

## V ИДЕЈНА РЕШЕЊА ОБЈЕКТА

- Главна свеска
- Пројекат хидротехничких инсталација
- Пројекат спољног уређења
- Посебан садржај идејног решења за објекте за које се прибављају водни услови

## ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ

Уређење корита и приобаља реке Западне Мораве у зони насеља  
"Овчар Бања", у циљу заштите од великих вода реке Западне Мораве  
у измењеним климатским - хидролошким условима

0 – ГЛАВНА СВЕСКА



НАРУЧИЛАЦ:  
Град Чачак



ИЗВРШИЛАЦ:  
BEOEXPERT DESIGN BIM ENGINEERING  
Д.О.О.



## 0.1 НАСЛОВНА СТРАНА

---

### 0-ГЛАВНА СВЕСКА

Инвеститор:	Град Чачак Жупана Страцимира 2, 32000 Чачак
Објекат:	Уређење корита и приобаља реке Западне Мораве у зони насеља "Овчар Бања" , класификационе ознаке 215130, целе 2320/45, 2330/9, 2330/21, 2330/25, 2330/26, 2331/6, 2331/11, 2331/12, 2331/13, 2331/14, 2331/15, 2331/29, 2331/31, 2331/32, 2331/34, 2331/38, 2331/39, 2331/42, 2331/55, 2331/56, 2351/3, 2351/37, 2351/38, 2351/39, 2351/40, 2351/41, 2351/42, 2351/43, 2351/44, 2351/45, 2371/4, 2371/9, 2371/10, 2371/11. и делови к.п.бр. 2320/44, 2331/1, 2331/16, 2331/30, 2331/36, 2331/44, 2351/15, 2371/1, 2371/7 и 2371/8 КО Врнчани, Општина Чачак и делови к.п.бр. 12/1, 12/20 и 2141 КО Дучаловић, Општина Лучани, место Овчар Бања
Врста техничке документације:	ИДР-Идејно решење
За грађење/извођење радова:	Нова градња
Пројектант:	Веоexpert design BIM Engineering д.о.о. Улица Белимарковићева бр.9/1,11000 Београд
Одговорно лице пројектанта: Потпис:	Тијана Буквић 
Главни пројектант: Број лиценце: Потпис:	Ненад Костадиновић, маст.инж.грађ. 342 И 49321 
Број техничке документације: Место и датум:	2023-Н323-0 Београд, новембар 2024. године

## 0.2 САДРЖАЈ

0.1 НАСЛОВНА СТРАНА.....	1
0.2 САДРЖАЈ.....	2
0.3 ОДЛУКА О ОДРЕЂИВАЊУ ГЛАВНОГ ПРОЈЕКТАНТА.....	3
0.4 ИЗЈАВА ГЛАВНОГ ПРОЈЕКТАНТА.....	4
0.5 САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ .....	5
0.6 ПОДАЦИ О ПРОЈЕКТАНТИМА .....	6
0.7 ОПШТИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ .....	7
0.8 САЖЕТИ ТЕХНИЧКИ ОПИС .....	11
0.8.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС ПРОЈЕКТОВАНОГ РЕШЕЊА – ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТА .....	11
0.8.2 ОПИС ХИДРОТЕХНИЧКОГ УРЕЂЕЊА.....	12
0.8.3 ТЕХНИЧКИ ОПИС ПАРТЕРНОГ УРЕЂЕЊА .....	14
0.8.3.1 ФИЗИЧКА СТРУКТУРА.....	14
0.8.3.2 ПРОСТОРНА ОРГАНИЗАЦИЈА.....	14
0.8.3.3 ОПИС ШЕТАЛИШТА.....	14
0.8.3.1 ПЕШАЧКО БИЦИКЛИСТИЧКЕ СТАЗЕ .....	14
0.8.4 ПРОЦЕЊЕНА ВРЕДНОСТ РАДОВА.....	15
0.9 ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ .....	16
0.9.1 ПРЕГЛЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ .....	16
0.9.1.1 ОРТОФОТО КАРТА СА ПРИКАЗОМ ПРЕДМЕТНОГ ПОДРУЧЈА.....	P=1:2500.....16
0.9.1.2 СИТУАЦИЈА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА НА КАТАСТАРСКО-ТОПОГРАФСКОЈ ПОДЛОЗИ.....	P=1:2500.....16
0.9.1.3 СИТУАЦИОНО НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН НА СТАЦИОНАЖИ (од 0+000 до 0+100).....	P=1:500.....16
0.9.1.4 СИТУАЦИОНО НИВЕЛЦИОНИ ПЛАН НА СТАЦИОНАЖИ (од 0+100 до 0+300).....	P=1:500.....16
0.9.1.5 СИТУАЦИОНО НИВЕЛЦИОНИ ПЛАН НА СТАЦИОНАЖИ (од 0+250 до 0+400).....	P=1:500.....16
0.9.1.6 СИТУАЦИОНО НИВЕЛЦИОНИ ПЛАН НА СТАЦИОНАЖИ (од 0+450 до 0+600).....	P=1:500.....16
0.9.1.7 СИНХРОН ПЛАН ИНСТАЛАЦИЈА.....	P=1:1000.....16
0.9.2 ТИПСКИ ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕЦИ .....	16
0.9.2.1 ТИПСКИ ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК СА ОБАЛОУТВРДОМ.....	P=1:200.....16
0.9.2.2 ТИПСКИ ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК СА ОБАЛОУТВРДОМ И ПЛАЖНОМ ЗОНОМ.....	P=1:200.....16
0.10 ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК .....	17

## 0.3 ОДЛУКА О ОДРЕЂИВАЊУ ГЛАВНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 64/2010-одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013-одлука УС, 50/2013-одлука УС, 98/2013-одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019-др. закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

### ГЛАВНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду Идејног решења за уређење корита и приобаља реке Западне Мораве у зони насеља "Овчар Бања", у циљу заштите од великих вода реке Западне Мораве у измењеним климатским - хидролошким условима, класификационог броја 215130, на к.п.бр. целе 2320/45, 2330/9, 2330/21, 2330/25, 2330/26, 2331/6, 2331/11, 2331/12, 2331/13, 2331/14, 2331/15, 2331/29, 2331/31, 2331/32, 2331/34, 2331/38, 2331/39, 2331/42, 2331/55, 2331/56, 2351/3, 2351/37, 2351/38, 2351/39, 2351/40, 2351/41, 2351/42, 2351/43, 2351/44, 2351/45, 2371/4, 2371/9, 2371/10, 2371/11. и делови к.п.бр. 2320/44, 2331/1, 2331/16, 2331/30, 2331/36, 2331/44, 2351/15, 2371/1, 2371/7 и 2371/8 КО Врнчани, Општина Чачак и делови к.п.бр. 12/1, 12/20 и 2141 КО Дучаловић, Општина Лучани, класификационе ознаке 215130, одређује се:

Ненад Костадиновић маст.инж.грађ.....342 И 49321

Инвеститор:

Општина Чачак, ул. Жупана Страцимира 2, 32000 Чачак

Одговорно лице / заступник:

Милун Тодоровић, градоначелник

Потпис:



Место и датум:

Београд, новембар 2024. године

## 0.4 ИЗЈАВА ГЛАВНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Главни пројектант Идејног решења за уређење корита и приобаља реке Западне Мораве у зони насеља "Овчар Бања", у циљу заштите од великих вода реке Западне Мораве у измењеним климатским - хидролошким условима, класификационог броја 215130, на к.п.бр. целе 2320/45, 2330/9, 2330/21, 2330/25, 2330/26, 2331/6, 2331/11, 2331/12, 2331/13, 2331/14, 2331/15, 2331/29, 2331/31, 2331/32, 2331/34, 2331/38, 2331/39, 2331/42, 2331/55, 2331/56, 2351/3, 2351/37, 2351/38, 2351/39, 2351/40, 2351/41, 2351/42, 2351/43, 2351/44, 2351/45, 2371/4, 2371/9, 2371/10, 2371/11. и делови к.п.бр. 2320/44, 2331/1, 2331/16, 2331/30, 2331/36, 2331/44, 2351/15, 2371/1, 2371/7 и 2371/8 КО Врнчани, Општина Чачак и делови к.п.бр. 12/1, 12/20 и 2141 КО Дучаловић, Општина Лучани

Ненад Костадиновић маст.инж.грађ.

### ИЗЈАВЉУЈЕМ

Да су делови Идејног решења међусобно усаглашени, да подаци у Главној свесци одговарају садржини пројекта и да су пројекту приложени одговарајући елаборати и студије.

0	ГЛАВНА СВЕСКА	Бр. 2023-Н323-0
3	ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА	Бр. 2023-Н323-3
9	ПРОЈЕКАТ СПОЉНОГ УРЕЂЕЊА	Бр. 2023-Н323-9
Е01	ПРИЛОГ 10 ЗА ИСХОДОВАЊЕ ВОДНИХ УСЛОВА	Бр. 2023-Н323-Е01

Главни пројектант:  
ИДР

Ненад Костадиновић, маст.инж.грађ.

Број лиценце:

342 И 49321

Потпис:



Број техничке документације:

2023-Н323-0

Место и датум:

Београд, новембар 2024. године

## 0.5 САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

---

0	ГЛАВНА СВЕСКА	Бр. 2023-Н323-0
3	ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА	Бр. 2023-Н323-3
9	ПРОЈЕКАТ СПОЉНОГ УРЕЂЕЊА	Бр. 2023-Н323-9
E01	ПРИЛОГ 10 ЗА ИСХОДОВАЊЕ ВОДНИХ УСЛОВА	Бр. 2023-Н323-E01

## 0.6 ПОДАЦИ О ПРОЈЕКТАНТИМА

---

### 0. ГЛАВНА СВЕСКА

Пројектант: Веоexpert design BIM Engineering д.о.о.  
Улица Белимарковићева бр.9/1, 11000 Београд  
Главни пројектант: Ненад Костадиновић маст.инж.грађ.  
Број лиценце: 342 И 49321  
Потпис:



### 3. ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Пројектант: Веоexpert design BIM Engineering д.о.о.  
Улица Белимарковићева бр.9/1, 11000 Београд  
Одговорни пројектант: Ненад Костадиновић маст.инж.арх.  
Број лиценце: 342 И 49321  
Потпис:



## 0.7 ОПШТИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ

тип објекта:	Објекат за заштиту од великих вода са партерним уређењем	
врста радова:	Нова градња	
категија објекта:	Г	
класификација појединих делова објекта:	учешће у укупној површини објекта (%):	класификациона ознака:
	100%	215130 – Грађевине на рекама и каналима (уставе, мостови и тунели на каналима), изграђене обале и путеви за тегљење уз обалу
назив просторног односно урбанистичког плана:	Просторни план подручја посебне намене Предела изузетних одлика „Овчарско-кабларска клисура“ („Сл. Гласник РС“, број 46/19)	
место:	Град Чачак / Овчар Бања	
број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина:	целе 2320/45, 2330/9, 2330/21, 2330/25, 2330/26, 2331/6, 2331/11, 2331/12, 2331/13, 2331/14, 2331/15, 2331/29, 2331/31, 2331/32, 2331/34, 2331/38, 2331/39, 2331/42, 2331/55, 2331/56, 2351/3, 2351/37, 2351/38, 2351/39, 2351/40, 2351/41, 2351/42, 2351/43, 2351/44, 2351/45, 2371/4, 2371/9, 2371/10, 2371/11. и делови к.п.бр. 2320/44, 2331/1, 2331/16, 2331/30, 2331/36, 2331/44, 2351/15, 2371/1, 2371/7 и 2371/8 КО Врнчани, Општина Чачак и делови к.п.бр. 12/1, 12/20 и 2141 КО Дучаловић, Општина Лучани	
број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина преко којих прелазе прикључци за инфраструктуру:	/	
број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на којој се налази прикључак на јавну саобраћајницу:	Уклапање у постојећу локалну стазу на катастарској парцели 2351/15 и 2351/34 КО Врнчани	

## ПРИКЉУЧЦИ НА ИНФРАСТРУКТУРУ

Електроенергетска дистрибутивна мрежа	
Укупан капацитет	2,5 kW
Врста прикључка	ТРОФАЗНО ДВОТАРИФНО БРОЈИЛО Врста прикључка – трајни Расвета фазе 11,04 kW, називне струје 16А <i><u>Предметни пројекат не обрађује осветљење, већ само предвиђа капацитет прикључка а само осветљење је предмет другог пројекта</u></i>
Врста мерног уређаја	/
Начин грејања	/
Потребни енергетски капацитети за различите намене (разврстано по улазима)	/
Потребни енергетски капацитети за заједничку потрошњу (разврстано по улазима)	/
Подаци о прикључцима постојећих објеката на парцели/парцелама (уколико постоје)	/
Нетипични потрошачи	/
Потреба за већом поузданошћу и сигурности у испоруци електричне енергије	/
Друга инфраструктура	
Услови са аспекта саобраћаја	/
Прикључак на водоводну мрежу	/
Прикључак на канализациону мрежу	/
Прикључак на телекомуникациону мрежу	/

