



Preduzeće za građevinarstvo trgovinu i usluge  
"ŠUMADIJA PROJEKT" D.O.O. PARAĆIN  
ul. Vojvode Mišića br. 29/9 35250 Paraćin  
tel/fax 035 561 144, E-mail sumadijaprojekt@gmail.com

## ЕЛАБОРАТ

хидраулички прорачун линије нивоа велике воде реке  
Сврљишки Тимок на потезу од моста у Радетовој улици до  
пешачког моста на кеју

САША ИЛИЋ  
2207970722  
816-2207970  
722816

Digitally signed  
by САША ИЛИЋ  
2207970722816-2  
207970722816  
Date: 2023.07.20  
21:11:08 +02'00'



Одговорни Пројектант

Саша Илић, дипл. инж. грађ  
Лиценца бр. 314 3121 03



директор

Саша Илић, дипл. инж. грађ

Број: 56-EL  
Место и датум: Paraćin 10.09.2023

## САДРЖАЈ

1. Усвајање граничних услова
2. Резултати хидрауличног прорачуна
  - 2.1 Табеларни приказ резултата прорачуна-постојеће стање
  - 2.2 Графички приказ резултата прорачуна-постојеће стање
  - 2.3 Табеларни приказ резултата прорачуна-Након спољњег уређења предвиђеног пројектом
  - 2.4 Графички приказ резултата прорачуна-Након спољњег уређења предвиђеног пројектом
  - 2.5 Упоредни приказ резултата прорачуна-попречни профили
3. Графичка документација
  - Ситуација (приказ положаја речних профила,)
  - Попречни профили (приказ линије нивоа воде)
4. ЗАКЉУЧАК И НАПОМЕНЕ

---

## 1. УСВАЈАЊЕ ГРАНИЧНИХ УСЛОВА

---

Прорачун је вршен применом Програма ХЕЦ-РАС при чему је рачунато устаљено течење у мирном, бурном или прелазном режиму. Рачунска процедура је заснована на решавању линијске енергетске једначине, у којој се губици енергије обухватају кроз губитке на трење (преко Манинговог коефицијента) и локалне губитке због ширења/сужавања тока (преко коефицијента којим се множи брзинска висина).

### Речни попречни профили

За потребе израде хидрауличког прорачуна извршено је геодетско снимање предметне рачне деобнице. На основу геодетског снимка су израђени попречни профили. Попречни профили иамју релативне стационаже мерене од пешачког моста на кеју.

### Низводни и узводни гранични услов

Као низводни и узводни гранични услов за прорачун линије нивоа, усвојена је нормална дубину са пројектованим падом дна реке од  $I=0.003$   
Овај податак је преузет из Главног пројекта регулације Сврљишког Тимока кроз Сврљиг од км 35+650,00 до км 37+883,00 урађеног од стране ВО "Велика Морава" 1979. године.

### Манингов коефицијент храпавости

Усвојен је манингов коефицијент трења за основно-минор котито од  $0.033m^{-1/3s}$   
Усвојен је манингов коефицијент трења за мајор котито од  $0.035m^{-1/3s}$   
Ови податци су преузети из Главног пројекта регулације Сврљишког Тимока кроз Сврљиг од км 35+650,00 до км 37+883,00 урађеног од стране ВО "Велика Морава" 1979. године.

### Протицаји великих вода

У Главном пројекту регулације Сврљишког Тимока кроз Сврљиг од км 35+650,00 до км 37+883,00 урађеног од стране ВО "Велика Морава" 1979. године су дати следећи протицаји

$Q_{2\%} = 135.5 \text{ m}^3/\text{s}$ . (срачуната дубија  $H=3,23\text{m}$ )

$Q_{1\%} = 159.3 \text{ m}^3/\text{s}$ . (срачуната дубија  $H=3,43\text{m}$ )

$Q_{0.1\%} = 214.0 \text{ m}^3/\text{s}$ . (срачуната дубија  $H=3,87\text{m}$ )

Корито у овом пројекту је димензионисано да може да прими велику воду

$Q_{0.1\%} = 214.0 \text{ m}^3/\text{s}$ . При чему се формира нормална дубина од  $H=3,87\text{m}$ , док је пројектована дубина корита 4м.

У мишљенју РХМЗ-а број 92-И-1-403/2013 од 25.09.2013 дати су следећи протицаји:  $Q_{1\%} = 118 \text{ m}^3/\text{s}$  и  $Q_{2\%} = 101 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Напомене:

На предметној деоници се налази врећаста брана. У прорачун се ушло са претпоставком да је брана спуштена приликом наиласка влике воде и да нема утицај на формирање линијне нивоа при великим водама.

На предметној деоници се налази пешачки мост који прекошћује минор корито. Овакав мост не задовољава водопривредне стандарде. У прорачун се ушло без утицаја овог моста на формирање линијне нивоа при великим водама

---

## **2. РЕЗУЛТАТИ ХИДРАУЛИЧКОГ ПРОРАЧУНА**

---

Након извршеног хидрауличког прорачуна постојећег стања, утврђено је да тренутни протицајни капацитет речног корита предметне деонице од моста у Радетовој улици до пешачког моста на кеју износи  $170\text{m}^3/\text{c}$

