ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ
„ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ“

ДОЊИ МИЛАНОВАЦ

ПРОЈЕКАТ ТРАЈНЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ НА ПЛАТОУ У ДОЊЕМ МИЛАНОВЦУ

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Наручилац:

ЈП „Електропривреда Србије“

Огранак „ХЕ ЂЕРДАП“ Кладово

Београд, 2023. год.

ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ
„ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ”

ДОЊИ МИЛАНОВАЦ

ПРОЈЕКАТ ТРАЈНЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ НА ПЛАТОУ У ДОЊЕМ МИЛАНОВЦУ

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА
ЈП „Електропривреда Србије“
Огранак „ХЕ Ђердап“ Кладово

Београд, 2023. год.

ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ
„ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ”

ДОЊИ МИЛАНОВАЦ

ПРОЈЕКАТ ТРАЈНЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ НА ПЛАТОУ У ДОЊЕМ МИЛАНОВЦУ

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

ОДГОВОРНИ ОБРАЂИВАЧ

Драгана Пејовић, дипл.грађ.инж.

ИЗВРШНИ ДИРЕКТОР

Горан Николић, дипл. грађ. инж.

ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ
„ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ“
ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР

Проф. др Дејан Дивац, дипл. грађ. инж.

Београд, 2023. год.

ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ
„ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ”

ДОЊИ МИЛАНОВАЦ

ПРОЈЕКАТ ТРАЈНЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ НА ПЛАТОУ У ДОЊЕМ МИЛАНОВЦУ

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Пројекат за извођење

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

СПИСАК ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Свеска 0: ГЛАВНА СВЕСКА

Свеска 2/1: ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ

Свеска 3: ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Студија: СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ „ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ“ АД, БЕОГРАД

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА ТРАЈНЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ НА ПЛАТОУ У ДОЊЕМ МИЛАНОВЦУ

УЧЕСНИЦИ У ИЗРАДИ СТУДИЈЕ

Одговорни обрађивач:

Драгана Пејовић, дипл. грађ. инж.

Обрађивачи:

Бојан Станковић, дипл.грађ.инж.

Ива Витомир, маст.грађ.инж.

Ненад Миленковић, дипл.инж.техн.

Божидарка Проле, маст.аналит.зашт.жив.сред.

Милица Азлен, дипл.инж.шум.

Др Татјана Митровић, дипл.инж.техн.

Тања Вучковић, дипл.еколог маст.биолог

Војислав Антонић, дипл. грађ. инж.

ЈП „Електропривреда Србије“ Огранак „ХЕ Ђердап“ Кладово

2023. ГОДИНА

САДРЖАЈ

1 УВОД 23

1.1 Подаци о носиоцу посла 23
1.2 Основе за израду студије о процени утицаја на животну средину 23
1.2.1 Увод 23
1.2.2 Решења, дозволе и сагласности 24
1.2.3 Релевантна законска регулатива 25
1.2.4 Расположива планска и техничка документација 27
1.2.5 Литература 27

2 ОПИС ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА 28

2.1 Макро локација 28
2.2 Микро локација 29
2.3 Заузеће површине 31
2.4 Планска документација 32
2.5 Карактеристике терена 34
2.5.1 Морфолошко-хидрографске карактеристике терена 34
2.5.2 Педолошке карактеристике 35
2.5.3 Геолошке карактеристике 35
2.5.4 Сеизмолошке карактеристике терена 36
2.6 Клима 37
2.6.1 Температура ваздуха 38
2.6.2 Падавине 38
2.6.3 Влажност ваздуха 39
2.6.4 Ветрови 39
2.7 Опис флоре и фауне 41
2.8 Заштићена природна добра 42
2.9 Културно наслеђе 43
2.10 Насељеност, концентрација становништва и демографске карактеристике 44
2.11 Економски показатељи 46
2.12 Инфраструктура 47
2.12.1 Водоснабдевање и испуштање отпадних вода 47
2.12.2 Комунални отпад 48
2.12.3 Путна инфраструктура 48
2.12.4 Гасоводна инфраструктура 49
2.12.5 Електроенергетска инфраструктура 49
2.12.6 Телекомуникациона инфраструктура 50
2.13 Привреда и туризам 50