## ЛОКАЦИЈСКИ УСЛОВИ

Локацијски услови:	/	бр: датум:
--------------------	---	---------------

## САГЛАСНОСТИ

Издате сагласности:	/	бр: датум:
---------------------	---	---------------

## ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ И ЛОКАЦИЈИ

димензије објекта:	<p><b><u>Просторна целина 1</u></b></p> <p><u>Објекат S1</u> - Степениште (површина, нивелација, конструкција)</p> <p><u>Објекат O1</u> – Обално степениште (површина, нивелација, конструкција)</p>	<p><u>Површина:</u> 13,2 m<sup>2</sup></p> <p><u>Нивелација:</u> 281,23-279,5 mпv</p> <p><u>Конструкција:</u> армирани бетон</p> <p><u>Површина:</u> 78,75 m<sup>2</sup></p> <p><u>Нивелација:</u> 279,4 mпm</p> <p><u>Конструкција:</u> армирани бетон</p>
	<p><b><u>Просторна целина 2</u></b></p> <p><u>Објекат S2</u> - Степениште (површина, нивелација, конструкција)</p> <p><u>Објекат O2</u> – Обално степениште (површина, нивелација, конструкција)</p>	<p><u>Површина:</u> 18,6 m<sup>2</sup></p> <p><u>Нивелација:</u> 281,47-279,3 mпv</p> <p><u>Конструкција:</u> армирани бетон</p> <p><u>Површина:</u> 67,50 m<sup>2</sup></p> <p><u>Нивелација:</u> 279,3 mпm</p> <p><u>Конструкција:</u> армирани бетон</p>
	<p><b><u>Просторна целина 3</u></b></p> <p><u>Објекат S3</u> - Степениште (површина, нивелација, конструкција)</p> <p><u>Објекат O3</u> – Обално степениште (површина, нивелација, конструкција)</p>	<p><u>Површина:</u> 12,0 m<sup>2</sup></p> <p><u>Нивелација:</u> 281,47-279,3 mпv</p> <p><u>Конструкција:</u> армирани бетон</p> <p><u>Површина:</u> 45,0 m<sup>2</sup></p> <p><u>Нивелација:</u> 279,3 mпm</p> <p><u>Конструкција:</u> камен у бетону</p>
	<p><b><u>Шеталиште уз обалоутврду</u></b> (дужина, ширина, нивелација, конструкција)</p>	<p><u>Дужина:</u> 545 m</p> <p><u>Ширина:</u> 3,5-4 m</p> <p><u>Нивелација:</u> 279.53-278.08 mпv</p> <p><u>Конструкција:</u> армирани бетон</p>
	<p><b><u>Пешачко – бицикличка стаза</u></b> (дужина, ширина, нивелација, конструкција)</p>	<p><u>Дужина:</u> 620 m</p> <p><u>Ширина:</u> 4 m</p> <p><u>Нивелација:</u> 277.40-281.90 mпv</p> <p><u>Конструкција:</u> асфалт</p>

	<b><u>Обалоутврда</u></b> (пројектована кота круне и просечна ширина)	<b><u>Пројектована кота круне</u></b> од 277,3 до 281,6 <b><u>Просечна ширина</u></b> регулационог појаса(форланда): 20-25 m
	укупна површина парцеле/парцела:	Укупна површина свих парцела = 41,505.861m <sup>2</sup>
	БРГП дела објекта (члан 145.):	/
	укупна БРГП надземно:	/
	укупна БРУТО изграђена површина:	/
	укупна НЕТО површина:	/
	површина приземља:	/
	површина земљишта по објектом (заузетост):	/
	спратност (надземних и подземних етажа):	/
	висина објекта (венац, слеме, повучени спрат и др.) према локацијским условима:	/
	апсолутна висинска кота (венац, слеме, повучени спрат и др.):	/
	спратна висина:	/
	број функционалних јединица/број станова:	/
	број паркинг места:	/
материјализација објекта:	Материјализација Степеништа S1,S2,S3,O1,O2,O3	Армирани бетон
	Материјализација пешачке стазе	Камен у цементном малтеру
	Материјализација пешачко – бицикличке стазе на круни насипа	Асфалт
	Материјализација облоге обалоутврде и шеталишта уз обалоутврду	Камен у цементном малтеру
процент зелених површина:	(дато локацијским условима) (само у ИДП, ПГД, ПЗИ и ПИО)	/
индекс заузетости:	(дато локацијским условима) (само у ИДП, ПГД, ПЗИ и ПИО)	/
индекс изграђености:	(дато локацијским условима) (само у ИДП, ПГД, ПЗИ и ПИО)	/
друге карактеристике објекта:	/	
предрачунска вредност објекта:	305 769 967.70 РСД (без пдв-а)	

## 0.8 САЖЕТИ ТЕХНИЧКИ ОПИС

### 0.8.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС ПРОЈЕКТОВАНОГ РЕШЕЊА – ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТА

У циљу свеобухватног сагледавања Пројекта и спровођења егзактних мера након свих потребних анализа, у склопу Пројектног задатка наведено је да „Приликом дефинисања мера потребно је сагледати интегрално и леву и десну обалу које се налазе на територији града Чачка и општине Лучани.“ У наставку текста је изложен опис предложеног решења. Напомиње се да левообални насип са Лучанске стране није предмет овог пројекта и његове парцеле неће бити део захтева, али је инкорпориран у Идејно решење ради разумевања шире слике.

#### Заштита од великих вода

Приликом изградње одбрамбеног објекта на десној и левој обали, на месту где се налази пропус/мост мора доћи до прекида одбрамбеног објекта на обе обале јер је поменути мост једина директна веза насеља са обе стране речне обале. На том месту је потребно поставити мобилни систем одбране у виду преграде са хоризонталним талпама како би се зауставило продирање воде.

#### 1. Одбрана десне (лучанске) обале (Није предмет пројекта)

Предлогом решења је предвиђен водни одбрамбени објекат дуж десне (лучанске) обале Западне Мораве у зони пропуста/моста, у дужини од приближно 370 метара. Крајеви одбрамбеног објекта би се уклопили у постојећи високи терен.

#### 2. Уређење леве (чачанске) обале

Предложене мере обухватају 40 метара узводно од пропуста/моста који спаја Овчар Бању са насељем Дучаловић до ушћа ваде у старо корито Западне Мораве. Дужина на којој се примењују предложене мере је приближно 620 метара.

Предлогом решења је предвиђено уређење косина и дна корита Западне Мораве. Предвиђено је облагање десне косине речног корита до висине нивоа сто годишње воде. Косина изнад ове коте се се не облаже већ се хумузира и затрављује, као и оформљени форланд. Хиљадугодишње воде су узете као контролне воде. Форланд се формира укопавањем у постојећи терен, док се део терена у зонм где је то потребно, издиже изнад постојећег терена како би се остварила интеграла заштита од великих вода дуж целе десне обале реке. Овако издигнут, насут, терен се уклапа у постојећи високи терен обале. Такође је предвиђено чишћење корита од отпада и уклањање наноса из речног корита како би се повећао протицајни профил реке. Ово подразумева и уклањање оформљених спрудова дуж леве обале реке и по среднини водотока.

Решењем су замишљене целине са различитим наменама, у складу са планском документацијом, које су наведене у наставку текста:

- Хидротехничко уређење (Свеска 3), које обрађује уређења леве обале З.Мораве и генералну поставку нивелације, обалоутврде, форланда и насипа на коме се налази бицикличка стаза, а све у складу са граничним условима (Плавним зонама меродавних вода). Такође

обрађује конструктивне елементе и склопове попут силазних и обалних степеништа који су замишљени у склопу свеске 9.

- Партерно уређење и озелењавање (Свеска 9), обрађују облик и материјализацију финалних површи у склопу партерног уређења на форланду, као и пешачко бицикличкику стазу по врху насипа.

## 0.8.2 ОПИС ХИДРОТЕХНИЧКОГ УРЕЂЕЊА

### ○ ОПИС ТРАСЕ И ПОЗИЦИЈЕ УРЕЂЕЊА

Траса новопроектоване обалоутврде пружа се по главној оси уређења Западне Мораве која је вођена од најнизоводнијег дела (уливање излазне ваде ХЕ) узводно ка ХЕ „Овчар Бања“. Траса пројектоване обалоутврде води се од станицаже КМ 0+57 на месту постојећег моста преко Западне Мораве до станицаже КМ 0+599 код постојећег пешачког моста који води ка Лучанској страни Овчар Бање.

Пројектована траса је у нивелационом смислу планирана тако да круна новопроектованог линијског објекта обалоутврде штити од меродавних вода Q1% а круна новопроектованог насипа брани залеђе од контролне хиљадугодишње воде Q0,1%. На почетку и крају пројектованог објекта обалоутврде предвиђено је адекватно укоренавање у високу обалу у циљу опште стабилизације објекта.



Слика 1. Приказ пројектоване трасе

○ ОПИС ТИПА И КОНФИГУРАЦИЈЕ ХИДРОТЕХНИЧКОГ УРЕЂЕЊА

Новопроектована обалоутврда по левој страни тока састоји се од 3 целине. Прва целина јесте обалоутврда од камена у цементном малтеру са ножицом, друга целина је зелена површина / берма а трећа је насип са пешачко – бицикличком стазом.



Слика 2. Приказ типског попречног профила уређења леве обале

**Прва целина** – Обалоутврда од камена у цементном малтеру пројектована је тако да кота круне висински превазилази кота стогодишње воде  $Q_{1\%} = 919 \text{ m}^3/\text{s}$  са минималним надвишењем од 30см. Ножица обалоутврде је ширине у дну 3,45 m и укупне висине 1.5m, формира се од каменог набачаја. Позиција ножице у нивелационом смислу пројектована је тако да обалоутврда буде на страни сигурности са становишта ерозионе дубине и потенцијалног подлокавања.

Косина обалоутврде планирана је од камена у цементном малтеру дебљине 40см. Пројектовани нагиб косине износи 1:1,5 а укупна висина у просеку око 4,5m. Испод слоја камена у цементном малтеру налази се тампонски слој шљунка, геотекстил и репрофилисана косина постојећег терена. Постојећи терен се репрофилише пре почетка израде обалоутврде одговарајућом механизацијом како би се постигао пројектовани нагиб. На круну ове обалоутврде надовезује се још 3m камене обраде ка платоу који ће бити у функцији сервисне стазе у циљу одржавања обалоутврде

**Друга целина** – Зелена површина / берма / форланд обалоутврде која служи за прихват екстремно великих вода а при ниским водостајима као простор за кретање, рекреацију и спорт. Пројектована ширина креће се у дијапазону од 2.5 до 16m у зависности од удаљености насипа / пешачко бицикличке стазе од обалоутврде и реке. Ова целина садржаће клупе и ниско амбијентално осветљење, као и ниско зеленило. Комплетна ова површ одбрањена је од стогодишње воде.

Генерални пад овог платоа износи 1% ка обалоутврди. Комплетан део биће хумузиран хумусом дебљине 30см.

**Трећа целина** – Насип са пешачко – бицикличком стазом биће главна траса комуникације дуж реке, пешачким путем као и бициклом. Пројектована ширина у круни износи 4 m са нагибима косина 1:1,5. У круни насипаног материјала (који треба да постигне довољну збијеност за овај тип оптерећења) планира се пешачко – бицикличка стаза од асфалта која у доњим слојевима има дробљени камени агрегат фракција 0-31 и 0-63 а у горњим БНС и асфалт. Трећа целина се на најнизводнијем уз помоћ рампе уклапа у постојећу локалну стазу / пут. На најузводнијем делу се такође уз помоћ благе рампе уклапа у постојећи стазу, али је Планском документацијом предвиђен нови мост који је на коти приближној коти обалоутврде, тако да ће у будућности ова бицикличка стаза моћи да има адекватан прикључак на планирани пут.

**Напомена:** Десна страна која је дата пројектом представља само препоруку и није део овог пројекта

## 0.8.3 ТЕХНИЧКИ ОПИС ПАРТЕРНОГ УРЕЂЕЊА

### 0.8.3.1 ФИЗИЧКА СТРУКТУРА

Како је основни циљ пројекта заштита од великих вода приликом формирања физичке структуре и просторне организације један од примрних критеријума били су резултати хидрауличких прорачуна. Анализом подлога и хидрауличким моделовањем утврђене су коте заштите од стогодишње ( $Q_{0.1}=278.30\text{m}^3/\text{s}$ ) и хиљадугодишње ( $Q_1=279.60\text{m}^3/\text{s}$ ) воде на основу којих је пројектована нивелација терена.

- Кота пешачко-бициклическе стазе формирана је на основу коте заштите од хиљадугодишње воде и износи максимално  $281.50\text{m}^3/\text{s}$ . Нивелацијски пешачко-бициклическа стаза је у благом нагибу и на својим крајевима уклапа у постојећи терен.
- Кота форланда је формиран на основу коте стогодишње воде и његова највиша кота износи  $279.3\text{m}^3/\text{s}$ . Нивелацијски форланд је у благом нагибу и на својим крајевима се уклапа у постојећи терен.
- Кота приступа води условљена је малом водом како би у сваком моменту био омогућен приступ води за потребе пецања или купања.

Пешачко-бициклическа стаза и форланд пружају се паралелно и повезани су са 4 приступна степеништа означених на графичкој документацији под ознакама S1,S2,S3,S4. Форланд и појас коте приступа води повезани су обалним степеништем. Обална степеништа означена су у графичкој документацији ознакама O1, O2 и O3.

### 0.8.3.2 ПРОСТОРНА ОРГАНИЗАЦИЈА

Решењем је предвиђено шеталиште и четири просторне целине које омогућавају приступ обали и могу се користити у сврхе купања и пецања. Три просторне целине се састоје од степеништа које повезује бициклическу стазу и форланд (ознака у графичкој документацији S1,S2,S3), поплочаног платоа опремљеним урбаним мобилијаром и обалног степеништа (ознака у графичкој документацији O1, O2 и O3). Четвртна просторна целина састоји се од степеништа које повезује бициклическу стазу и форланд и поплочане стазе која повезује степениште и шеталиште (ознака у графичкој документацији S4). Партерно уређење је формирано на форланду који се налази на коти изнад стогодишње воде ( $Q_{0.1}=278.30\text{m}^3/\text{s}$ ).

### 0.8.3.3 ОПИС ШЕТАЛИШТА

Шеталиште је целом својом дужином пружа паралелно са обалоутвдом. Интеграција обалоутврде и шеталишта је постигнута кроз материјализацију, чиме је обезбеђен и приступ меродавног возила за одржавање водног објекта. Шеталиште је ширине од 3.5 до 4m и дужине 545m са завршном обрадом од камена у бетону.

### 0.8.3.1 ПЕШАЧКО БИЦИКЛИСТИЧКЕ СТАЗЕ

Пешачко-бициклическа стаза се својом дужином и димензијама уклапа у плански предвиђену пешачко-бициклическу стазу. Пружа се паралелно са обалоутвдом и форландом и нивелацијски се налази на коти већој од хиљадугодишње воде. Ширина пешачко-бициклическе стазе износи 4m док је дужина 620m, завршне обраде асфалта. Стаза је обезбеђена ивичњацима димензија 18x19cm са обе стране. Како би се нивелацијски уклопила у постојећи терен стаза је у благом паду. Пројектовани дужни нагиб креће се од 0.2% до 7%, док је попречни нагиб 1%.