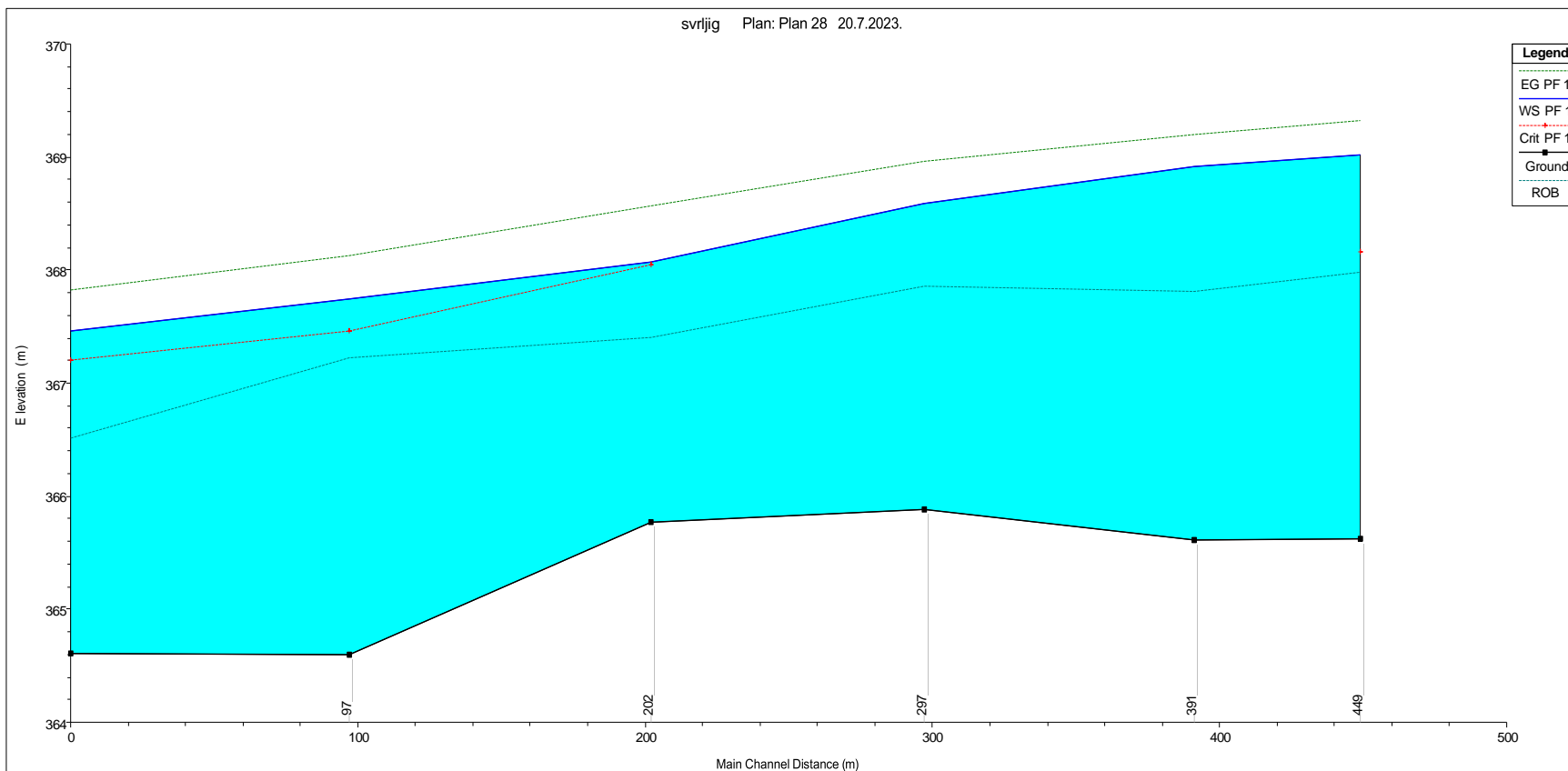
Након анализе предвиђених радова на спољашњем уређењу предметне деонице утврђено је да предметни радови не утичу на промену геометрије попречних профила и да не умањују менингов коефицијент трења.

С обзиром да нема промене у геометрији попречних профила, резултати хидрауличког прорачуна линије нивоа воде при протицају од  $170\text{m}^3/\text{c}$  за случај након изведених радова на уређењу су идентични резултатима прорачуна за постојеће стање.

## 2.1 Табеларни приказ резултата прорачуна -постојеће стање

River Sta	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	Max Chl Dpth
	(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)		(m)
449	170.0	365.62	369.01	368.16	369.32	0.00204	2.59	77.19	47.99	0.50	3.39
391	170.0	365.61	368.92		369.20	0.00193	2.52	82.09	50.41	0.49	3.31
297	170.0	365.88	368.59		368.96	0.00314	2.90	70.81	52.36	0.61	2.71
202	170.0	365.77	368.08	368.04	368.57	0.00516	3.39	62.48	56.34	0.76	2.31
97	170.0	364.60	367.75	367.46	368.13	0.00307	2.92	70.93	54.65	0.60	3.15
0	170.0	364.61	367.47	367.20	367.83	0.00300	2.90	73.43	54.12	0.60	2.86

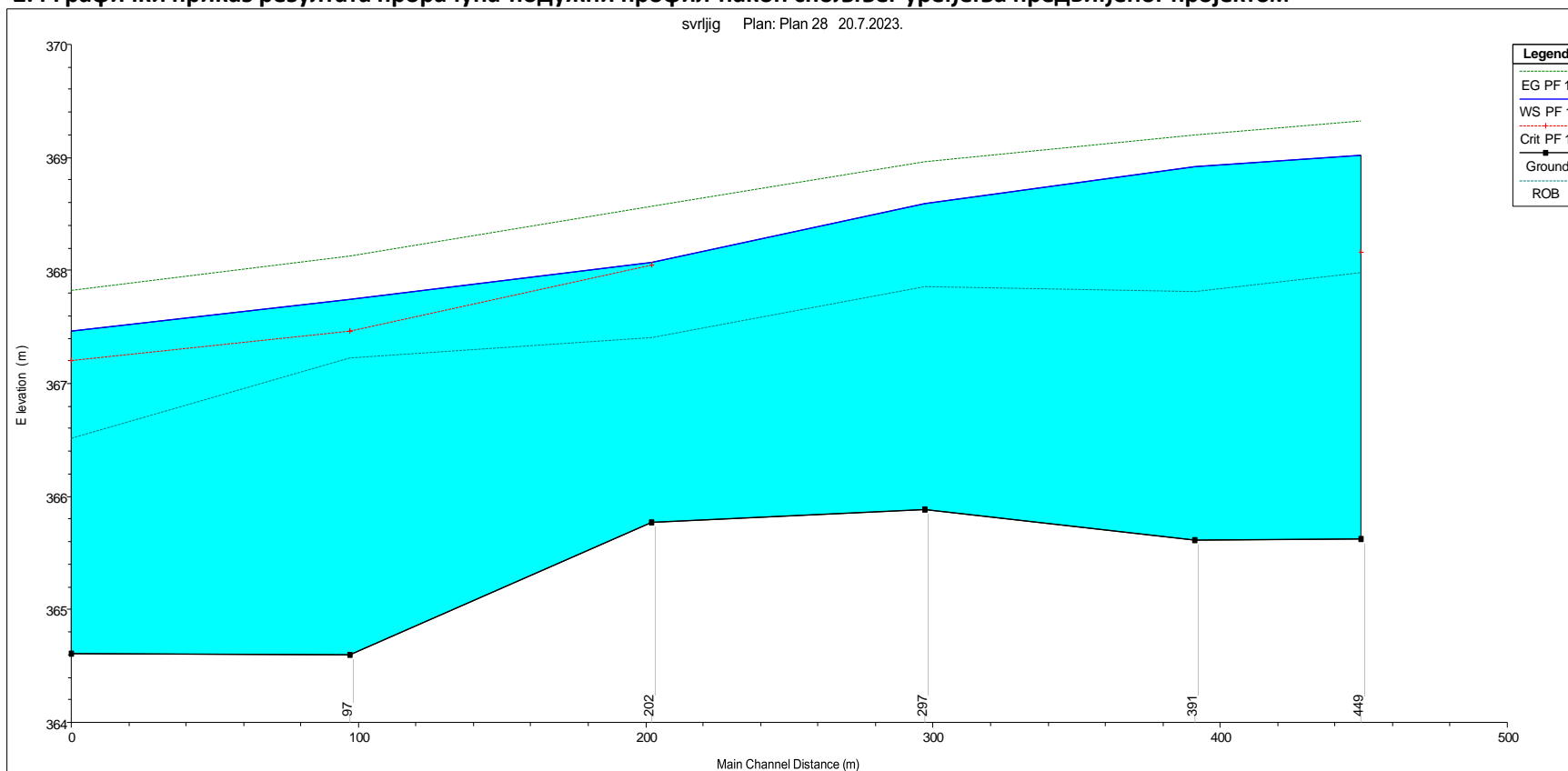
## 2.2 Графички приказ резултата прорачуна-подужни профил-постојеће стање



