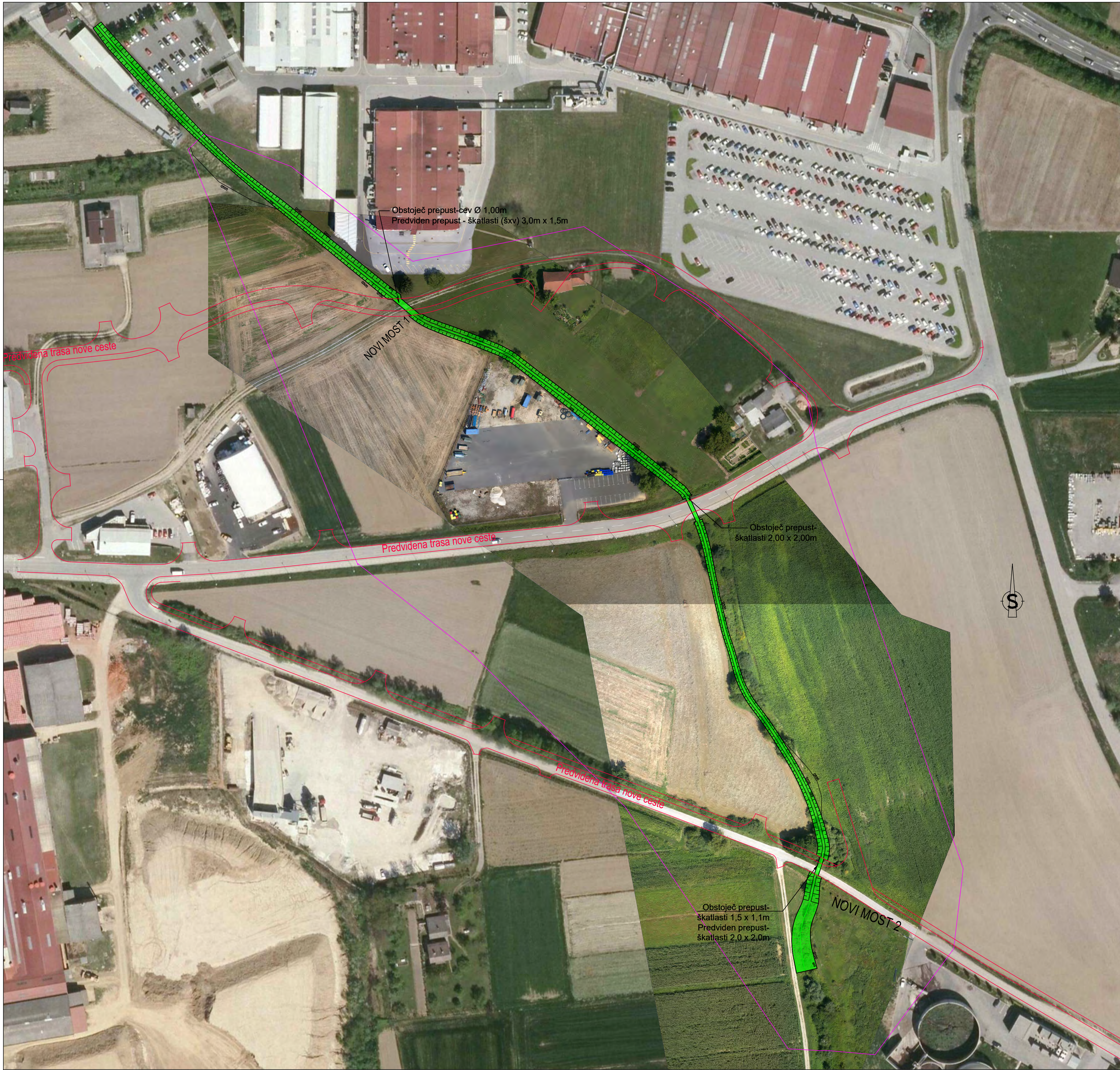


SITUACIJA KPN
OBSTOJEĆE STANJE
M 1:1000

LEGENDA

- Globina vode H < 0,5 m
- Globina vode H od 0,5 do 1,5 m
- Globina vode H > 1,5 m
(sa ne pogleda na obravnavanom području)
- Hidrološki podzemlje na poplavljenim područjima
v < 1
- Meja područja pri pretoku Q500
- Meja područja pri pretoku Q100
- Meja područja pri pretoku Q10
- območje uređenosti v FAZ 1
- območje veljavosti karte

Sprema: Opis: Občina Ormož Ptujška cesta 6 2270 Ormož		Datum: Podpis:	
Izvajalec: DRAVA vodnogospodarsko podjetje ptuj, d. o. o.		Naslov projekta: PC ORMOŽ PRESOJA TREH PREMOSTITEV NA NEIMENOVANEM LEVEM PRITOKU DRAVE	
Izš: 0458		Naslov risbe: SITUACIJA KPN Obstoječe stanje	
Podizvojač:		Faza: Hidrološko-hidravlična presoja	
Ime: Agata SUHADOLNIK, univ. dipl. inž. grad.		Merilo: 1:1000	
Ident. št.: G-0462		Številka projekta: 145/19-NV	
Odgovorni projektant: Agata SUHADOLNIK, univ. dipl. inž. grad.		Številka nočrta: 4.5.1	
Izdal: Neven VERDNIK, mag. inž. arh. grad.		Številka priloge: Sprememba	
Kontroliral:		Datum: september 2019	
Id. št. pri IZS: 0458		Klasifikacijsko število: 5150515000	
Klasifikacijsko število: 42910		Številka projekta: 145/19-NV	