Слика 3 Ситуација са наменом површина и просторном организацијом

## 0.8.4 ПРОЦЕЊЕНА ВРЕДНОСТ РАДОВА

ПРОЦЕЊЕНА ВРЕДНОСТ РАДОВА НА УРЕЂЕЊУ КОРИТА И ПРИОБАЉА ЛЕВЕ ОБАЛЕ ЗАПАДНЕ МОРАВЕ У ОВЧАР БАЊИ	
ВРСТА РАДОВА	ЦЕНА
СВЕСКА 3 - РАДОВИ НА ХИДРОТЕХНИЧКОМ УРЕЂЕЊУ ЛЕВЕ ОБАЛЕ ЗАПАДНЕ МОРАВЕ	260,586,500.00 дин.
СВЕСКА 9 - РАДОВИ НА СПОЉНОМ УРЕЂЕЊУ СА ИЗРАДОМ СТАЗА	45,183,467.70 дин.
<b>Укупно (без пдв-а)</b>	<b>305,769,967.70 дин.</b>

Укупна вредност радова на уређењу корита и приобаља **леве** обале Западне Мораве у Овчар Бањи износи 305 769 967.70 дин. без пдв-а

*Напомена:* Десна обала није део овог пројекта али је варијантно дата њена процена вредности у циљу интегралног сагледавања целокупног потеза регулационих радова. Процењена вредност уређења десне обале Западне Мораве у Овчар Бањи износи 86,767,400.00 дин.

## 0.9 ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ

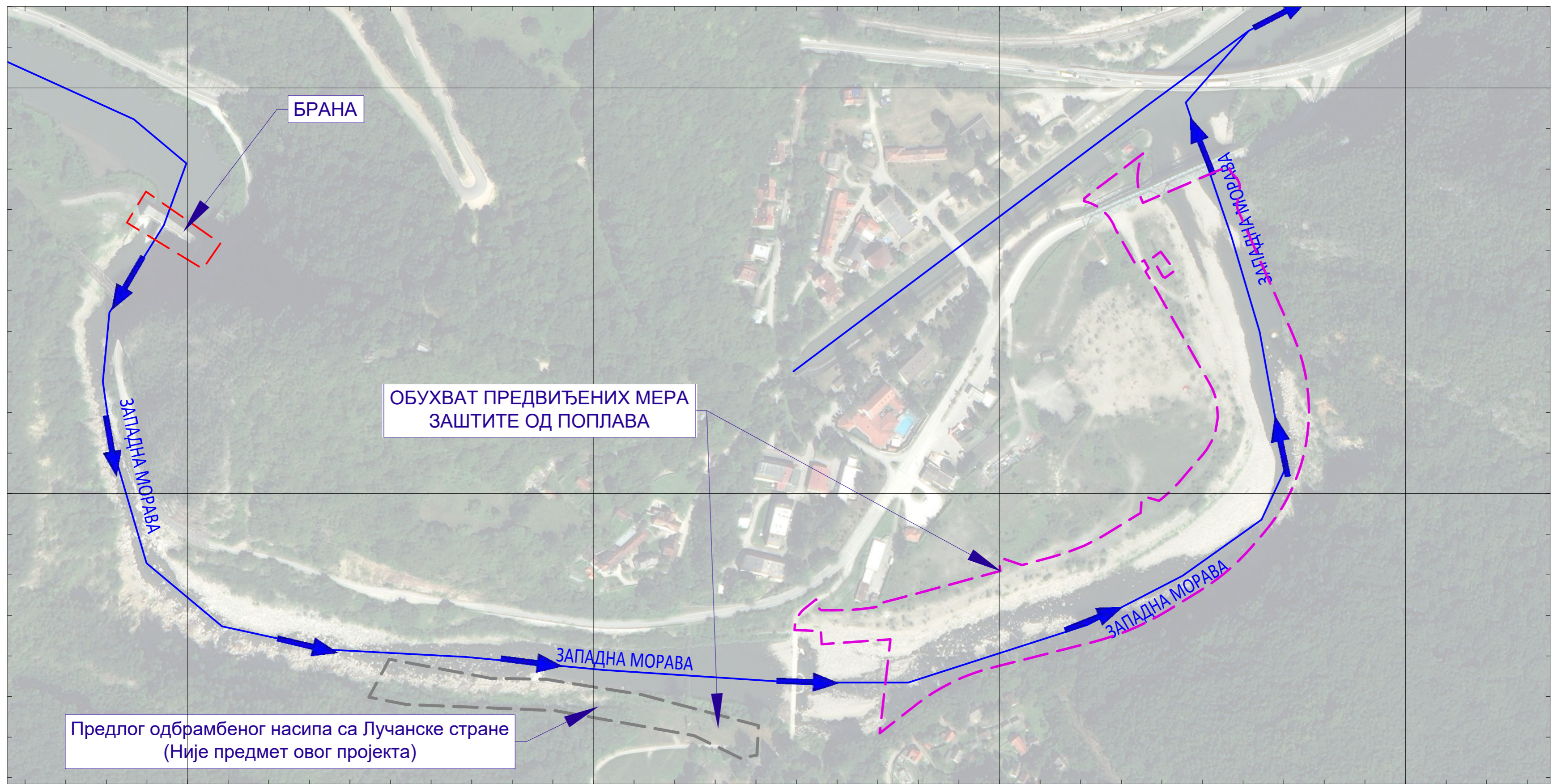
---

### 0.9.1 ПРЕГЛЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ

0.9.1.1 ОРТОФОТО КАРТА СА ПРИКАЗОМ ПРЕДМЕТНОГ ПОДРУЧЈА.....	P=1:2500
0.9.1.2 СИТУАЦИЈА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА НА КАТАСТАРСКО-ТОПОГРАФСКОЈ ПОДЛОЗИ.....	P=1:2500
0.9.1.3 СИТУАЦИОНО НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН НА СТАЦИОНАЖИ (од 0+000 до 0+100).....	P=1:500
0.9.1.4 СИТУАЦИОНО НИВЕЛЦИОНИ ПЛАН НА СТАЦИОНАЖИ (од 0+100 до 0+300).....	P=1:500
0.9.1.5 СИТУАЦИОНО НИВЕЛЦИОНИ ПЛАН НА СТАЦИОНАЖИ (од 0+250 до 0+400).....	P=1:500
0.9.1.6 СИТУАЦИОНО НИВЕЛЦИОНИ ПЛАН НА СТАЦИОНАЖИ (од 0+450 до 0+600).....	P=1:500
0.9.1.7 СИНХРОН ПЛАН ИНСТАЛАЦИЈА.....	P=1:1000

### 0.9.2 ТИПСКИ ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕЦИ

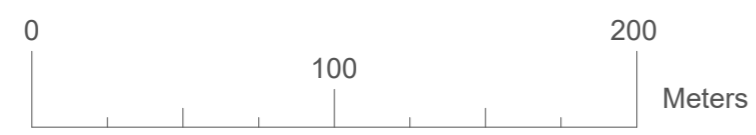
0.9.2.1 ТИПСКИ ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК СА ОБАЛОУТВРДОМ.....	P=1:200
0.9.2.2 ТИПСКИ ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК СА ОБАЛОУТВРДОМ И ПЛАЖНОМ ЗОНОМ.....	P=1:200



БРАНА

ОБУХВАТ ПРЕДВИЂЕНИХ МЕРА  
ЗАШТИТЕ ОД ПОПЛАВА

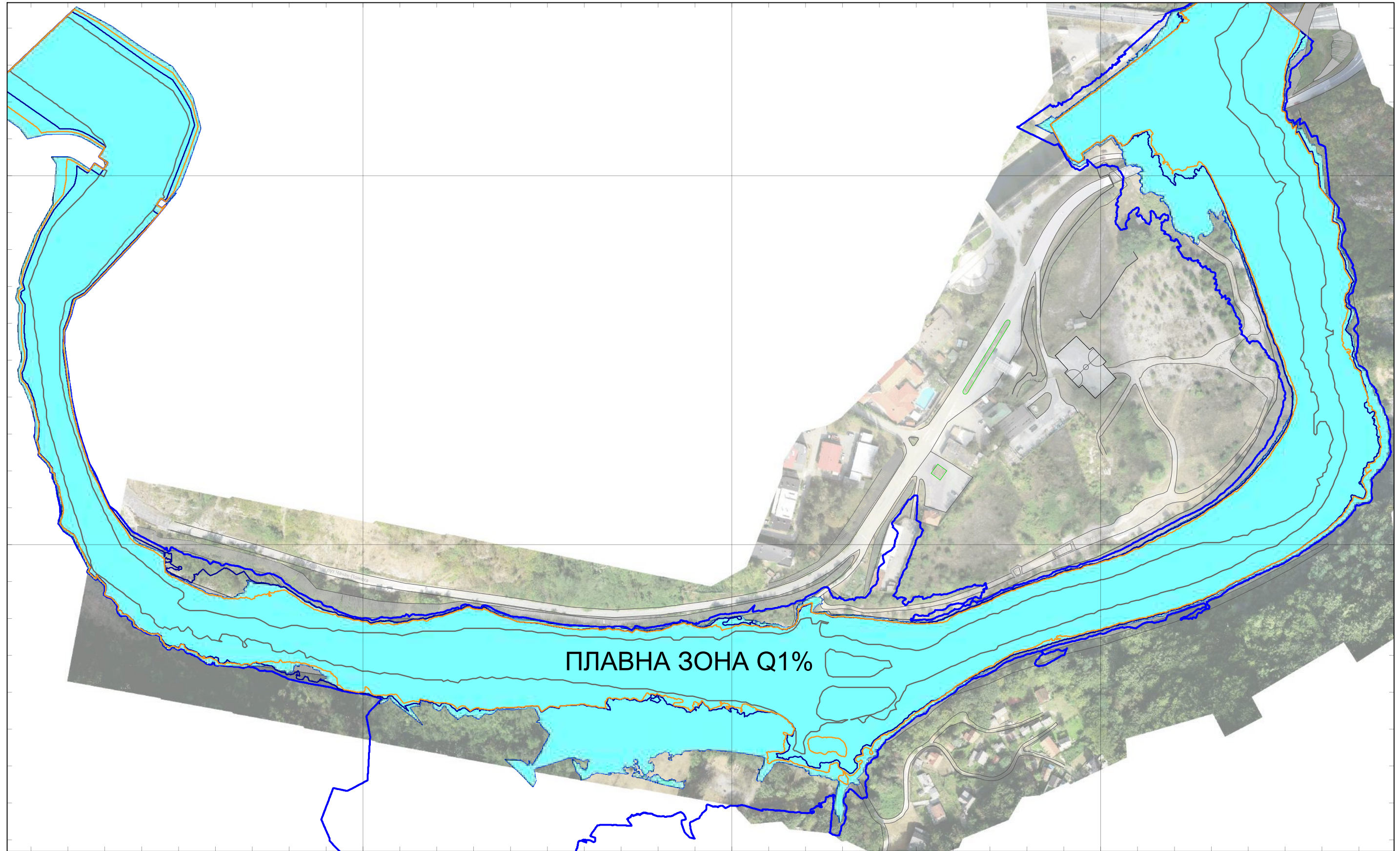
Предлог одбрамбеног насипа са Лучанске стране  
(Није предмет овог пројекта)



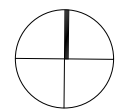
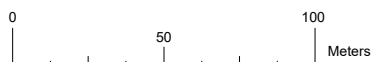
**Легенда:**

Западна Морава	
Брана	
Обухват предвиђених мера заштите од поплава	
Обухват предвиђених мера зашт. од поплава - није тема овог пројекта	

ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДР	НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Техничка документација за уређење корита и приобаља реке Западне Мораве у зони насеља "Овчар Бања", у циљу заштите од великих вода Западне Мораве у измењеним климатским-хидролошким условима ДЕО ПРОЈЕКТА: 0 - Главна свеска	
БРОЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: НЗ23-2023	ИНВЕСТИТОР: Град Чачак, Жупана Страцимира 2, 32000 Чачак	
НАЗИВ ОБЈЕКТА: Обалотврда	ГЛАВНИ ПРОЈЕКТАНТ И БРОЈ ЛИЦЕНЦЕ: Ненад Костадиновић, мастр.инж.грађ Број лиценце: 342 И 49321	
НАЗИВ ЦРТЕЖА: Ортофото карта са приказом предметног подручја	ПРОЈЕКТАНТ САРАДНИК: Немања Сланкаменац, Кристина Мирковић, Ненад Костадиновић, Иван Дудаш	

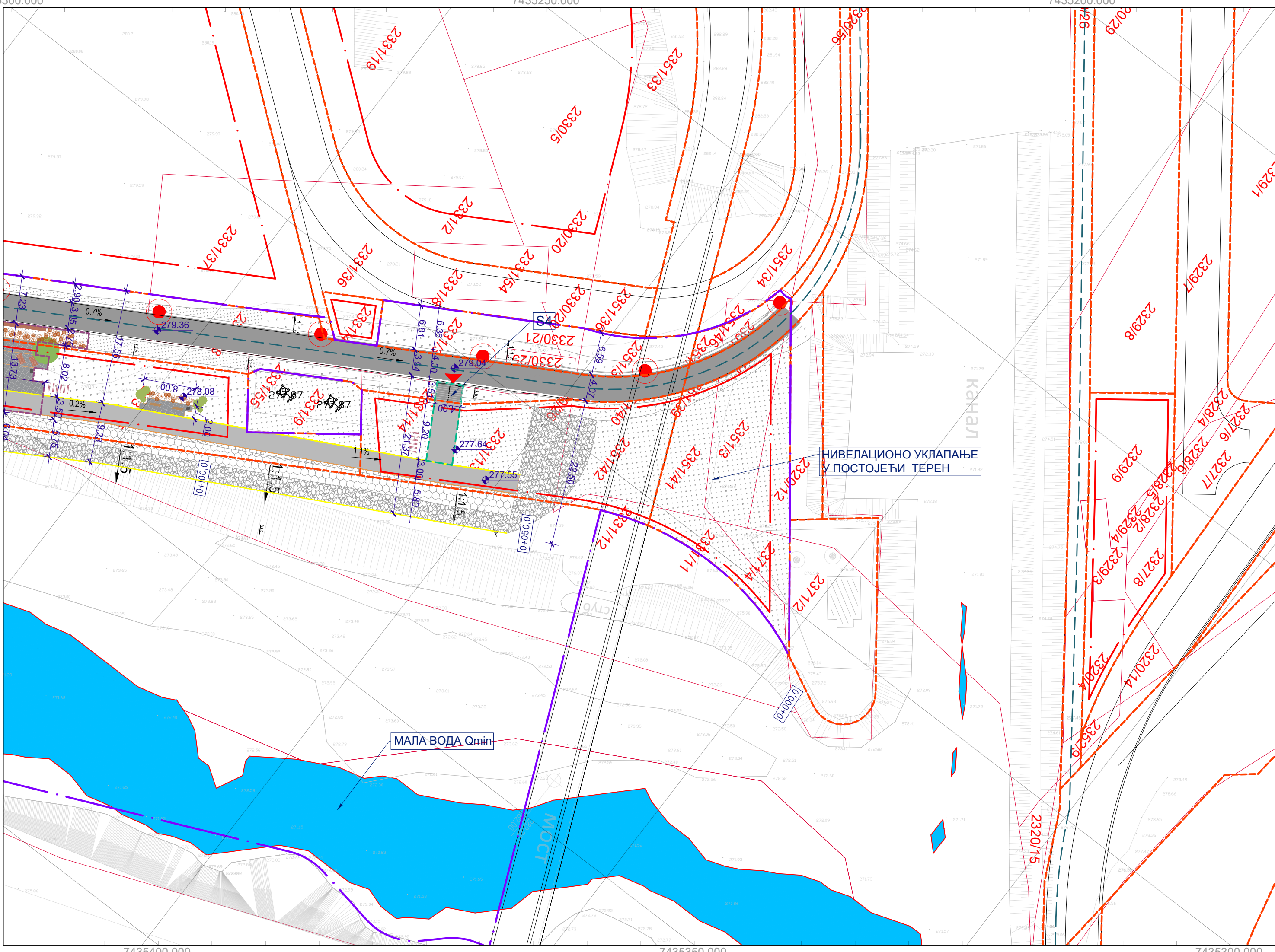


ПЛАВНА ЗОНА Q1%



Легенда:	
Плавна зона Q1% нерегулисано корио	
Q1п нерегулисано корито	
Q5% нерегулисано корито	
Q2% нерегулисано корито	
Q0.1% нерегулисано корито	

ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: <b>ИДР</b>	НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Техничка документација за уређење корита и приобаља реке Западне Мораве у зони насеља "Овчар Бања", у циљу заштите од великих вода реке Западне Мораве у измењеним климатским - хидролошким условима	
БРОЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: 2023-Н323	ДЕО ПРОЈЕКТА: 0 - Главна свеска	
НАЗИВ ОБЈЕКТА: Обалоутврда	ИНВЕСТИТОР: Град Чачак, Жупана Страцимира 2, 32000 Чачак	ОБРАЂИВАЧ: <b>БЕОEXPERT DESIGN BIM ENGINEERING d.o.o.</b> Adresa: Belmarkovičeva br. 9, 11050 Beograd web-sajt: www.beoexpertbim.com
НАЗИВ ЦРТЕЖА: Прегледна ситуација постојећег стања на катастарско топографској подлози (са плавном зоном)	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ И БРОЈ ЛИЦЕНЦЕ: Немањ Костадиновић, мастр.инж.грађ. Број лиценце: 342 И 49321	
	ПРОЈЕКТАНТ САРАДНИК: Немања Сланкаменац, Кристина Мирковић, Немањ Костадиновић, Иван Дудаш	
		<b>ДАТУМ:</b> Новембар 2024. <b>РАЗМЕРА:</b> 1:2500 <b>БР. ЦРТЕЖА:</b> 0.9.1.2.



# СИТУАЦИОНО НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН на стационажи од km 0+000 до km0+100

## P = 1 : 500

### ЛЕГЕНДА

- РЕГУЛАЦИЈА**
- РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА (ПРЕУЗЕО ИЗ ПЛАНА ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ)
  - ГРАЂЕВИНСКА ЛИНИЈЕ (ПРЕУЗЕО ИЗ ПЛАНА ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ)
  - КАТАСТАРСКО СТАЊЕ
  - БИЦИКЛИСТИЧКА СТАЗА (ПРЕУЗЕО ИЗ ПЛАНА ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ)
  - САОБРАЋАЈНИЦЕ (ПРЕУЗЕО ИЗ ПЛАНА ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ)
  - НОВОПРОЈЕКТОВАНА РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА ОБАЛОУТВРДЕ СА СЕРВИСНОМ СТАЗОМ
  - ГРАНИЦА ПРОЈЕКТА

### ПРОСТОРНЕ ЦЕЛИНЕ

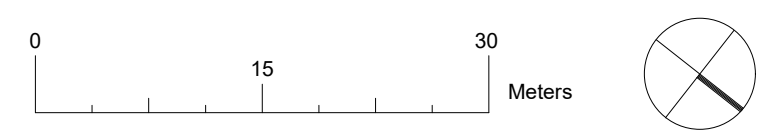
- ПРОСТОРНА ЦЕЛИНА БРОЈ 1
- ПРОСТОРНА ЦЕЛИНА БРОЈ 2
- ПРОСТОРНА ЦЕЛИНА БРОЈ 3
- ПРОСТОРНА ЦЕЛИНА БРОЈ 4

### ОБАЛОУТВРДА

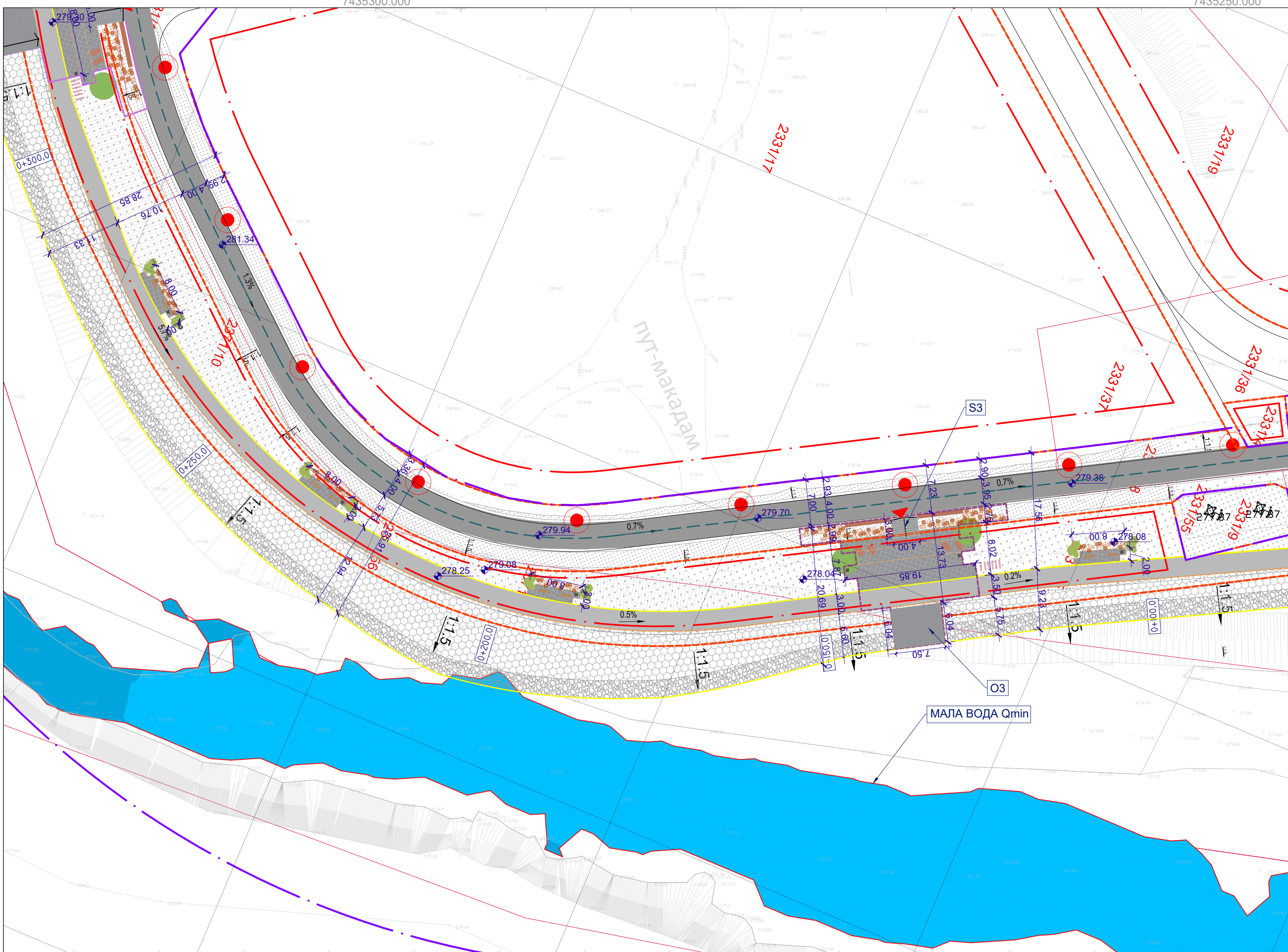
- КАМЕНИ НАБАЧАЈ
- КАМЕН У БЕТОНУ
- СЕРВИСНА СТАЗА/ШЕТАЛИШТЕ
- ЗЕЛЕНА ПОВРШИНА - ТРАВА
- ПЕШЧАКО-БИЦИКЛИСТИЧКА СТАЗА
- ВИСОКА СТУБНА РАСВЕТА (НИЈЕ ПРЕДМЕТ РАЗРАДЕ ОВОГ ПРОЈЕКТА)
- КАНТА ЗА ОТПАТКЕ
- КЛУПА ЗА СЕДЕЊЕ
- КЛУПА ЗА ИЗЛЕЖАВАЊЕ
- ПЛАНИРАНО ЦВЕЋЕ
- ПЛАНИРАНО ЖУБНАСТО РАСТИЊЕ
- ЛИСТОПАДНО ВИСОКО ДРВЕЊЕ
- КОНЗОЛНА КЛУПА
- ПАРКИНГ ЗА БИЦИКЛЕ

### ОЗНАКЕ

- КОМУНАЛНИ УЛАЗ/ИЗЛАЗ
- ПЕШАЧКИ УЛАЗ/ИЗЛАЗ
- О1 ОБАЛНО СТЕПЕНИШТЕ
- О2 ОБАЛНО СТЕПЕНИШТЕ
- О3 ОБАЛНО СТЕПЕНИШТЕ
- С1 СТЕПЕНИШТЕ
- С2 СТЕПЕНИШТЕ
- С3 СТЕПЕНИШТЕ
- С4 СТЕПЕНИШТЕ



ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: <b>ИДР</b>	НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Техничка документација за уређење корита и приобаља реке Западне Мораве у зони насеља "Овчар Бања", у циљу заштите од великих вода реке Западне Мораве у измењеним климатским-хидролошким условима	
	ДЕО ПРОЈЕКТА: 0 - Главна свеска	
БРОЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: 2023-Н323	ИНВЕСТИТОР: Град Чачак, Жупана Страцимира 2, 32000 Чачак	
НАЗИВ ОБЈЕКТА: Обалотврда	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ И БРОЈ ЛИЦЕНЦЕ: Ненад Костадиновић маст.инж.грађ Број лиценце: 342 И 49321	
НАЗИВ ЦРТЕЖА: Ситуационо нивелационо план на стационажи од km 0+000 до km 0+100	ПРОЈЕКТАНТ САРАДНИК: Немања Сланкаменац, Кристина Мирковић, Ненад Костадиновић, Иван Дудаш	 ДАТУМ: Новембар 2024. РАЗМЕР: 1:500 БР. ЦРТЕЖА: 0.9.1.3.



# СИТУАЦИОНО НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН на стационачи од km 0+100 до km 0+300 P = 1 : 500

## ЛЕГЕНДА

### РЕГУЛАЦИЈА

- РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА (ПРЕУЗЕО ИЗ ПЛАНА ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ)
- ГРАЂЕВИНСКА ЛИНИЈЕ (ПРЕУЗЕО ИЗ ПЛАНА ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ)
- КАТАСТАРСКО СТАЊЕ
- БИЦИКЛИСТИЧКА СТАЗА (ПРЕУЗЕО ИЗ ПЛАНА ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ)
- САОБРАЋАЈНИЦЕ (ПРЕУЗЕТО ИЗ ПЛАНА ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ)
- НОВОПРОЈЕКТОВАНА РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА ОБАЛОУТВРДЕ СА СЕРВИСНОМ СТАЗОМ
- ГРАНИЦА ПРОЈЕКТА

### ПРОСТОРНЕ ЦЕЛИНЕ

- ПРОСТОРНА ЦЕЛИНА БРОЈ 1
- ПРОСТОРНА ЦЕЛИНА БРОЈ 2
- ПРОСТОРНА ЦЕЛИНА БРОЈ 3
- ПРОСТОРНА ЦЕЛИНА БРОЈ 4

### ОБАЛОУТВРДА

- КАМЕНИ НАБАЧАЈ
- КАМЕН У БЕТОНУ
- СЕРВИСНА СТАЗА/ШЕТАЛИШТЕ

### ПАРТЕР

- ЗЕЛЕНА ПОВРШИНА - ТРАВА
- ПЕШАЧКО-БИЦИКЛИСТИЧКА СТАЗА
- ВИСОКА СТУБНА РАСВЕТА (НИЈЕ ПРЕДМЕТ РАЗРАДЕ ОВОГ ПРОЈЕКТА)
- КАНТА ЗА ОТПАТКЕ
- КЛУПА ЗА СЕДЕЊЕ
- КЛУПА ЗА ИЗЛЕЖАВАЊЕ
- ПЛАНИРАНО ЦВЕЋЕ
- ПЛАНИРАНО ЖБУНАСТО РАСТИЊЕ
- ЛИСТОПАДНО ВИСОКО ДРВЕЊЕ
- КОНЗОЛНА КЛУПА
- ПАРКИНГ ЗА БИЦИКЛЕ

### ОЗНАКЕ

- КОМУНАЛНИ УЛАЗИЗЛАЗ
- ПЕШАЧКИ УЛАЗИЗЛАЗ
- O1 ОБАЛНО СТЕПЕНИШТЕ
- O2 ОБАЛНО СТЕПЕНИШТЕ
- O3 ОБАЛНО СТЕПЕНИШТЕ
- S1 СТЕПЕНИШТЕ
- S2 СТЕПЕНИШТЕ
- S3 СТЕПЕНИШТЕ
- S4 СТЕПЕНИШТЕ



ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: <b>ИДР</b>	НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Техничка документација за уређење корита и приобаља реке Западне Мораве у зони насеља "Овчар Бања", у циљу заштите од великих вода реке Западне Мораве у измењеним климатским-хидролошким условима	
	ДЕО ПРОЈЕКТА: 0 - Главна свеска	
БРОЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: 2023-Н323	ИНВЕСТИТОР: Град Чачак, Жупана Страцимира 2, 32000 Чачак	
НАЗИВ ОБЈЕКТА: Обалоутврда	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ И БРОЈ ЛИЦЕНЦЕ: Ненад Костадиновић маст.инж.грађ Број лиценце: 342 И 49321	
НАЗИВ ЦРТЕЖА: Ситуационо нивелациони план на стационачи од km 0+100 до km 0+300	ПРОЈЕКТАНТ САРАДНИК: Немања Сланкаменац, Кристина Мирковић, Ненад Костадиновић, Иван Дудаш	 ДАТУМ: Новембар 2024. РАЗМЕРА: 1:500 БР. ЦРТЕЖА: 0.9.1.4.