## 2.1 Табеларни приказ резултата прорачуна -након спољњег уређења предвиђеног пројектом

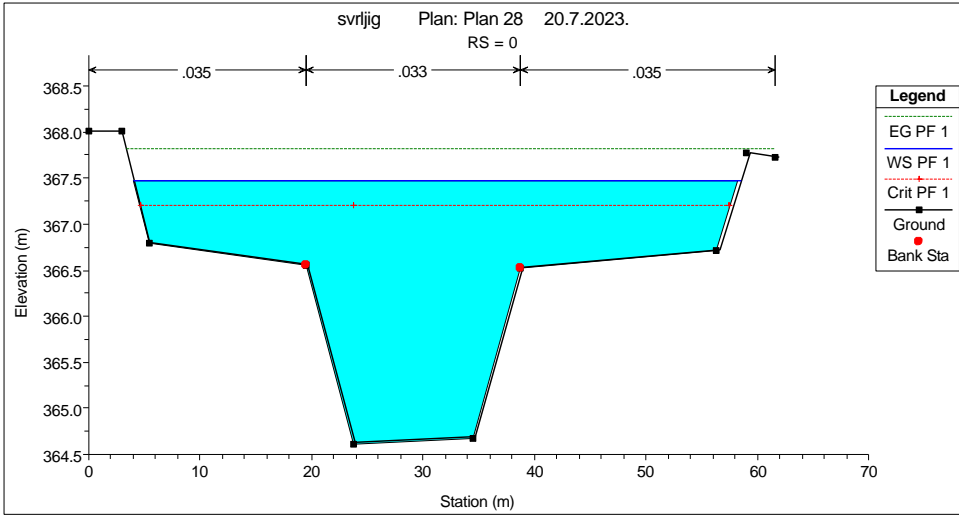
River Sta	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl	Max Chl Dpth
	(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)		(m)
449	170.0	365.62	369.01	368.16	369.32	0.00204	2.59	77.19	47.99	0.50	3.39
391	170.0	365.61	368.92		369.20	0.00193	2.52	82.09	50.41	0.49	3.31
297	170.0	365.88	368.59		368.96	0.00314	2.90	70.81	52.36	0.61	2.71
202	170.0	365.77	368.08	368.04	368.57	0.00516	3.39	62.48	56.34	0.76	2.31
97	170.0	364.60	367.75	367.46	368.13	0.00307	2.92	70.93	54.65	0.60	3.15
0	170.0	364.61	367.47	367.20	367.83	0.00300	2.90	73.43	54.12	0.60	2.86