SITUACIJA KPN
PREDVIDENO STANJE

M 1:1000

LEGENDA	
	Globina vode H < 0,5 m (se ne pojavja na obravnavanem območju)
	Globina vode H od 0,5 do 1,5 m (se ne pojavja na obravnavanem območju)
	Globina vode H > 1,5 m (se ne pojavja na obravnavanem območju)
	Hidrološki vodni tok na poplavih območjih so < 1,0m/s
	Meja območja pri pretoku Q500
	Meja območja pri pretoku Q100
	Meja območja pri pretoku Q10
	območje ureditev v FAZI 1
	območje večavnosti karte
	območje nove snuge vodotoka

Spremljeno: 0458		Datum: 15. 10. 2019	
Naročnik: OBČINA ORMOŽ Ptujška cesta 6 2270 Ormož		Podpis:	
Izvajalec: DRAVA vodnogospodarsko podjetje ptuj, d. o. o.		Naslov projekta: PC ORMOŽ PRESOJA TREH PREMOSTITEV NA NEIMENOVANEM LEVEM PRITOKU DRAVE	
Podizvajalec: IZS 0458		Naslov risbe: SITUACIJA KPN Predvideno stanje	
Ime: Agata SUHADOLNIK		Podpis:	
Identifikacijska številka: G-0462		Datum: 15. 10. 2019	
Odgovorni projektant: Agata SUHADOLNIK		Številka projekta: 145/19-NV	
Projektant: Neven VERDNIK		Številka načrta: 4.5.2	
Kontroliral: mag. ing. škof grad		Številka priložnosti: 1:1000	
d.št. pri IZS: 0458		Klasifikacijska številka: 42910	
Identifikacijska številka: 5150515000		Hidrološko-hidravlična presoja	



SITUACIJA KRPN
OBSTOJEČE STANJE
M 1:1000

- LEGENDA
- Pp območje preostale nevarnosti
 - Ps območje srednje nevarnosti
 - Pm območje majhne nevarnosti
 - Pv območje velike nevarnosti (se ne pojavlja na obravnavanem območju)
 - $v < 1$ Hitrosti vode na poplavnih območjih so $< 1,0\text{m}^3/\text{ms}$
 - obravnavano območje
 - območje veljavnosti karte

Spremljeno:		Datum:		Podpis:	
Naročnik:		OBČINA ORMOŽ		Naslov projekta:	
		Ptujška cesta 6		PC ORMOŽ	
		2270 Ormož		PRESOJA TREH PREMOSTITEV NA	
Zvajalec:		DRAVA vodnogospodarsko		NEIMENOVANEM LEVEM PRITOKU	
IZS 0458		podjetje ptuj, d. o. o.		DRAVE	
Podizvajalec:				Naslov risbe:	
				SITUACIJA KRPN	
				Obstoječe stanje	
Ime:		Ime:		Datum:	
Odgov. vodja projekta:		Agata SUHADOLNIK,		september 2019	
Odgovorni projektant:		Agata SUHADOLNIK,		Hidrološko-hidravlična presoja	
Izdajal:		Neven VERDNIK,		1:1000	
Kontroliral:		mag. ing. sko. grad.		Številka projekta:	
Id. št. pri IZS:		Klasifikacijska številka:		Številka načrta:	
0458		42910		145/19-NV	
		5150515000		Številka prilogi spremembe:	
				4.6.1	



SITUACIJA KRPN
PREDVIDENO STANJE
M 1:1000

- LEGENDA
- Pp območje preostale nevarnosti
 - Ps območje srednje nevarnosti
 - Pm območje majhne nevarnosti
 - Pv območje velike nevarnosti
(se ne pojavlja na obravnavanem območju)
 - $v < 1$ Hitrosti vode na poplavnih območjih so $< 1,0\text{m}^3/\text{ms}$
 - območje veljavnosti karte
 - območje nove struge vodotoka
 - obravnavano območje

Spremlj.: Opis spremembe:		Datum:		Podpis:	
Naročnik: OBČINA ORMOŽ Ptujška cesta 6 2270 Ormož		Naslov projekta: PC ORMOŽ PRESOJA TREH PREMOSTITEV NA NEIMENOVANEM LEVEM PRITOKU DRAVE		Datum: september 2019	
Izvajalec: DRAVA vodnogospodarsko podjetje ptuj, d. o. o.		Naslov risbe: SITUACIJA KRPN Predvideno stanje		Merk: 1:1000	
ZS 0458		Datum: september 2019		Merk: 1:1000	
Predizvajalec:		Datum: september 2019		Merk: 1:1000	
Ime: Agata SUHADOLNIK		Ident. številka: G-0462		Podpis:	
Odgovorni projektant: Agata SUHADOLNIK		Ident. številka: G-0462		Podpis:	
Izdajatelj: Neven VERONIK, mag. inž. okol. grad.		Datum: september 2019		Merk: 1:1000	
Kontroliratelj:		Datum: september 2019		Merk: 1:1000	
Id. št. pri 12S: 0458		Klasifikacijska številka: 42910		Identifikacijska številka: 5150515000	
Številka projekta: 145/19-NV		Številka načrta: 4.6.2		Številka priloge: sprememba	