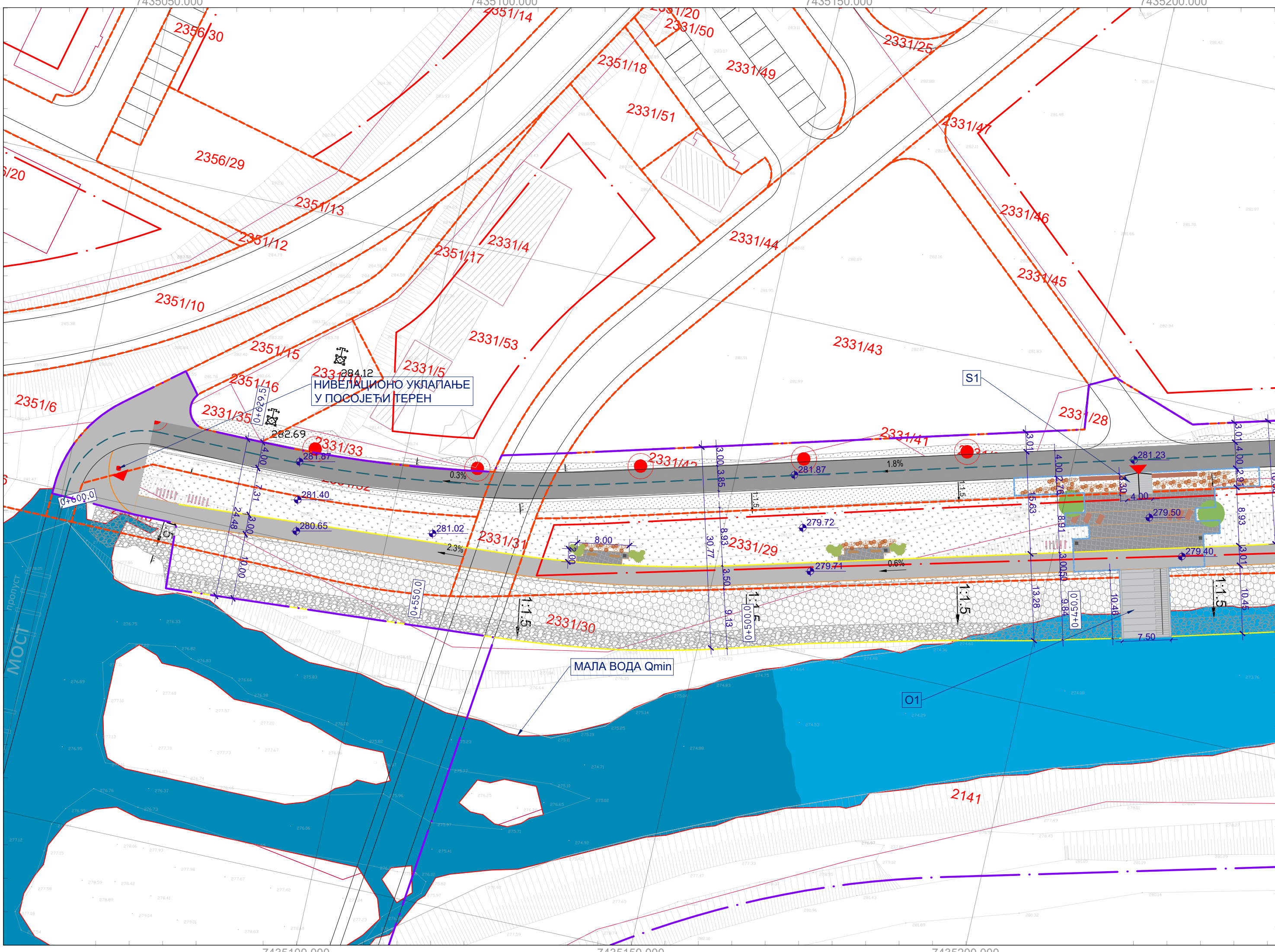


2023-H323\_IDR\_01.15\_Situaciono - nivelaioni plan.dwg

4861700.000

4861650.000

25.11.2024



# СИТУАЦИОНО НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН на стационажи од 0+450 до 0+600

## P = 1 : 500

### ЛЕГЕНДА

#### РЕГУЛАЦИЈА

- РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА (ПРЕУЗЕО ИЗ ПЛАНА ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ)
- ГРАЂЕВИНСКА ЛИНИЈЕ (ПРЕУЗЕО ИЗ ПЛАНА ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ)
- КАТАСТАРСКО СТАЊЕ
- БИЦИКЛИСТИЧКА СТАЗА (ПРЕУЗЕО ИЗ ПЛАНА ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ)
- САОБРАЋАЈНИЦЕ (ПРЕУЗЕТО ИЗ ПЛАНА ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ)
- НОВОПРОЈЕКТОВАНА РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА ОБАЛОУТВРДЕ СА СЕРВИСНОМ СТАЗОМ
- ГРАНИЦА ПРОЈЕКТА

#### ПРОСТОРНЕ ЦЕЛИНЕ

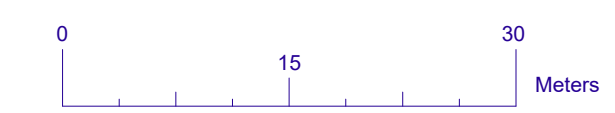
- ПРОСТОРНА ЦЕЛИНА БРОЈ 1
- ПРОСТОРНА ЦЕЛИНА БРОЈ 2
- ПРОСТОРНА ЦЕЛИНА БРОЈ 3
- ПРОСТОРНА ЦЕЛИНА БРОЈ 4

#### ОБАЛОУТВРДА

- КАМЕНИ НАБАЧАЈ
- КАМЕН У БЕТОНУ
- СЕРВИСНА СТАЗА/ШЕТАЛИШТЕ
- ЗЕЛЕНА ПОВРШИНА - ТРАВА
- ПЕШАЧКО-БИЦИКЛИСТИЧКА СТАЗА
- ВИСОКА СТУБНА РАСВЕТА (НИЈЕ ПРЕДМЕТ РАЗРАДЕ ОВОГ ПРОЈЕКТА)
- КАНТА ЗА ОТПАТКЕ
- КЛУПА ЗА СЕДЕЊЕ
- КЛУПА ЗА ИЗЛЕЖАВАЊЕ
- ПЛАНИРАНО ЦВЕЋЕ
- ПЛАНИРАНО ЖБУНАСТО РАСТИЊЕ
- ЛИСТОПАДНО ВИСОКО ДРВЕЊЕ
- КОНЗОЛНА КЛУПА
- ПАРКИНГ ЗА БИЦИКЛЕ

#### ОЗНАКЕ

- КОМУНАЛНИ УЛАЗ/ИЗЛАЗ
- ПЕШАЧКИ УЛАЗ/ИЗЛАЗ
- O1 ОБАЛНО СТЕПЕНИШТЕ
- O2 ОБАЛНО СТЕПЕНИШТЕ
- O3 ОБАЛНО СТЕПЕНИШТЕ
- S1 СТЕПЕНИШТЕ
- S2 СТЕПЕНИШТЕ
- S3 СТЕПЕНИШТЕ
- S4 СТЕПЕНИШТЕ



ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:

ИДР

БРОЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:  
2023-Н323

НАЗИВ ОБЈЕКТА:  
Обалотврда

НАЗИВ ЦРТЕЖА:  
Ситуационо нивелационо план на стационажи од км 0+450 до км 0+600

НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Техничка документација за уређење корита и приобаља реке Западне Мораве у зони насеља "Овчар Бања", у циљу заштите од великих вода реке Западне Мораве у измењеним климатским-хидролошким условима

ДЕО ПРОЈЕКТА: 0 - Главна свеска

ИНВЕСТИТОР:  
Град Чачак,  
Жупана Страцимира 2, 32000 Чачак

ОБРАЂИВАЧ:  
ВЕОЕХPERT DESIGN BIM ENGINEERING d.o.o.  
Adresa: Belmarkova br. 9, 11050 Beograd  
web: www.beoexpert.com

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ И БРОЈ ЛИЦЕНЦЕ:  
Ненад Костадиновић маст.инж.грађ  
Број лиценце: 342 И 49321

ПРОЈЕКТАНТ САРАДНИК:  
Немања Сланкаменац, Кристина Мирковић,  
Ненад Костадиновић, Иван Дудаш

**ВЕОЕХPERT**  
DESIGN BIM ENGINEERING

ДАТУМ:  
Новембар 2024.

РАЗМЕРА:  
1:500

БР. ЦРТЕЖА:  
0.9.1.6.

Датум: 25.11.2024. Изменено: 25.11.2024. Аутор: Ненад Костадиновић. Пројекат: Веоехперт Дизајн Бим Енџинериং Д.О.О. Свеска: 0 - Главна свеска. Масштаб: 1:500. Станица: од 0+450 до 0+600. Назив: Обалотврда. Врста документације: ИДР. Број документације: 2023-Н323.

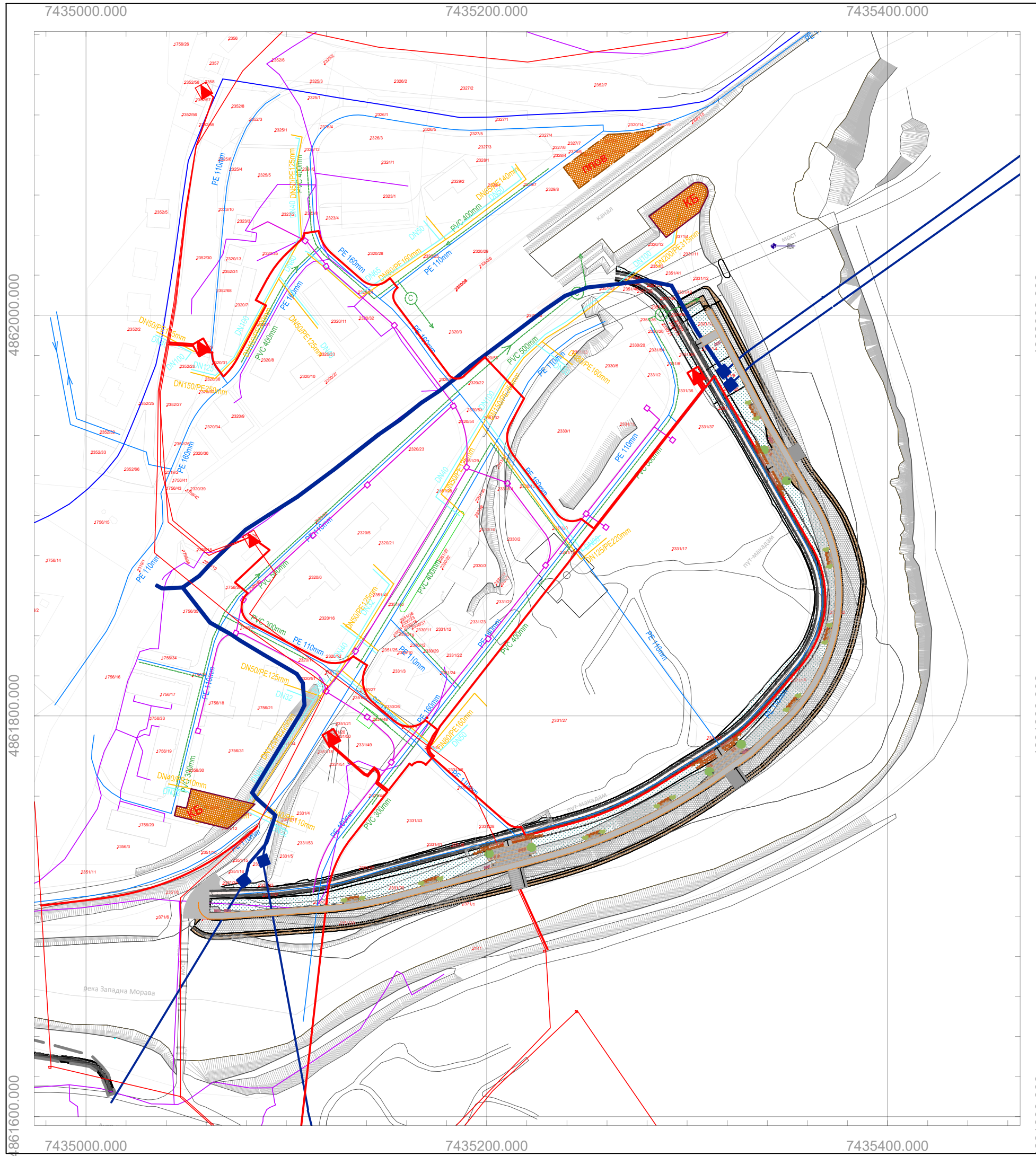
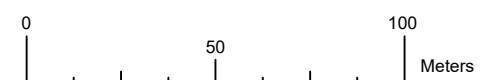
# СИНХРОН ПЛАН ИНСТАЛАЦИЈА