## 2.4 Графички приказ резултата прорачуна-подужни профил-након спољњег уређења предвиђеног пројектом

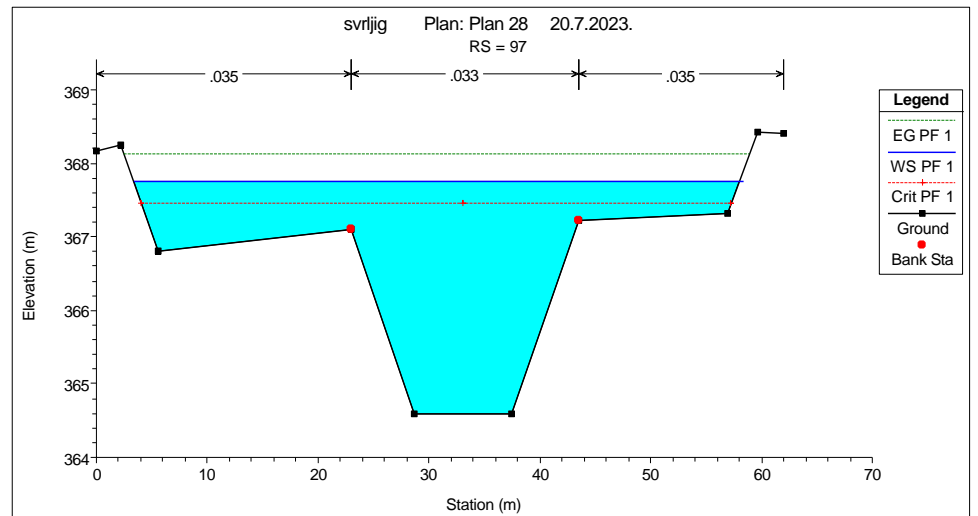
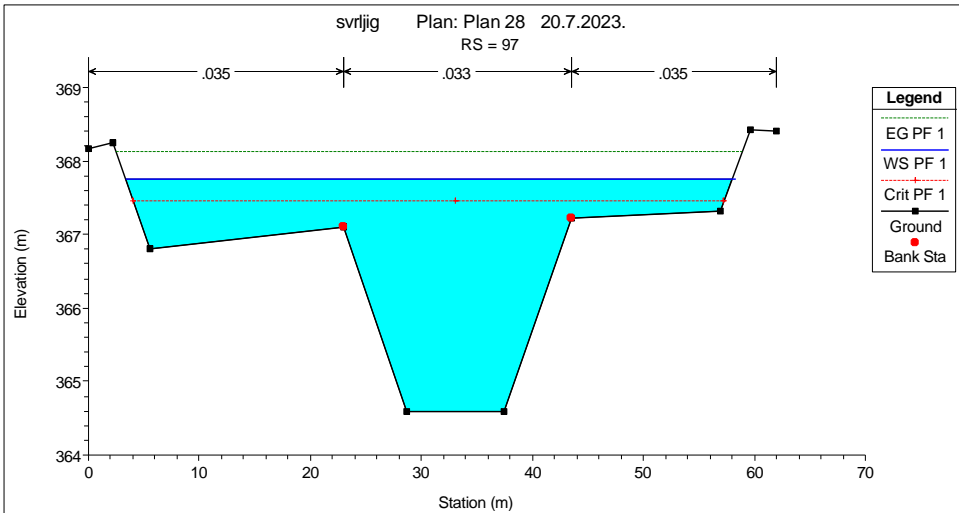
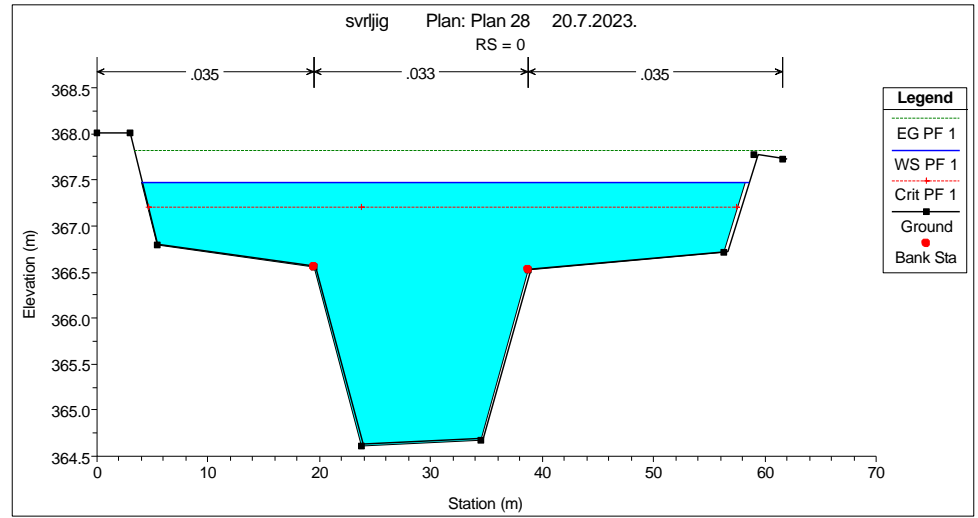