3 ОПИС ПРОЈЕКТА 52

3.1 Постојеће стање 52
3.2 Опис техничке документације 54
3.3 Опис техничког решења 54
3.3.1 Хидрауличка анализа 60
3.3.2 Статички прорачуни 62
3.4 Приказ врсте и количине потребне енергије и енергената, воде, сировина 62
3.5 Приказ врсте и количине испуштених гасовитих, течних и чврстих материја 62
3.6 Приказ утицаја на животну средину изабраног и других разматраних технолошких решења 63

4 ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ ЈЕ НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА РАЗМАТРАО 65

4.1 Локација 65
4.2 Производни процеси или технологије 65
4.3 Методе рада 66
4.4 Планови локација и нацрти пројекта 66

4.5 Врста и избор материјала ... 66
4.6 Временски распоред на извођењу пројекта ... 66
4.7 Рад и престанак рада ... 67
4.8 Датум почетка и завршетка извођења ... 67
4.9 Обим производње ... 67
4.10 Контрола загађења ... 67
4.11 Уређење одлагања отпада ... 67
4.12 Уређење приступа и саобраћајних путева ... 67
4.13 Одговороност и процедура за управљање животном средином ... 67
4.14 Обука ... 68
4.15 Мониторинг ... 68
4.16 Планови за ванредне ситуације ... 68
4.17 Начин декомисије, регенерације локације и даље употребе ... 68

5 ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ ... 69

5.1 Вода ... 69
5.1.1 Квалитет воде Дунава на профилу „Доњи Милановац“ ... 70
5.1.2 Квалитет седимента Дунава на профилу „Доњи Милановац“ ... 76
5.1.3 Протицај Дунава ... 78
5.1.4 Ниво Дунава ... 79
5.1.5 Режим таласа на Дунаву ... 79
5.2 Ваздух ... 80
5.3 Земљиште ... 80
5.4 Фауна и флора ... 81
5.5 Бука ... 81
5.6 Становништво и инфраструктура ... 81
5.7 Грађевине, културна добра, археолошка налазишта, амбијенталне целине ... 82
5.8 Пејзаж ... 82

6 ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИЈИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ... 83

6.1 Утицаји који се очекују током изградње ... 85
6.1.1 Заузеће простора ... 86
6.1.2 Утицај на ваздух ... 86
6.1.3 Утицај на воду и седимент ... 86
6.1.4 Утицај на земљиште ... 88
6.1.5 Утицај на становништво ... 88
6.1.6 Утицај буке и вибрација ... 89
6.1.7 Утицај на комуналну инфрастуктуру ... 90
6.1.8 Утицај на флору и фауну ... 91
6.1.9 Утицај на пејзаж ... 92
6.1.10 Утицај на климу ... 92
6.1.11 Утицај на културно-историјске споменике ... 92
6.1.12 Штетна зрачења ... 92
6.2 Утицај током експлоатације ... 92
6.2.1 Утицаји на ваздух ... 92
6.2.2 Утицаји на воду и седимент ... 92
6.2.3 Утицај на земљиште ... 92
6.2.4 Утицај на становништво – насељеност, концентрацију и миграцију ... 93
6.2.5 Утицај буке и вибрација ... 93
6.2.6 Утицај на комуналну инфраструктуру ... 93
6.2.7 Утицај на флору и фауну ... 93
6.2.8 Утицај на пејзаж ... 93
6.2.9 Утицај на климу ... 94
6.2.10 Утицај на културно - историјске споменике ... 94
6.2.11 Утицај топлоте и штетних зрачења ... 94

6.3 Кумулативни утицаји 94
6.4 Добити од пројекта 95

7 ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА 96

7.1 Опште напомене 96
7.2 Предвидиве незгоде 96
7.3 Непредвидиве незгоде 96
7.4 Непредвиђене незгоде великих размера, Узбуна 96
7.5 План заштите од удеса 97
7.5.1 Увод 97
7.5.2 Процену опасности 98
7.5.3 Поступање у случају удеса 98
7.5.4 Информисање јавности 99
7.6 Потенцијалне удесне ситуације 99
7.6.1 Поплава 99
7.6.2 Лом грађевине 99