P=1:2500



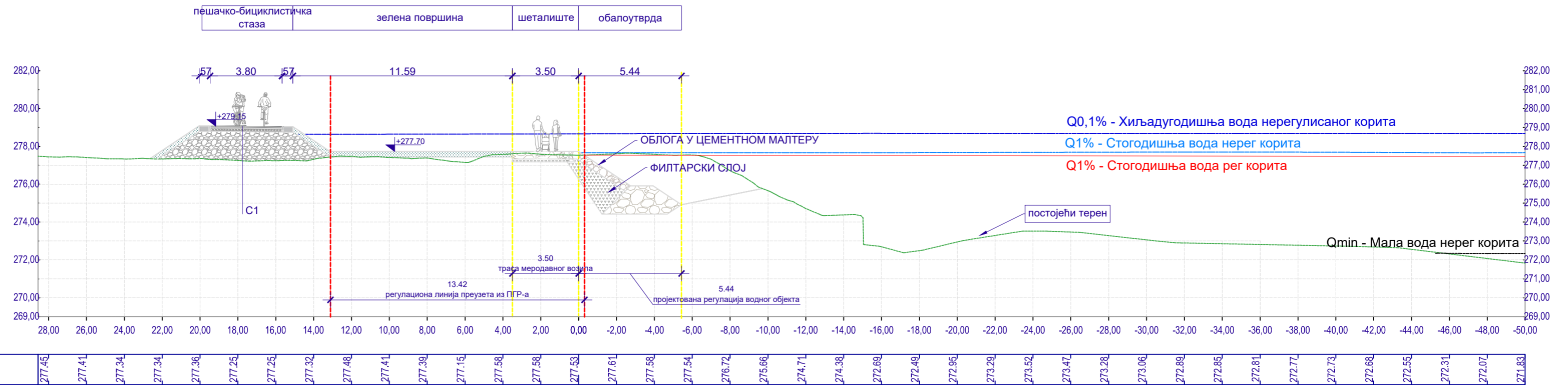
## Легенда

- постојећи магистрални цевовод Рзав
- планирана водоводна мрежа
- планирана фекална канализација
- планирано постројење за пречишћавање отпадних вода
- планирана атмосферска канализација
- планирани сепаратор масти и уља
- постојећа ТК канализација
- планирана ТК канализација
- постојећа ТС 10/0.4kV/kV
- постојећи кабловски вод 10kV
- постојећи далековод 10kV
- постојећи далековод 35kV
- кабловски вод 35kV
- постојећи стуб далековода 35kV
- планирани 10kV кабал
- планиран цевовод топле санитарне воде
- планиран цевовод топле воде за грејање
- површина за копани бунар топле воде
- границе катастарских парцела
- планиран цевовод топле воде за грејање



ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: <b>ИДР</b>	НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Техничка документација за уређење корита и приобаља реке Западне Мораве у зони насеља "Овчар Бања", у циљу заштите од великих вода реке Западне Мораве у измењеним климатским - хидролошким условима ДЕО ПРОЈЕКТА: 0 - Главна свеска	 
БРОЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: 2023-H323	ИНВЕСТИТОР: Град Чачак, Жупана Страцимира 2, 32000 Чачак	ОБРАЂИВАЧ: <b>BEOEXPERT DESIGN BIM ENGINEERING d.o.o.</b> Адреса: Beoljankovica ul. 9, 11050 Beograd веб-сајт: www.beoexpertbim.com
НАЗИВ ОБЈЕКТА: Обалотврда	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ И БРОЈ ЛИЦЕНЦЕ: Ненад Костадиновић, м.инж.грађ. Број лиценце: 342 И 49321	ДАТУМ: Новембар 2024. РАЗМЕРА: 1:2000 БР. ЦРТЕЖА: 0.9.1.7.
НАЗИВ ЦРТЕЖА: Синхрон план инсталација	ПРОЈЕКТАНТ САРАДНИК: Немања Сланкаменац, Кристина Мирковић, Ненад Костадиновић, Иван Дудаш	

### ТИПСКИ ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК СА ОБАЛОУТВРДОМ P=1:200



C1 Слојеви	Дебљина
Асфалт	4cm
Битумен. носећи слој	6cm
Тампон слој, дка 31.5	18cm
Тампон слој, дка 63	20cm
Песак	промен.

ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: <b>IDP</b>	НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Техничка документација за уређење корита и приобаља реке Западне Мораве у зони насеља "Овчар Бања", у циљу заштите од великих вода реке Западне Мораве у измењеним климатским-хидролошким условима	 
	ДЕО ПРОЈЕКТА: 0 - Главна свеска	
БРОЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: 2023-H323	ИНВЕСТИТОР: Град Чачак, Жупана Страцимира 2, 32000 Чачак	ОБРАЂИВАЧ: <b>BEOEXPERT DESIGN BIM ENGINEERING d.o.o.</b> Adresa: Belmarkovičeva br. 9, 11050 Beograd web-sajt: www.beoexpertbim.com
НАЗИВ ОБЈЕКТА: Обалоутврда	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ И БРОЈ ЛИЦЕНЦЕ: Ненад Костадиновић маст.инж.грађ. Број лиценце: 342 И 49321	 ДАТУМ: Новембар 2024. РАЗМЕРА: 1:200 БР. ЦРТЕЖА: 0.9.2.1.
НАЗИВ ЦРТЕЖА: Типски попречни пресек са обалоутврдом	ПРОЈЕКТАНТ САРАДНИК: Немања Сланкаменац, Кристина Мирковић, Иван Дудаш	



## 0.10 ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК

---

**ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК ЗА ИЗРАДУ  
ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ**

**за уређење корита и приобаља реке Западне Мораве у зони насеља „Овчар  
Бања“, у циљу заштите од великих вода реке Западне Мораве у измењеним  
климатским – хидролошким условима**



**Чачак**

*Децембар 2022. године*

## Садржај

1. УВОД .....	4
2. ЦИЉЕВИ И ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ ПРОЈЕКТА .....	5
А. Општи циљ пројекта .....	5
В. Примарни циљ пројекта .....	5
С. Резултати пројекта .....	6
3. РАСПОЛОЖИВЕ ПОДЛОГЕ .....	6
А. Планска и техничка документација .....	6
В. Катастарско топографска подлога .....	6
С. Геотехничке подлога .....	6
D. Постојећа техничка документација .....	7
4. ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТА .....	7
5. ПРОГРАМ РАДОВА .....	8
А. Геодетски радови .....	8
В. Геотехнички радови .....	9
6. ПРОГРАМ УСЛУГА .....	10
А. Инвентаризација података .....	10
В. Консултантске услуге .....	10
Фазна градња .....	10
Обједињена Процедура .....	10
С. Хидротехника .....	10
Хидролошка анализа .....	10
Израда математичког модела и хидрауличке анализе .....	10
D. Архитектура и планирање .....	11
Урбанистичка диспозиција .....	11
Функционална организација објеката .....	11
Обликовање и материјализација објеката .....	11
Партерно уређење терена .....	11
Анализа имовинско правних односа и усклађености урбанистичко планске документације .....	11
Е. Процена утицаја на животну средину .....	12
F. Статика и конструкције .....	13

Статички прорачун конструкција.....	13
Димензионисање .....	13
G. Електро инсталације .....	13
H. Путна и саобраћајна инфраструктура .....	13
Путна конструкција .....	13
Саобраћајна сигнализација .....	14
7. САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА .....	14
A. Претходни извештај.....	14
B. Идејно решење (ИДР).....	14
C. Пројекат за грађевинску дозволу (ПГД).....	16
D. Пројекат за извођење (ПЗИ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E. Презентацију и 3D анимацију пројекта .....	17
8. МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ ПРОЈЕКТА .....	17
9. НАЧИН ИЗРАДЕ И ИСПОРУКЕ ПРЕДМЕТНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ .....	17
10. ТЕХНИЧКА СПЕЦИФИКАЦИЈА .....	19
11. РОК ЗА ИЗРАДУ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ .....	19

## 1. УВОД

Западна Морава је лева саставница Велике Мораве. Настаје спајањем Моравице и Ћетиње код села Лепосавића. Дужина реке до састава са Јужном Моравом је око 210 km, а површина слива је 15.755 km<sup>2</sup>. Река протиче кроз композитну долину коју чине четири котлине, једна већа клисура и две сутеске. Долина ове реке има значајан пољопривредни потенцијал и истакнуту саобраћајну улогу, а сама река протиче кроз велики број насељених места од којих су нека и значајни индустријски центри (Чачак, Краљево). Према Прелиминарној процени ризика од поплава цели ток реке Западне Мораве дефинисан је као значајно поплавно подручје на коме се дефинише потреба за заштитом од поплава и дефинисањем мера у складу са принципима интегралног управљања водама.

Овчар Бања је брдско-планинско насеље и налази се у Овчарско-Кабларској клисури, 18 km западно од Чачка, на путу Чачак – Ужице (M5), на надморској висини ~280m са координатама 43°53'32" северне географске ширине и 20°11'05" источне географске дужине. На наредној слици дат је приказ положаја насеља у односу на град Чачак.



У централном делу Србије река Западна Морава је, пробијањем кроз масиве Овчара и Каблара, усекла јединствену клисуру која је 2000. године заштићена као Предео изузетних одлика „Овчарско–Кабларска клисура“. Река, успоравајући свој ток у судару с литицама Овчара и Каблара, гради три јединствена меандра, те клисура представља геоморфолошки феномен нарочитих природних вредности. Темељне вредности клисуре у погледу природних одлика одређује њен рефугијални карактер, геоморфолошке и споменичке вредности, присутни биљни и животињски свет, као и атрактивност предела. Главну морфолошку особеност заштићене клисуре представљају изванредно изражене окуке речног тока Мораве, три такозвана накалемљена или укљештена меандра.

Клисуре не представљају само геоморфолошке феномене, већ и специфичне екосистеме који су уточишта ретке и реликтне флоре и вегетације. Овчарско–Кабларска клисура са својом разноврсноном вегетацијом представља прави „музеј у природи“ где су присутне комбинације заједничког живота биолошки различитих дрвенастих врста. Овде се јављају очуване реликтне полидоминантне шумске заједнице, а забележено је и присуство терцијарних реликата као што су црни граб, цер, китњак, црни

јасен, клен, ситнолисна липа, руј, дрен и ловоролисни јеремичак. Услед очуваности и разноврсности станишта, фауна је на овом простору такође богата. У клисури су присутни шумска корњача, барска корњача, шарени даждевњак, сиви соко, сури орао, виноградска стрнадица, прдавац, куна златица, куна белица, јазавац и друге ретке и угрожене врсте. Међу сисарима 14 врста је од међународног и осам врста од националног значаја, међу којима су и дивља мачка и видра.

Поред природних вредности, јединственом и атрактивном Овчарско–Кабларску клисуру чини 11 средњовековних манастира који су распоређени поред Западне Мораве или расути по падинама Каблара и Овчара. На левој страни Западне Мораве налазе се Благовештење, Илиње, Савиње, Никоље, Успење и Јовање, а на десној Сретење, Тројица, Преображење, Вазнесење и Ваведење. Ово заштићено подручје једно је од ретких где се повезују и сједињују природне карактеристике и културна баштина, чинећи јединственост предела. Природне вредности заштићеног подручја употпуњује Овчар бања, смештена у средишту клисуре, на надморској висини од 279 м.

Због присуства великог броја врста птица ово подручје издвојено је као међународно значајно подручје за птице – ИБА подручје (Импортант Бирд Ареас), а налази се и у оквиру ЕМЕРАЛД мреже (ПЦ0000033). Овчарско–Кабларска клисура је предео изванредне пејсажне разноликости, лепоте и атрактивности, јединствена и веома значајна културно–историјска целина са девет манастира, другим сакралним и меморијалним објектима и обележјима, особени споменик геонаслеђа значајан као пример међудејства геолошких, геоморфолошких и хидролошких процеса и појава, подручје разноврсне и вишеструко значајне флоре, вегетације и фауне.

У јануару 2012 године насеље Овчар Бања је добило званично статус бање. Планом генералне регулације за Овчар Бању предвиђен је развој бањских садржаја – изградња спортских терена, бицикличке стазе, изградња нових хотела са 4\* и 5\* као и развој медицинских и бањских садржаја. Овакав развој насеља захтева и додатни развој инфраструктуре. Из тих разлога је Град Чачак извршио измену и допуну плана Генералне регулације са циљем да додатно предвиди уређење градског грађевинског земљишта. Јужни делови насеља на којима је предвиђен најзначајнији развој садржаја налазе се у непосредној зони утицаја Западне Мораве и у тренутном стању су угрожени од поплава. Овим пројектом је потребно дефинисати концепт уређења и заштите од поплава у складу са свим захтевима детаљима и критеријумима из пројектног задатка.

## **2. ЦИЉЕВИ И ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ ПРОЈЕКТА**

### **А. Општи циљ пројекта**

Општи циљ пројекта је дефинисање мера за унапређење заштите од поплава и уређења водног и грађевинског земљишта у складу са развојним плановима града Чачка.

### **В. Примарни циљ пројекта**

У оквиру примарних циљева пројекта потребно је:

- Извршити хидролошко хидрауличку анализу у циљу дефинисања меродавних вода од значаја за предметно подручје;

- извршити хидрауличку анализу и анализу ризика и угрожености од поплава на предметном подрулју.
- извршити анализу и дефинисати критеријуме за меродавне воде за димензионисање водних објеката.
- дефинисати концепт развоја водне инфраструктуре уклопљене у урбанистичко техничку целину
- дефинисати јасне мере и фазност њихове изградње
- припремити техничку документацију за исходовање аката за потребе извођења радова.

### **С. Резултати пројекта**

Предметни резултати пројекта огледају се кроз израду следећих пројектних активности:

- Претходни извештај
- Идејно решење (ИДР) са пратећим студијама
- Студија оправданости са Идејним пројектом (ИДП)
- Пројекат за грађевинску дозволи (ПГД)

## **3. РАСПОЛОЖИВЕ ПОДЛОГЕ**

### **А. Планска и техничка документација**

- Просторни план града Чачка;
- Просторни план подручја посебне намене Предела изузетних одлика „Овчарско-кабларска клисура“ („Сл. гласник РС“, број 46/19)
- Просторни план Општине Лучани („Службени гласник општине Лучани“ бр. 13/2012);
- Измена и допуна плана генералне регулације за Овчар Бању на територији града Чачка („Сл. Лист града Чачка“, број 9/21)
- План генералне регулације за Овчар Бању, на територији града Чачка (Службени лист града Чачка“, број 14/2013.);
- План генералне регулације „за део насеља Овчар Бања на територији општине Лучани“;
- Уредба о заштити предела изузетних одлика „Овчарско–Кабларска клисура” („Службани гласник РС“, бр. 16/2000).

### **В. Катастарско топографска подлога**

Тренутно не постоји одговарајућа катастарско-топографска подлога за израду техничке документације. Потребно је да Извршилац о свом трошку прибави потребне катастарско-топографске подлоге у складу са програмом геодетских радова.

### **С. Геотехничке подлога**

Тренутно не постоје одговарајуће инжењерско-геолошке и геотехничке подлоге које су потребне за израду предметне техничке документације. Потребно је да Извршилац о свом трошку изради потребне подлоге у складу са програмом геотехничких радова.

## **D. Постојећа техничка документација**

На предметном подручју не постоји претходна пројектно техничка документација.