## 2.5 Упоредни рафички приказ резултата прорачуна-попечни профили

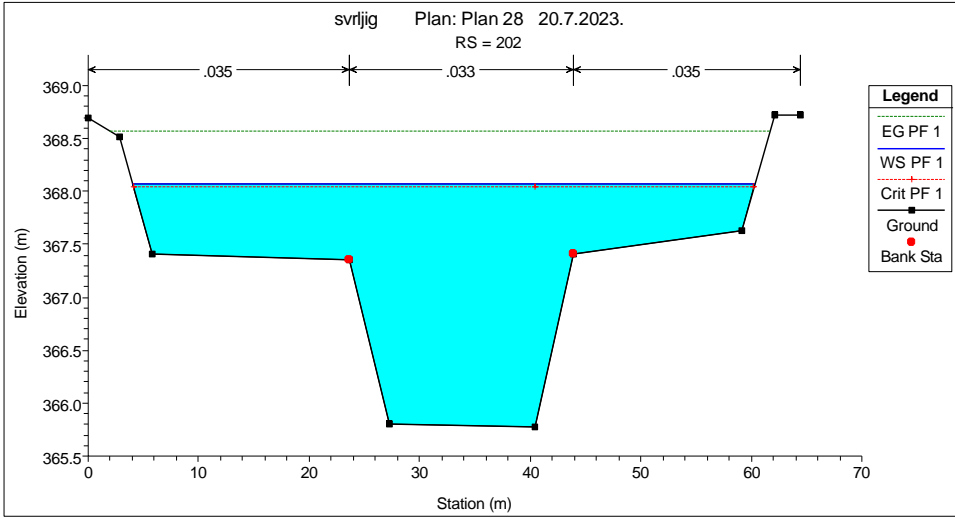
### Постојеће стање



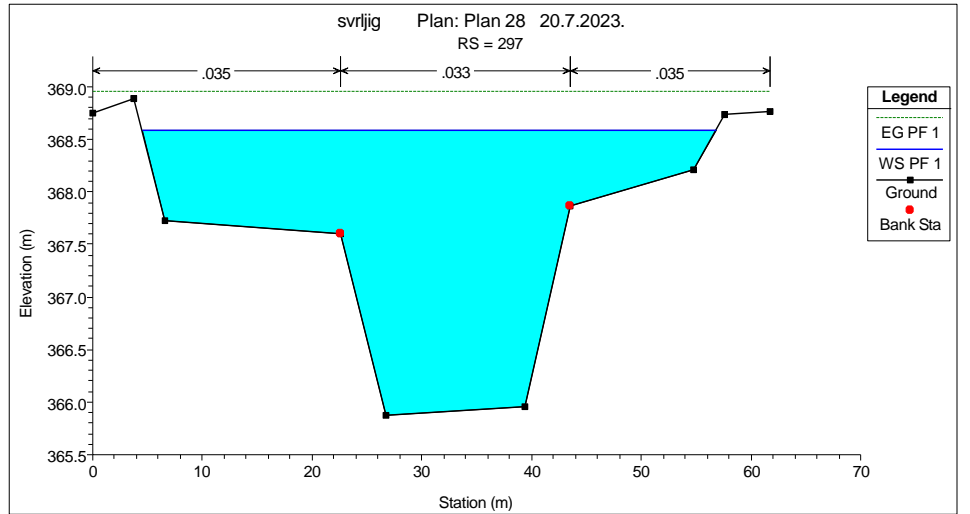
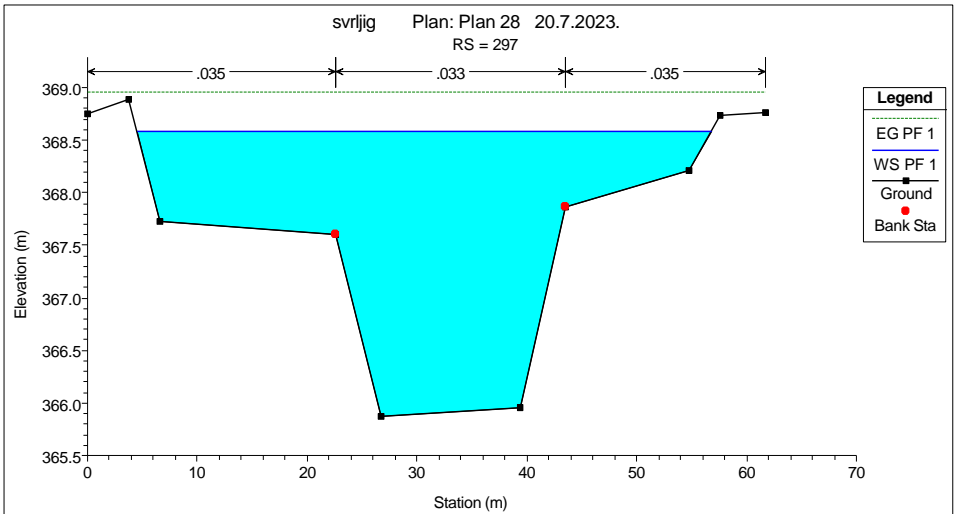
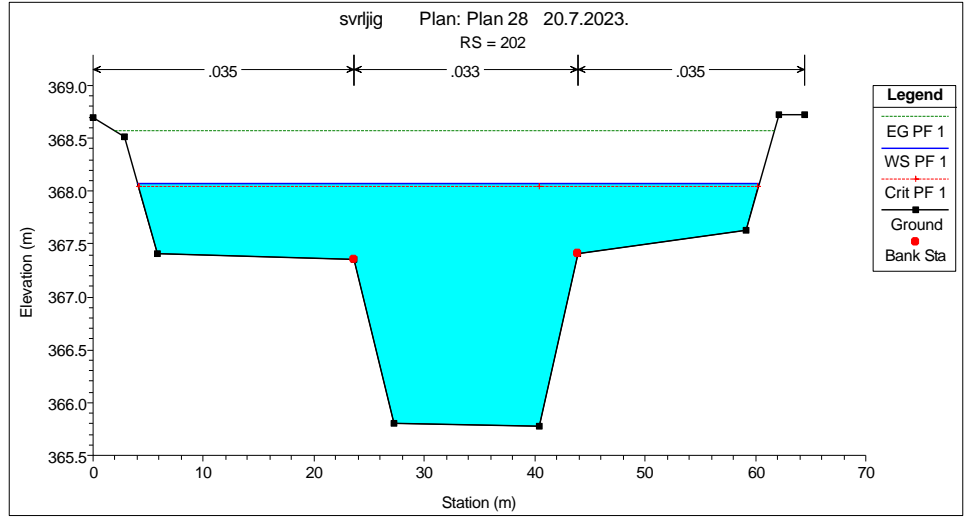
### Након спољњег уређења предвиђеног пројектом