8 МЕРЕ ПРЕДВИЂЕНЕ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА И СМАЊЕЊА ЗНАЧАЈНИЈИХ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ 100

8.1 Мере предвиђене законом и другим прописама, нормативима и стандардима 100
8.2 Мере током изградње објекта 101
8.2.1 Опште мере 101
8.2.2 Мере заштите природе и културних добара 101
8.2.3 Мере заштите становништва 102
8.2.4 Мере заштите квалитета воде 102
8.2.5 Мере заштите земљишта 103
8.2.6 Мере потребне за регулисање отпада 104
8.2.7 Мере заштите на раду 104
8.2.8 Мере спречавања негативних утицаја на пловидбу 105
8.3 Мере током експлоатације постројења 106
8.4 Мере при декомсисији грађевине 106
8.5 Мере превенције и одговора на удес 106

9 ПРОГРАМ МОНИТОРИНГА 107

9.1 ЈП ЕПС Програм осматрања 107
9.2 Мониторинг у току фазе изградње 108
9.2.1 Мониторинг метеоролошких и хидролошких услова 108
9.2.2 Мониторинг воде 108
9.2.3 Мониторинг буке 108
9.3 Мониторинг у току експлоатације 109

10 ПОДАЦИ О НЕДОСТАЦИМА ИЛИ НЕПОСТОЈАЊУ ОДГОВАРАЈУЋИХ СТРУЧНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА ИЛИ НЕМОГУЋНОСТИ ДА СЕ ПРИБАВЕ ОДГОВАРАЈУЋИ ПОДАЦИ 110

11 ЗАКЉУЧЦИ СТУДИЈЕ 111

СПИСАК ТАБЕЛА

Табела 1. Положај метеоролошке станице „Неготин“ 38
Табела 2. Максималне и минималне месечне температуре ваздуха на станици „Неготин“ 38
Табела 3. Средње месечне и максималне дневне падавине на станици „Неготин” 38
Табела 4. Приказ средњих месечних вредности релативне влажности ваздуха 39
Табела 5. Учесталост брзина ветра по основним правцима дувања и тишине 39
Табела 6. Број становника у Д. Милановцу са уделом у укупном броју становника Општине Мајданпек 45
Табела 7. Минималне, максималне и средње вредности параметара квалитета реке Дунав на профилу Д. Милановац у периоду 2017-2021. год 70
Табела 8. Минималне, максималне и средње вредности свих испитиваних параметара квалитета седимента Дунава на профилу Д. Милановац у периоду 2017-2021. год 76
Табела 9. Рачунске вредности дотока великих вода у акумулацију ХЕ „Ђердап 1“ 79
Табела 10. Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору 81
Табела 11. Преглед утицаја Пројекта на животну средину и њихових главних карактеристика . 83
Табела 12. Специфичне емисије за грађевинску опрему и механизацију (g/kg горива) 86
Табела 13. Потенцијалан утицај гасова на становништво 89
Табела 14. Утицаји на екосистем у фази извођења радова 91

СПИСАК СЛИКА

Слика 1. Макро локација Доњег Милановца 28
Слика 2. Пловни пут Дунава у близини Доњег Милановца од km 992+200 do km 988+800 29
Слика 3. Микролокација положаја обалоутврде у Доњем Милановцу 30
Слика 4. Камена обалоутврда у Доњем Милановцу 30
Слика 5. Бетонска обалоутврда са валобраном у Доњем Милановцу 31
Слика 6. Општа геолошка карта ширег истражног подручја 36
Слика 7. Карта сеизмичког хазарда Републике Србије 37
Слика 8. Руже ветрова за Црни врх, Неготин и Велико Градиште 40
Слика 9. Прегледна карта Националног парка „Ђердап“ 43
Слика 10. Археолошко налазиште Лепенски вир (л) и водена вила (д) 44
Слика 11. Становништво према старости и полу (л) са приказом основних контигената (д) 45
Слика 12. Национална припадност становништва општине Мајданпек 45
Слика 13. Структура запослених у општини Мајданпек 46
Слика 14. Приказ просечне зараде становника за период 2016-2020. година 47
Слика 15.Приказ броја туриста са бројем ноћења за општину Мајданпек за 2019. и 2020. год .. 51
Слика 16. Прегледна ситуација локације обале која је претрпела највећа оштећења 52
Слика 17. Оштећење обалоутврде у фебруару 2020. године 53
Слика 18. Оштећења на обалоутврди (лево) и понтонима (десно) у Доњем Милановцу 53
Слика 19. Изглед обалоутврде након хитних радова на санацији 53
Слика 20. Обалоутврда и грађевина за заштиту западне обале 55
Слика 21. Ситуациони приказ деонице 1 са ознакама снимљених профила и темених тачака обалоутврде 56
Слика 22. Детаљ карактеристичног попречног профила пројектоване санације обалоутврде на деоници 1 (Профил 11) 56
Слика 23. Ситуациони приказ деонице 2 са ознакама снимљених профила и темених тачака обалоутврде 57
Слика 24. Детаљ карактеристичног попречног профила пројектоване санације обалоутврде са котом круне од 71,70 mnm на деоници 2 (Профил 30) 57