### **4. ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТА**

Река Западна Морава у зони Овчар Бање а на делу ППР-а је нерегулисан водоток са изузетком дела излазне ваде ХЕ у дужини од 350m, са ниским неуређеним обалама, неједнаке ширине основног корита, неједначене висине обала. У поплавама које су у претходним годинама погодили овај део територије Републике Србије на делу Западне Мораве кроз централни део Овчар Бање у више наврата је вршена одбрана од поплава са привременим мерама одбране од поплава што указује на закључак да је потребно детаљно сагледати проблематику заштите од штетног дејства како на уређеним тако и на неуређеним деловима Западне Мораве кроз Овчар Бању.

Режим протока на посматраној деоници Западне Мораве дефинише се на основу података на хидролошкој станици (ХС) Кратовска Стена, која је започела са радом 1978. године. Пре тога у функцији је била ХС Гугаљски мост. Низ средњих дневних протока се формира је спајањем низа протока на ХС Гугаљски мост за период до 1977. и средњих дневних протока Западне Мораве на ХС Кратовска Стена за период после 1978. године. Карактеристични нивои воде Западне Мораве одређени су хидрауличким прорачунима за актуелно морфолошко стање.

За анализу режима протока Западне Мораве на располагању су подаци из периода 1927-2018. година. Карактеристичне вредности великих, средњих и малих вода. У оквиру предметне документације потребно је извршити одговарајуће хидролошке и хидрауличке прорачуне за правилно димензионисање мера.

Основни циљ уређења корита реке Западне Мораве и изливног канала ХЕ „Овчар Бања“ је заштита од великих вода, односно обезбеђење пропусне моћ водотока за меродавни рачунски протицај и обезбеђење стабилност обала.

Пројектно решења треба да обезбеде брзу и сигурну евакуацију великих вода и наноса на предметном подручју, у складу са хидролошко-хидрауличким условима, у дефинисаним просторним границама. Такође пројектом је потребно предвидети мере за уклапање будућих објеката за одбрану од поплава у јединствену амбијенталну целину у периоду малих вода са циљем да се обезбеди гарантовани еколошки протицај и развој дубина повољних за станиште акватичних биљака и риба које настајују подручје Овчарско – Кабларске клисуре.

У оквиру предметног пројекта потребно је преиспитати степен заштите и предвидети додатне мере за заштиту од штетног дејства вода на делу старог корита Западне Мораве низводно од бране Овчар Бања све до саставнице са излазном вадом ХЕ у дужини од 700m. Поред ове деонице потребно је сагледати све неопходне мере на делу „старог“ корита Западне Мораве у дужини од 1800 m. У оквиру предметних деоница потребно је сагледати делове на којима је потребно предвидети мере за заштиту од штетног дејства вода са становишта ризика од поплава и штета које могу настати.

За потребе прорачуна водног режима при меродавним великим водама у зони насеља Овчар Бања неопходни су прорачуни режима рада ХЕ „Међувршје“ и прорачни пропагације поплавног таласа при меродавним великим водама. При прорачунима потребно је узети у обзир поплавне догађаје у насељу Овчар бања у периоду пре и после 2014год. (нарочито поплава у току 2016 год.).

Приликом дефинисања мера потребно је сагледати интегрално и леву и десну обалу које се налазе на територији града Чачка и општине Лучани.

## 5. ПРОГРАМ РАДОВА

### А. Геодетски радови

Потребно је урадити катастарско топографску подлогу за инфраструктуру и објекте обухваћених пројектом. У оквиру пројекта потребно је урадити геодетско снимање и картирање терена и објеката за предметно подручје које обухвата шире подручје планираних глацих и пратећих објеката. За предметно подручје потребно је израдити катастарско топографски план у размери 1:500 са приказом свих детаља у складу са са Законом о премеру и Катастру и другим подзаконским актима из ове области.

Снимање линијских објеката (река, канал, пут, пруга итд...) потребно је урадити по попречним профилима и структурним линијама објекта. У оквиру снимања саобраћајница потребно је обухватити целу ширину улице укључујући трототар и зелену површину до саме оgrade суседних парцела. У оквиру снимања детаља потребно је обухватити све: шахтове, хидранте, уставе, прописте, насипе, мостове, надземне електро енергетске објекте, надземне телекомуникационе објекте итд. При снимању ограда или других објеката високоградње поред снимања контуре објеката обухваћених планом обавезно снимити коту терена уз сам објекат и највишу тачку објекта на том делу. На деоница цевовода на којима се врши укрштање или паралелно вођење са трасом државног пута I и II реда, потребно је извршити снимања конструкције пута и путног појаса по попречним профилима на међусобном растојању од максимално 25м. У делу где се траса цевовода укршта или паралелно води са водопривредном инфраструктуром потребно је израдити попречне профиле са уцртаним елементима конструкције водних објеката (круна насипа, косине насипа, ножица, форланд, дно корита, линију уреза воде у тренутку снимања, и руге делове објекте), границе парцеле водног објекта и границе заштитног појаса насипа.

За предметно подручје потребно је извршити аерофотограметријско и ласерско снимање терена и израдити ортофото карту подручја са приказом тренутног стања предметне локације.

Приликом обраде предметног подручја потребно је доставити следеће производе:

- DTM – Дигитални модел терена
- 3D структурне линије објеката нискоградње (канал, насип, пут)
- 3D приказ супраструктуре на подручју снимања (објекти високоградње, итд...)

Предметне геодетске радове потребно је израдити у форми Главног пројекта у складу са чланом 25 Закона о премеру и катастру који обавезно садржи:

- опште податке о предмету пројекта и пратећој документацији;
- пројектни задатак за израду главног пројекта;
- основе за израду пројекта;
- технички извештај о извршеним претходним радовима;
- пројектно решење геодетских радова;
- организацију радова;
- предмер и предрачун радова;
- графичке прилоге и табеле.

Предметну документацију потребно је доставити у 2 примерка у штампаном и електронском облику.

Предметну документацију потребно је израдити у свему у складу са Законом о планирању и изградњи, Закону о премеру и катастру, другим законима и подзаконским актима који регулишу ову област.

## **В. Геотехнички радови**

Потребно је извршити инжењерско-геолошка и геотехничка испитивања у зони објеката на предметној локацији за изградњу или реконструкцију у циљу прикупљања основних елемената о геолошкој, инжењерско-геолошкој и хидрогеолошкој грађи терена.

Задатак предметних радова је такође и дефинисање геостатичких параметара средина које учествују у грађи терена, носивости тла, присуству подземне воде, као и условима за изградњу.

Истражне радове урадити помоћу истражних ровова (јама) или истражних бушотина или извршити анализу и реинтерпретацију расположиве геотехничке и инжењерско геолошке документације.

У склопу истраживања потребно је обрадити добијене податке, израдити одговарајуће анализе са пратећом текстуалном и графичком документацијом, која је усклађена са важећим Законом о геолошким истраживањима.

На репрезентативним узорцима тла извршити одговарајућа лабораторијска геомеханичка испитивања стенских маса идентификационо класификационих и отпорност деформабилних својстава.

За предметно подручје потребно је одредити следећа лабораторијска испитивања:

- Идентификацију и класификацију седимента
- Чврстоћа на смицање
- Едометарска стишљивост
- Стандардни прокторов опит

Елаборат треба да садржи приказ свих изведених истраживања, анализу и реинтерпретацију добијених резултата, дефинисан геотехнички модел терена, геотехничке услове и препоруке за потребе пројектовања и извођења радова.

Комплетан извештај оверити и доставити инвеститору у 2 (два) примерка у штампаном и електронском облику.

Сви фајлови у дигиталном облику, морају бити предати у компетираном пдф фајлу. Такођер све делове извештаја предати инвеститору и у отвореној форми doc, xls i dwg.

## 6. ПРОГРАМ УСЛУГА

### А. Инвентаризација и прикупљање података

У оквиру ове активности потребно је извршити систематизацију расположивих подлога и инвентаризацију која обухвата: прикупљање, обраду и анализу квалитета расположивих подлога. Све инвентаризоване податке потребно је доставити у оквиру геопросторне и алфанумеричке базе која ће се предати Наручиоцу кроз Претходни извештај и осталу техничку документацију која је предмет пројектног задатка.

### В. Консултантске услуге

#### *Фазна градња*

Техничким решењем потребно је предвиди могућност фазне изградње. Фазну градњу као концепт потребно је разрадити у оквиру Идејног решења са приказом динамике извођења радова са становишта свих ограничења и услова у погледу, имовинско правних, планских и административних чинилаца.

#### *Обједињена Процедура*

Од пројектанта се очекују консултантске услуге у припреми дописа и спровођења активности кроз Централну Евиденцију Обједињених Процедура (ЦЕОП) у циљу посредовања у прибављању аката и документација од надлежних институција и имаоца јавних овлашћења на територији Републике Србије.

### С. Хидротехника

#### *Хидролошка анализа*

На основу расположивих подлога на релевантним хидролошким станицама на Западној Морави као и на основу података о режиму рада ХЕ Овчар Бања, потребно је израчунати одговарајуће меродавне воде на локацији која је предмет пројекта. Потребно је дефинисати меродавне велике воде следећих вероватноћа појаве:  $Q_{0.1\%}$ ,  $Q_{0.5\%}$ ,  $Q_{1\%}$ ,  $Q_{2\%}$ , као и  $Q_{st}$ . У циљу заштите животне средине и побољшања режима вода потребно је извршити хидролошки прорачун за  $Q^{sep}$  као и  $Q_{min}$ . У оквиру прорачуна потребно је сагледати хидролошки режим на профилу низводно од ХЕ Овчар Бања (у зони изливе ваде) као и на профилу низводно од прелива бране Овчар Бања.

На основу планских и стратешких критеријума као и података о великим, средњим и малим водама потребно је дефинисати меродавне критеријуме за заштиту од поплава.

#### *Израда математичког модела и хидрауличке анализе*

На основу хидролошких података потребно је израдити математички модел дводимензионалног (2Д) течења у отвореним токовима. Хидрауличким прорачуном потребно је моделирати ушће старог корита Западне Мораве и ваде ХЕ па низводно до меродавног профила. Приликом израде модела потребно је узети у обзир и меродавне нивое и утицај низводне бране и ХЕ Међувршије. У оквиру прорачуна потребно је анализирати утицај мостова и планираних објеката у складу са ППР-ом.

Приликом израде модела потребно је сагледати више меродавних сценарија и то:

- анализу меродавних вода и режиме за тренутно (постојеће) стање,

- анализу меродавних вода и режима за будуће (са мерама) стање.

## **D. Урбанизам и планирање**

### ***Урбанистичка диспозиција***

Парцеле на којима се планирају мере и водни објекти са пратећим садржајима који су предмет реконструкције или изградње морају испуњавати услове грађевинске парцеле, у погледу површине, облика и ширине фронта парцеле који омогућавају грађење у складу са планским решењем као и обезбеђен приступ јавној саобраћајној површини (улици) директно или преко приватног пролаза.

Положај објеката на парцели дефинисати грађевинским линијама на парцели у односу на регулациону линију и удаљења од бочних суседних парцела и удаљења од задње границе парцеле у складу са планским решењем.

Пројекат парцелације није предмет ове техничке документације.

### ***Функционална организација објеката***

- Формирати архитектонско-урбанистичко решење у складу са потребама намене, карактеристикама и значајем локације која кореспондира са окружењем;
- Урбанистичко-архитектонско решење мера и водних објеката са пратећим садржајима конципирати на начин да буде примерено локацији у склопу амбијенталне целине, како у смислу физичке структуре и визуелних карактеристика тако и програмски, у смислу диспозиције појединих садржаја;
- Карактер водних објеката са пратећим садржајима треба да буде у духу са карактеристикама савремене архитектуре;
- Примарни захтеви организације простора су могућност разноврсног флексибилног коришћења, добра просторна структурираност и лака оријентација, једноставност и ефикасност концепта комуникација;
- Афирмација постојећих природних вредности и амбијента и очување обележја приобаља;
- Пројектовано решење треба да обезбеди инфраструктурно опремање на највишем нивоу, у смислу комфора посетилаца и корисника простора;
- Сви приступи, површине намењене пешачком кретању и маневарски простори треба задовоље несметано кретање особа са отежаним кретањем и особа са инвалидитетом.

### ***Обликовање и материјализација објеката***

Применити материјале адекватних еколошких карактеристика, у складу са програмским и експлоатационим потребама намене и прописима у смислу безбедности. Обликовање и материјализација треба да буде примерено локацији у склопу амбијенталне целине.

### ***Партерно уређење терена***

У оквиру дефинисања распореда и положаја новопроектваних објеката потребно је извршити нивелацију терена, предвидети објекте (потпорне зидове, рампе, стазе, степеништа, ограде, итд.), и уредити зелене и друге површине на парцели у циљу обезбеђења приступа: физичком окружењу без препрека и баријера за приступ кретање и боравак у складу са техничким прописима и правилима добре праксе.

### ***Анализа имовинско правних односа и усклађености урбанистичко планске документације***

У оквиру предложеног техничког решења потребно је сагледати имовинско правне односе и заузећа земљишта под објектом и око објекта. Кроз анализу дати приказ стања имовинско правних односа и власништва над парцелама, потребну површину заузећа у складу са планским решењем.

У оквиру предметног техничког решења, и спроведених анализа потребно је примењивати савремене материјале и технологије. Приказ и визуализацију пројекта потребно је урадити у складу са најсавременијим стандардима у области пројектовања а све у складу са методологијом за израду пројекта.

## Е. Процена утицаја на животну средину

Према Закону о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, 135/2004 и 36/2009) и Уредба о утврђивању листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 114/2008), предметни пројекат се налази на Листи II – Пројекти за које се може захтевати процена утицаја на животну средину и то:

- 12. Инфраструктурни пројекти: 7) Канали, насипи и други одбрану од поплава.
- 15. Пројекти наведени у Листи I и Листи II који се реализују у заштићеном природном добру и заштићеној околини непокретног културног добра, као и у другим подручјима посебне намене.

Овчар бања се налази унутар Предела изузетних одлика „Овчарко-Кабларска клисура“ у оквиру које су установљени режими заштите II и III степена.

Режим заштите II степена - активна заштита, спроводи се на заштићеном подручју или његовом делу са делимично измењеним екосистемима великог научног и практичног значаја и посебно вредним пределима и објектима геонаслеђа. У II степену заштите могу се вршити управљачке интервенције у циљу рестаурације, ревитализације и укупног унапређења заштићеног подручја, без последица по примарне вредности њихових природних станишта, популација, екосистема, обележја предела и објеката геонаслеђа, обављати традиционалне делатности и ограничено користити природни ресурси на одржив и строго контролисан начин.