### Постојеће стање

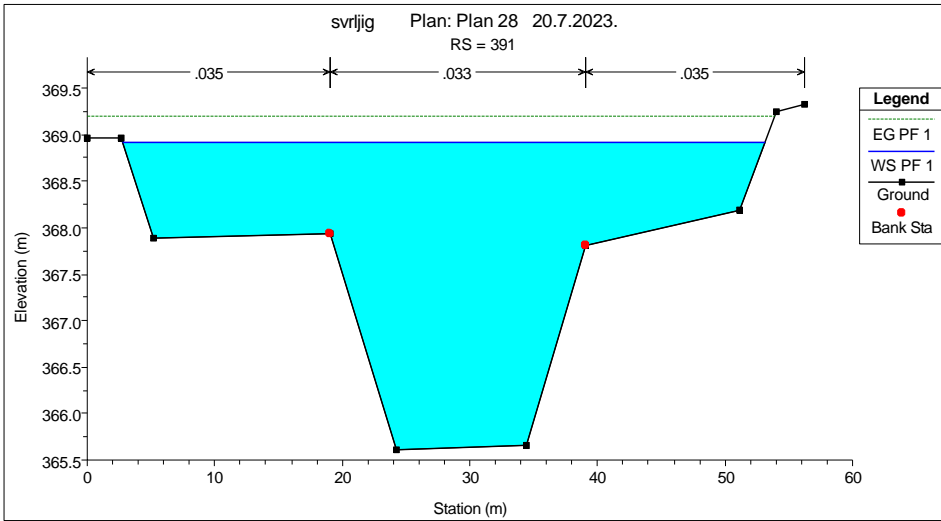


### Након спољњег уређења предвиђеног пројектом

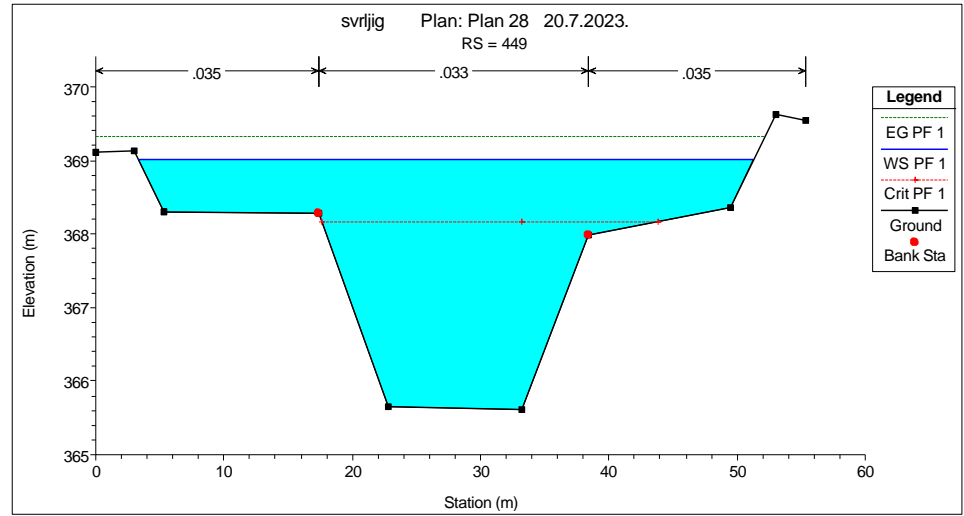
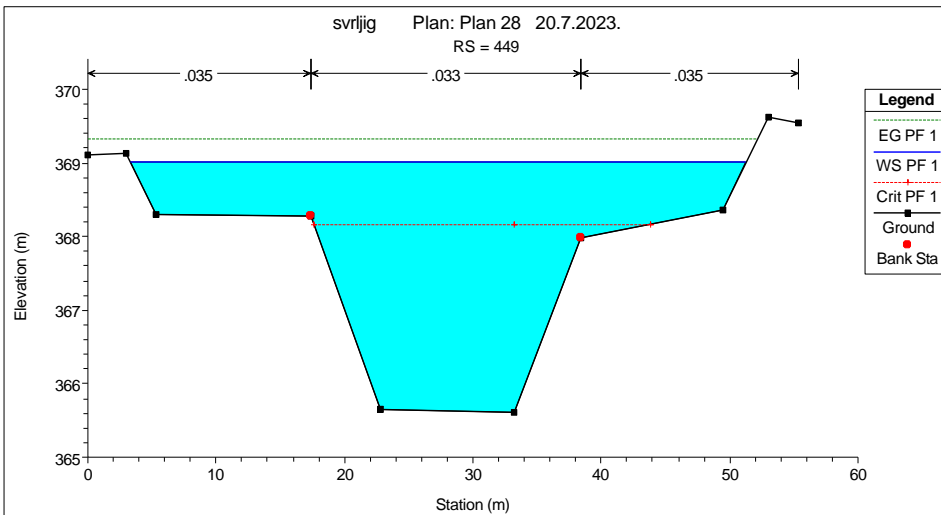
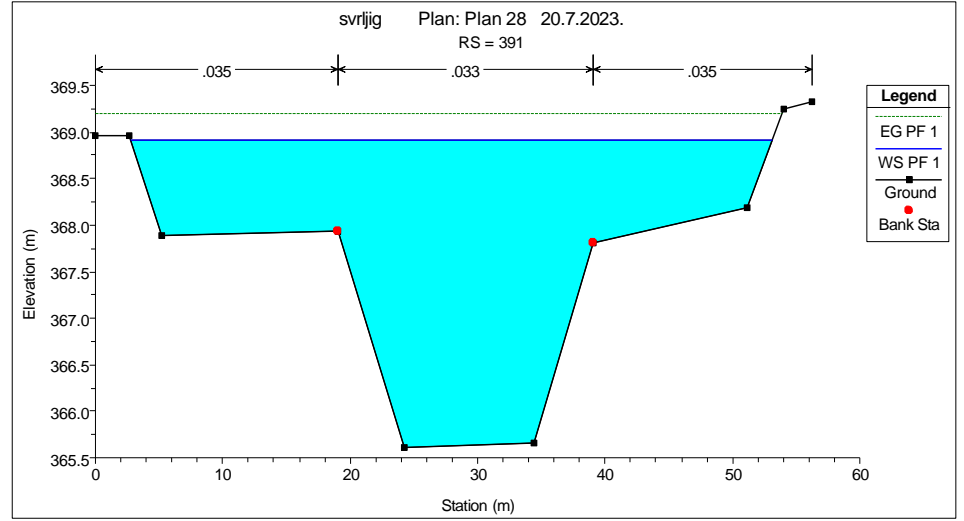




## Постојеће стање



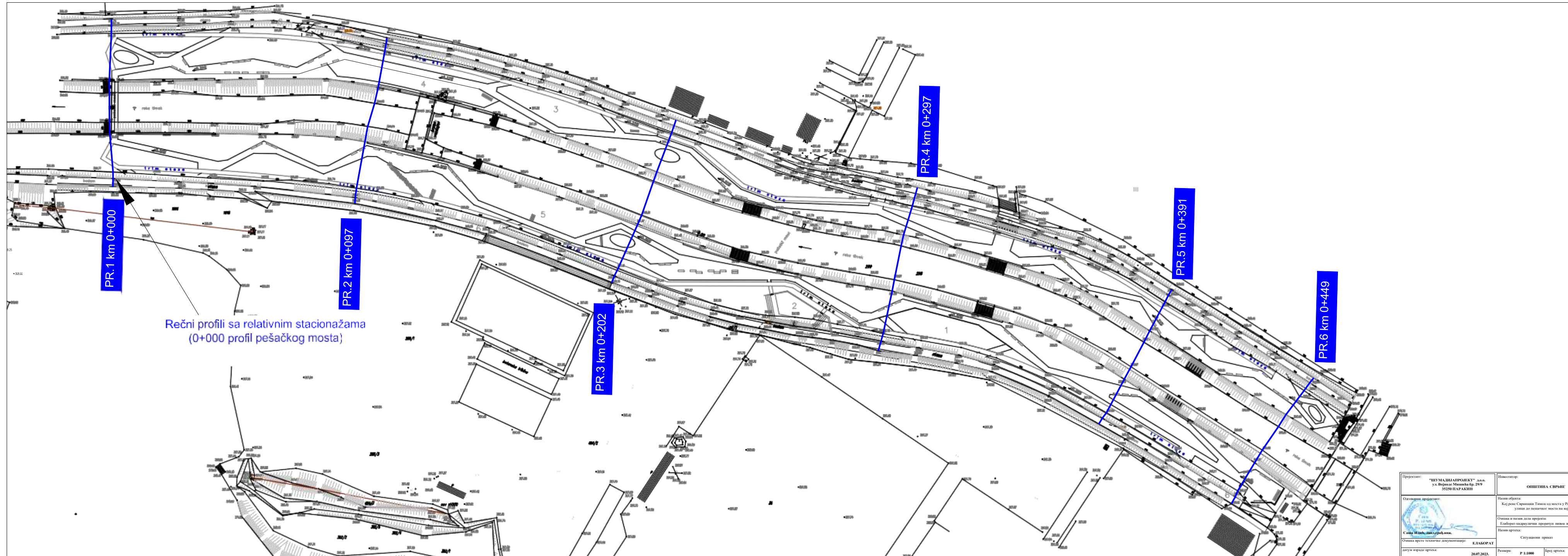
## Након спољњег уређења предвиђеног пројектом