Слика 25. Ситуациони приказ деонице 3 са ознакама снимљених профила и темених тачака обалоутврде 58
Слика 26. Детаљ карактеристичног попречног профила пројектоване санације обалоутврде са котом круне од 71,70 mnm на деоници 3 (Профил 55) 59
Слика 27. Постојећи испусти на обалоутврди у Доњем Милановцу 59
Слика 28. Резултат прорачуна трансформације таласа за конструкцију дужине 336 m 60
Слика 29. Локација профила Доњи Милановац 69
Слика 30. Концентрација раствореног кисеоника у Дунаву код Д.Милановца у периоду 2017-2021. год 71
Слика 31. Однос вредности суспендованих материја, БПК5, укупног органског угљеника и фосфора у Дунаву код Д. Милановца у периоду 2017-2021 72
Слика 32. Однос концентрација азотне компоненте у Дунаву код Д. Милановца у периоду 2017-2021 72
Слика 33. Однос вредности електролитичке проводљивости, укупне минерализације, хлорида и сулфата у Дунаву код Д. Милановца у периоду 2017-2021 73
Слика 34. Микробиолошки квалитет воде реке Дунав на профилу Д. Милановац од 2017-2021. год, индикатори фекалног загађења 74
Слика 35. Микробиолошки квалитет воде реке Дунав на профилу Д. Милановац од 2017- 2021. год, индикатори органског загађења (сапробитета) 75
Слика 36. Примарна продукција процењена на основу концентрације хлорофила-а у Дунаву на профилу Д. Милановац од 2017 – 2021. године 76
Слика 37. Расподела концентрација Кјелдал азота, органског азота и укупног фосфора у седименту Дунава на профилу Д. Милановац у периоду 2017-2021. год 77
Слика 38. Микробиолошки квалитет седимента реке Дунав на профилу Д. Милановац од 2017.-2019. год, индикатори фекалног загађења 78
Слика 39. Анвелопе забележених (реализованих) нивоа и просечни вишегодишњи нивои Дунава код Д. Милановца 79
Слика 40. Висине таласа према моделу STWAVE 80
Слика 41. Капетан Мишино здање (л) и Тенкина кућа (д) 82
Слика 42. Доњемилановачка котлина (л) и западна обала Дунава у Доњем Милановцу (д) 82
Слика 43. Приказ градилишта на води током санационих радова на обалоутврди у Доњем Милановцу 87
Слика 44. Зона утицаја радова на водоизвориште Доњег Милановца 90
Слика 45. Грађевина за заштиту западне обале Дунава у Доњем Милановцу од штетног дејства таласа 94

ПРИЛОЗИ

Услови, сагласности, мишљења, извештаји

- Решење о потреби израде, обиму и садржају студије утицаја на животну средину за пројекат – трајна санација обалоутврде на кп. Бр. 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97, све КО Доњи Милановац, РС Министарство заштите животне средине, Београд, бр. 353-02-01487/2022-03 од 23.08.2022. године,
- Локацијски услови за трајну санацију обалоутврде у Доњем Милановцу, на кп. 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97, све КО Доњи Милановац, РС Министарство, Београд, бр. ROP-MSGI-36637-LOC-1/2021-07 од 10.02.2022. године,
- Водни услови, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, бр. 325-05-00581/117/2021-07 од 04.01.2022. године,