Режим заштите III степена - проактивна заштита, спроводи се на заштићеном подручју или његовом делу са делимично измењеним и/или измењеним екосистемима, пределима и објектима геонаслеђа од научног и практичног значаја. У III степену заштите могу се вршити управљачке интервенције у циљу рестаурације, ревитализације и укупног унапређења заштићеног подручја, развој села и унапређење сеоских домаћинстава, уређење објеката културно-историјског наслеђа и традиционалног градитељства, очување традиционалних делатности локалног становништва, селективно и ограничено коришћење природних ресурса и простора уз потребну инфраструктурну и другу изградњу.

Поред установљених степена заштите, због присуства великог броја врста птица ово подручје издвојено је као међународно значајно подручје за птице – ИВА подручје (Important Bird Areas), а налази се и у оквиру EMERALD мреже (PC0000033).

Поред природних вредности, у Овчарско–Кабларској клисури налази се 11 средњовековних манастира који су распоређени поред Западне Мораве или расути по падинама Каблара и Овчара. На левој страни Западне Мораве налазе се Благовештење, Илиње, Савиње, Никоље, Успење и Јовање, а на десној Сретење, Тројица, Преображење, Вазнесење и Ваведење.

На основу горе наведеног, носилац пројекта је у обавези да уђе у процедуру процене утицаја на животну средину предајом Захтева за одлучивање о потреби процене утицаја. Уколико надлежни орган донесе решење да је потребна процена утицаја, потребно је израдити Захтев за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја, а затим и Студију процене утицаја на животну средину.

Наведени захтеви и студија се израђују у складу са Правилником о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 69/2005) и Правилником о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 69/2005).

Према члану 133 Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, 72/2009-105, 81/2009-76 (исправка), 64/2010 (УС), 24/2011, 121/2012, 42/2013 (УС), 50/2013 (УС), 98/2013 (УС), 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 (др. закон), 9/2020, 52/2021, надлежни орган за спровођење поступка процене утицаја на животну средину је Министарство заштите животне средине.

## **Ф. Статика и конструкције**

### *Статички прорачун конструкција*

За потребе израде наведених пројеката потребно је урадити статичке прорачуне, прорачуне статичке и филтрационе стабилности у складу са техничким прописима и важећом законском регулативом. У оквиру нумеричког модела, поред статичких прорачуна потребно је извршити сеизмичку и модалну анализу. Нумеричко моделовање извршити за одговарајуће оптерећење по фазама извођења радова.

### *Димензионисање*

У оквиру димензионисања потребно је извршити проверу напонско деформацијског стања у бетону и челику. Према меродавним утицајима извршити димензионисање свих конструктивних елемената објеката.

На основу спроведених анализа и димензионисања потребно је урадити одговарајућу графичку (планови оплате) и нумеричку документацију.

У оквиру предметних активности потребно је користити савремене инжењерске технике за пројектовање и димензионисање конструкција у складу са правилима добре праксе и законским оквиром. Начин израде, концепт пројектовања, пројектни алати и технике које ће се користити приликом израде техничке документације су предмет методологије за израду пројекта.

## **Г. Електро инсталације**

За потребе функционисања опреме (расвета и водни објекти) потребно је обезбедити електрично напајање струјом у складу са условима за прикључење објеката на електродистрибутивну мрежу. У случају да не постоји могућност прикључка на електродистрибутивну мрежу потребно је на време указати Наручиоцу како би планирао активности на опремању простора недостајућом инфраструктуром.

## **Н. Путна и саобраћајна инфраструктура**

### *Путна конструкција*

За потребе пројектовања пешачких и саобраћајних површина у зони водног објекта потребно је првенствено сагледати постојећу и планирану инфраструктуру са посебни освртом на могућност коришћења делова водног објекта за саобраћај или интервенције за време одбране од поплава. Овим активностима потребно је дефинисати техничко решење пешачких конструкције сагледати нивелационо и ситуационо решење и димензије објеката. Нивелационо решење и димензије пешачких стаза морају бити у складу са меродавним хидрауличким критеријумима, архитектонско урбанистичком наменом овршина.

## **Саобраћајна сигнализација**

На основу постојећих и планираних саобраћајних праваца потребно је сагледати начин комуникације у оквиру планираних водних објеката. Посевну пажњу посветити саобраћајној сигнализацији у зони укрштања или паралелног вођења водног објекта са саобраћајницама које су дефинисане у оквиру планског документа. Пројектом предвидети потребну вертикалну и хоризонталну саобраћајну сигнализацију

## **7. САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА**

### **А. Претходни извештај**

У оквиру Претходног извештаја потребно је извршити систематизацију постојеће техничке грађе која може да се искористи као подлога за израду нових пројеката. На основу сагледавања имовинско правних односа, доступног планског основа и издатих локацијских услова, техничких решења и технологије потребно је дефинисати фазност и динамику реализације кроз ходограм активности, а у циљу јасно дефинисаних даљих активности на изради техничке документације. У оквиру Претходног извештаја потребно је презентовати будући концепт управљања објектима система, надлежности и функцију објеката за време одбране од поплава. Поред тога потребно је извршити анализу свих ризика и прилика на бази доступних подлога и презентовати јасан концепт са техничким решењима. У оквиру методологије за израду пројекта потребно је саглеадати и предвидети ограничењима и ризике на припреми техничке документације и предвидети начин за њихово превазилажење.

### **В. Идејно решење (ИДР)**

На нивоу идејног решења потребно је дефинисати комплетну концепцију трасе и микролокацију свих објеката које је потребно реконструисати или изградити. У оквиру идејног решења потребно је приказати фазе реализације инвестиционих активности.

Идејно решење се израђује за потребе прибављања локацијских услова, у складу са Законом о планирању и изградњи.

Идејно решење је приказ планиране концепције објекта, са обавезним приказом и навођењем оних података који су неопходни за утврђивање локацијских услова, односно података који су неопходни за утврђивање усклађености са планским документом и утврђивање услова за пројектовање и прикључење.

Идејно решење је саставни део локацијских услова, односно услова за пројектовање и прикључење, само у погледу битних елемената на основу којих су ти локацијски услови утврђени, док су остали приказани детаљи необавезујући у даљој разради техничке документације, која је саставни део пројекта за грађевинску дозволу, односно идејног пројекта.

Техничка документација идејног решења се састоји од следећих делова:

#### ➤ Главна свеска

Главну свеску идејног решења чини само основни садржај из Прилога 1. Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката.

#### ➤ Пројекти:

- Пројекат инжењерског објекта

Општу документацију идејног решења чини само обавезни садржај утврђен чланом 28. и прилогом 9. Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката.

Текстуална документација идејног решења садржи технички опис пројектованог објекта са навођењем потребних комуналних капацитета.

Нумеричка документација пројекта, зависно од врсте техничке документације, садржи одговарајуће прорачуне, резултате анализа и прорачуна, шеме, спецификацију материјала и др.

Графичка документација идејног решења садржи графичке прилоге у одговарајућој размери.

Свака техничка документација се ради за одређене објекте и групу у складу са дефинисаним фазама реализације.

### **С. Студија оправданости са Идејним пројектом**

Техничка документација се састоји из следећих делова:

- Главна свеска
- Пројекти:
  - Пројекат инжењерског објекта
- Студије:
  - Студија оправданости
- Елаборати:
  - Елаборат о геотехничким условима санације клизишта
  - Геодетски елаборат

***Идејни пројекат треба израдити за потребе израде Студије оправданости и ревизије (стручне контроле) у складу са Законом о планирању и изградњи.***

Студија оправданости са пројектима морају бити израђени у обиму неопходном за сагледавање просторне, еколошке, друштвене, финансијске, тржишне и економске оправданости инвестиције за пројектовано решење, које је разграђено идејним пројектом, на основу које се доноси Одлука о оправданости улагања.

Општу документацију идејног пројекта чини обавезни садржај утврђен чланом 28. Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката, као и изјаву одговорног пројектанта предметног дела пројекта којом се потврђује усклађеност са прописима и правилима струке, као и начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат.

Пројекти се поред општих делова састоје од:

- Текстуалне документације (технички опис са општим подацима о објекту, односно врсти радова, опис функционалности и начина коришћења објеката, захтеване перформансе у вези са битним карактеристикама грађевинских производа, избор и опис предвиђених материјала и опреме, попис предвиђених радова, итд.);
- Нумеричка документација (анализе и прорачуни: капацитета, димензија објекта, врсте опреме и материјала, констукције, цевовода, предмер и предрачун радова);
- Графичка документација (графички прилози у одговарајућој размери: ситуациони приказ објеката, основе, подужне, попречне пресеке, диспозиције основних објеката система).

## **D. Пројекат за грађевинску дозволу (ПГД)**

Пројекат за грађевинску дозволу потребно је урадити у складу са Правилником о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (Сл. гласник РС", бр. 73/2019).

Техничка документација се састоји од следећих делова:

- Главна свеска
- Пројекти:
  - Пројекат инжењерског објекта
  - Пројекат конструкције
  - Пројекат спољног уређења
- Геодетски елаборат
- Геотехнички елаборат
- Извод из пројекта

Пројекат за грађевинску дозволу се израђује за потребе прибављања грађевинске дозволе у складу са Законом о планирања и изградњи.

Пројекат за грађевинску дозволу је скуп наведених међусобно усаглашених пројеката којим је потребно дефинисати положај и капацитет објекта на локацији, функционалност са становишта технолошких и других захтева, просторно обликовање, избор конструкцијског система.

Пројектом за грађевинску дозволу даље разрадити планирану концепцију објекта, у складу са локацијским условима. Усклађеност пројекта за грађевинску дозволу са идејним решењем обавезна је само у погледу битних елемената на основу којих су ти локацијски услови, односно услови за пројектовање и прикључење утврђени.

Пројекат за грађевинску дозволу се ради за објекат или гупу објеката према фазама дефинисаним у идејном решењу.

Пројекат за грађевинску дозволу подлеже техничкој контроли.

Општу документацију пројекта за грађевинску дозволу чини обавезни садржај утврђен чланом 28. Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката, решење о одређивању одговорног пројектанта предметног дела пројекта, као и изјаву одговорног пројектанта предметног дела пројекта којом се потврђује усклађеност са локацијским условима, прописима, правилима струке и начинима за обезбеђење испуњености основних захтева за објекат, прописаних елаборатима и студијама.

Пројекти се поред општих делова састоје од:

- Текстуралне документације (технички опис са општим подацима о локацији објекта, опис климатских услова и зона сеизмичности и других услова локације објекта, опис претходних истраживања, опис усклађености са локацијским условима, обликовне, програмске и функционалне карактеристике објекта, подаци о конструкцији објекта, избор конструктивног система, опис захтеваних перформанси у погледу битних карактеристика предвиђених грађевинских производа, опис етапности и фазности грађења, опис начина за испуњење основних захтева за објекат дефинисаних елаборатима и студијама итд...);
- Нумеричка документација (анализе и прорачуни: капацитета, димензија објеката, врсте опреме и материјала, конструкције, цевовода, предмер и предрачун радова);
- Графичка документација (графички прилози у одговарајућој размери: ситуациони приказ објеката, основе, подужне, попречне пресеке, диспозиције основних објеката система).

## **Е. Презентацију и 3D анимацију пројекта**

За потребе Инвеститора поред техничке документације потребно је припремити одговарајућу презентациону документацију инвестиције са приказом карактеристика и економске валоризације система. У оквиру ове активности потребно је израити:

- Рендероване слике предметног објекта ситуације и изометрије 12 комада у HD резолуцији
- Тродимензионалну видео анимацију објеката у HD резолуцији у трајању од 60 секунди.

## **8. МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ ПРОЈЕКТА**

Пројектно техничку документацију потребно је урадити у складу са ВИМ приципима и стандардима у оквиру израде техничке документације.

Све делове пројекта потребно је разрадити у виду тродимензионалних објектно орјентисаних модела који имају могућност:

- динамичког прилагођавања и динамичке изменае објеката система,
- машинске анализе количина и предикције инвестиционе вредности,
- анализе колизија и оптимизација процеса,
- динамичке комуникације и резмене података између учесника на пројекту,
- примене у комплетном инвестиционом циклусу од планирања преко пројектовањ, изградње, управљања и одржавања.

Приликом израде техничке документације и концепта пројекта потребно је користити софтверске пакете и алате који омогућавају моделирање инфраструктурних објеката са приказом физичких и функционалних карактеристика којима се може постићи брза размена података и интеракција свих учесника на изради пројекта у циљу доношења оптимални одлука и правих техничких решења.

Пројектанти су у обавези да пре почетка посла изврше обилазак локације са представницима Инвеститора због специфичних услова за извођење радова и обрате се службама Инвеститора за прикупљање потребних података важних за процес пројектовања.

За потребе израде техничке документације потребно је да Понуђач достави методологију и начин рада приликом израде техничке документације која је усаглашена са горе наведеним концептом, Законима и подзаконским актима као и правилима добре струке и праксе.

## **9. НАЧИН ИЗРАДЕ И ИСПОРУКЕ ПРЕДМЕТНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ**

Документацију урадити у складу са важећом законском регулативом из ове области и правилима добре праксе.

Предметну техничку документацију потребно је доставити у 3 примерка у папирном облику и 6 примерка у електронском облику на преносивом диску.

Сву документација у електронском формату потребно је доставити у:

- Отвореном облику и то у следећем формату (текст – docx, нумеричку документацију – xls, графичку документацију – dwg, shp, IFC и kmz)
- Затвореном облику у формату PDF.

Све евентуалне примедбе вршиоца техничке контроле Пројектант у најкраћем року отклања о свом трошку.

Наручилац:

---

## 10. ТЕХНИЧКА СПЕЦИФИКАЦИЈА

БР	НАЗИВ АКТИВНОСТИ
1	Геодетски елаборат
2	Геотехнички елаборат
3	Претходни извештај
4	Идејно решење (ИДР)
5	Студија оправданости са Идејним пројектом (ИДП)
4	Пројекат за грађевинску дозволу (ПГД)
5	Презентација и анаимација пројекта

## 11. РОК ЗА ИЗРАДУ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Рок за израду техничке документације не може бити дужи од 180 дана. У рок за израду техничке документације не улази време потребно за: достављање подлога од стране Наручиоца, исходавање услова и дозвола.