---

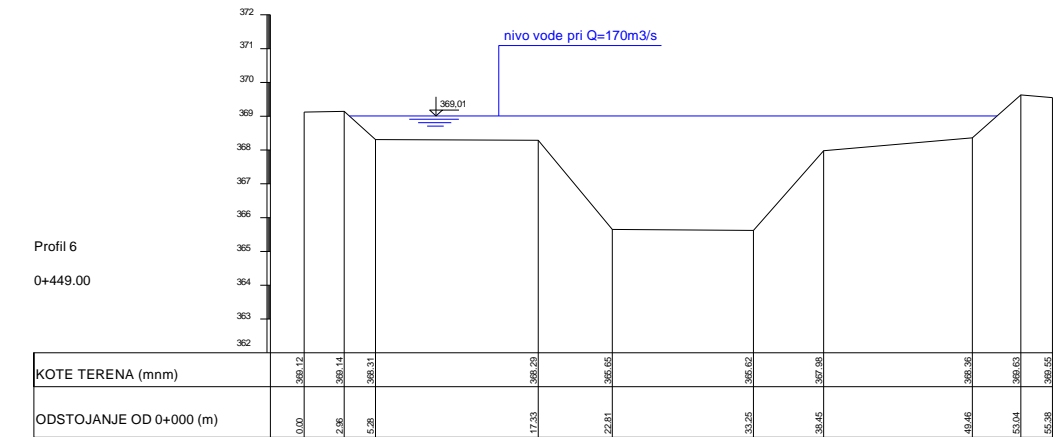
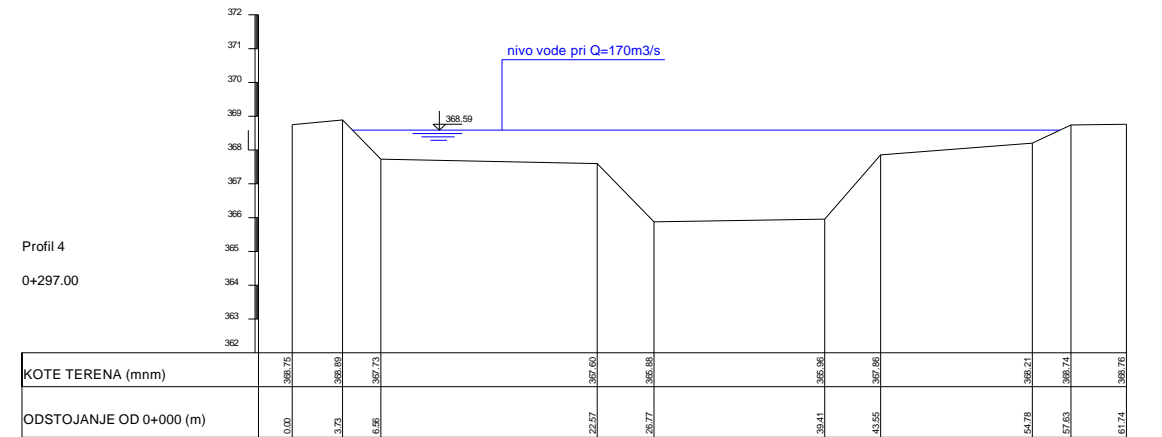
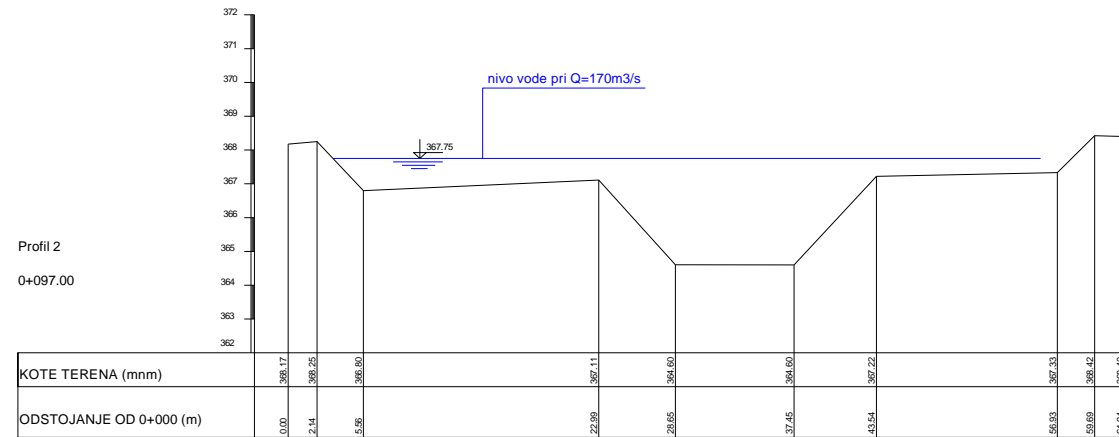
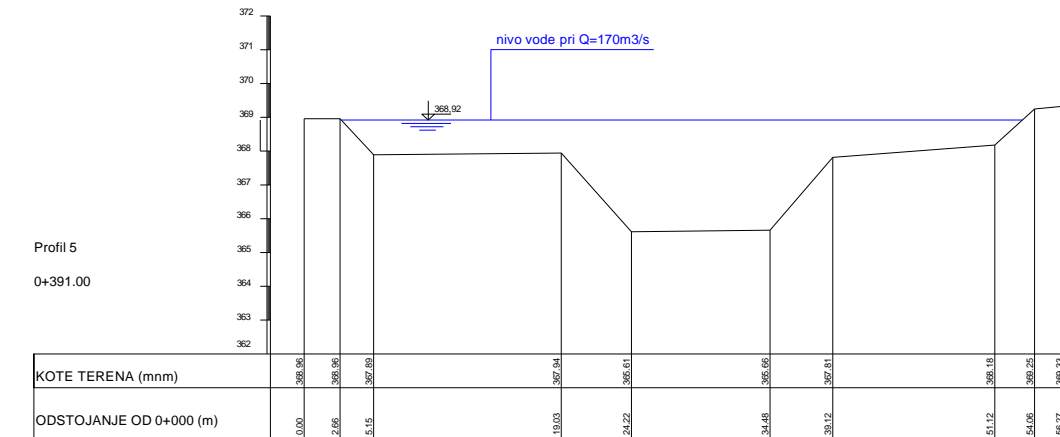
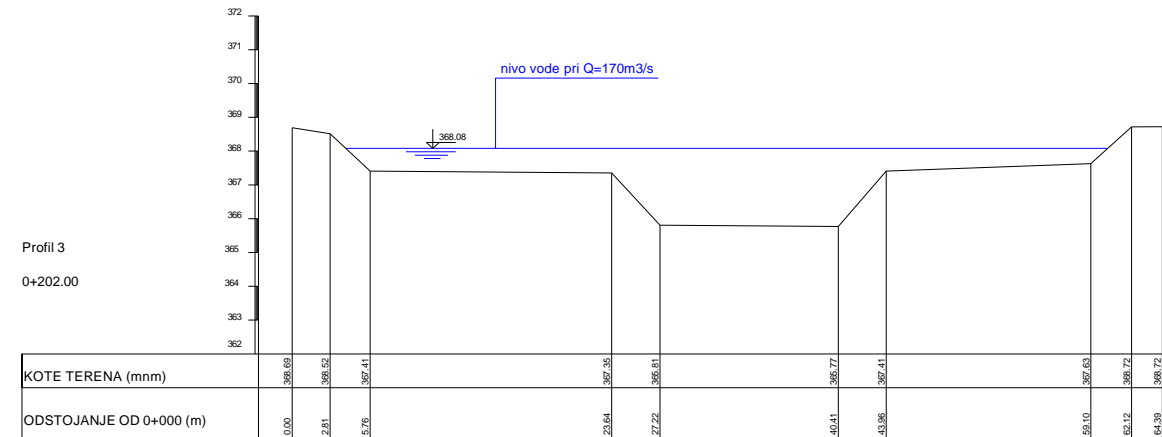
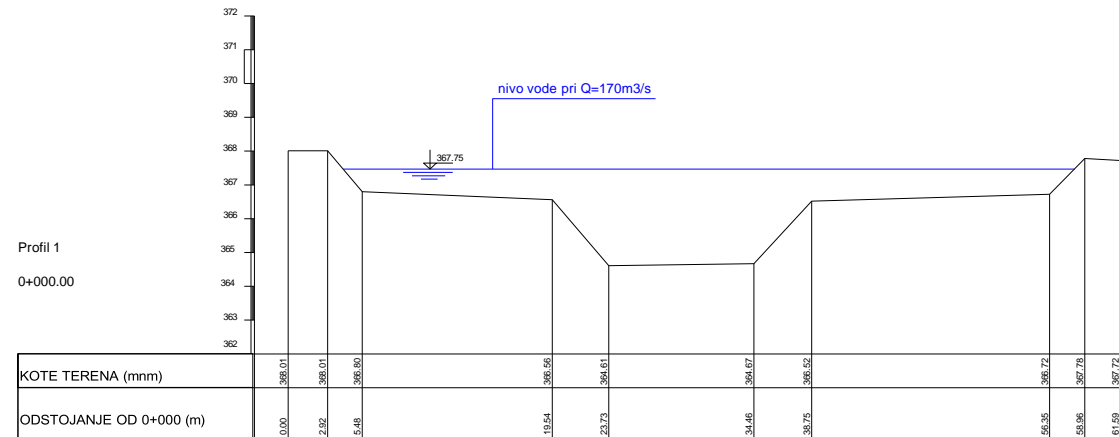
### **3. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

---



Rečni profili sa relativnim stacionažama  
(0+000 profil pešačkog mosta)

Пројекат: "ШУМАДИЈАПРОЕКТ" д.о.о. ул. Војводе Мишића бр. 29/9 35250 ПАРАКЛИН	Инвеститор: ОПШТИНА СВРЂИГ
Одговорни пројекат: 	Назив објекта: Кеј рече Сарански Тимок од моста у Радетовој улици до пешачког моста на југу
Саши Илић, дипломирани инжењер	Ознака и назив дела пројекта: Елаборат хидроукупних прорачуна нивоа водне масе
Ознака врсте техничке документације: Е.ЛАБОРАТ	Назив цртежа: Ситуациони приказ
Датум израде цртежа: 20.07.2023.	Величина: Р 1:1000
	Број цртежа: 1



Пројекат: <b>"ШУМАШТАПРОЈЕКТ" д.о.о.</b> ул. Војводе Мишића бр. 299 35250 ПАРАКЊИ	Инвеститор: <b>ОПШТИНА СВРЊИ</b>
Одговорни пројектант:  <b>Саво Нинковић, инжењер</b>	Назив објекта: Кеј реке Свржински Тимок од моста у Рајској улици до пешачког моста на кеју
Знак и назив дела пројекта: Елаборат-хидраулички прорачун нивоа велике воде	Назив архива: Попречни профили реке
Знак архива: <b>Е.ТАБОРАТ</b> датум израде архива: <b>20.07.2023.</b>	Размера: <b>Р 1:100/250</b> Број цртежа: <b>2</b>

---

#### **4. ЗАКЉУЧАК И НАПОМЕНЕ**

---

На основу извршених хидраилчких прорачуна закључено је следеће:

- Протицајни капацитет предметне деонис за постојеће стање износи 170м<sup>3</sup>/с
- Протицајни капаците предметне деонис за случај након изведених радова на спољњем уређењу је 170м<sup>3</sup>/с
- Радови на спољњем уређењу не утичу значајно на формирање линије нивоа при наиласку велике воде од 170м<sup>3</sup>/с

#### **НАПОМЕНЕ:**

Сви објекти и мобилијар морају бити монтажно –демонтажни и монтираће се само у летњем периоду, да не би утицали на режим водотока. Пројектом предвидети мобилне WC кабине које морају бити лоциране ван минора, мајора и заштитног насипа.

У минору, мајору, на насипу и поред у брањеном делу до 5м' није дозвољена садња ниског и високог растиња и дрвећа.

Коте круне насипа морају бити постављене на коту из Главног пројекта регулације Сврљишког Тимока кроз Сврљиг од км 35+650,00 до км 37+883,00 урађеног од стране ВО "Велика Морава" 1979. године