- Мишљење у поступку издавања водних услова, ЈВП „Србијаводе“, ВПЦ „Сава-Дунав“, РЈ „Неготин“, бр. 11301/1, од 21.12.2021. година,
- Мишљење у поступку издавања водних услова, Републички хидрометеоролошки завод, Београд, бр. 922-1-238/2021, од 20.12.2021. године,
- Мишљење у поступку издавања водних услова, Министарство за заштиту животне средине, Агенција за заштиту животне средине, бр. 353-01-7/480/2021-02 од 15.12.2021. године,
- Решење о условима заштите природе, РС Завод за заштиту природе Србије, бр. 020-4049/2 од 28.12.2021. године,
- Услови за пројектовања и прикључење објекта, Електродистрибуција Србије, Огранак „Електродистрибуције Зајечар“, Зајечар, бр. 20700-Д-10.08-341205/2-2021 од 24.12.2021. године,
- Услови пројектовања и прикључења објекта, „Телеком Србија“ а.д. ИЈ Зајечар, деловодни бр. Д211-565117/3-2021 од 20.12.2021. године,
- Одговор на катастарске информације, ЈКП „Доњи Милановац“ из Доњег Милановца, бр. 106/22 од 02.02.2022. године.

ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

(цртежи 2, 3 и 5 преузети из Идејног пројекта)

Цртеж бр. 2	Ситуациони план Доњег Милановца
Цртеж бр. 3.1-3.5	Детаљна ситуација на катастарској подлози са приказом техничког решења
Цртеж бр. 4.1-4.4	Детаљна ситуација на катастарској подлози са приказом зазузећа катастраских парцела
Цртеж бр. 5.1-5.4	Типски попречни профил пројектованог решења санације обалоутврде, деоница 1, деоница, деоница 3

ОПШТИ ДЕО

8000071080217

ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА

Република Србија
Агенција за привредне регистре

ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК

Матични / Регистарски број	07019971

СТАТУС

Статус привредног субјекта	Активан

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма	Акционарско друштво

ПОСЛОВНО ИМЕ

Пословно име	INSTITUT ZA VODOPRIVREDU JAROSLAV ČERNI AD, BEOGRAD (VOŽDOVAC)

Преводи пословног имена

Превод пословног имена	Енглески	Jaroslav Černi Water Institute
Превод скраћеног пословног имена	Енглески	Jaroslav Černi Institute

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА

Адреса седишта

Општина	ВОЖДОВАЦ
Место	Београд-Вождовац, ВОЖДОВАЦ
Улица	Јарослава Черног
Број и слово	80
Спрат, број стана и слово	/ /

Адреса за пријем електронске поште

Е- пошта	office@jcerni.rs

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ

Подаци оснивања

Датум оснивања	31. децембар 1997

Време трајања

Време трајања привредног субјекта	Неограничено

Претежна делатност

Шифра делатности	7219

Дана 08.12.2021. године у 11:02:03 часова

Страна 1 од 4

Назив делатности	Истраживање и развој у осталим природним и техничко-технолошким наукама
Остали идентификациони подаци	
Порески Идентификациони Број (ПИБ)	101968542
Подаци од значаја за правни промет	
Текући рачуни	160-0051800014313-43 160-0000000334580-92 375-1101290000695-61 160-0000000014092-92 160-0051800013996-24 160-0000000275497-25 160-0051800013988-48 840-0000000689723-66 160-0051800013961-32 375-1101200000707-40 840-0000000108723-73 375-0000000002722-83 160-0000000014091-95 160-0051800013953-56 160-0050800007949-31
Контакт подаци	
Телефон 1	3906469
Телефон 2	3907976
Интернет адреса	www.jcerni.rs
Подаци о статуту / оснивачком акту	
Датум важећег статута	20. септембар 2021
Датум важећег оснивачког акта	28. јун 2012

Законски (статутарни) заступници				
Физичка лица				
1.	Име	Дејан	Презиме	Дивац
	ЈМБГ	0406961710134		
	Функција	генерални директор		
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		
Остали заступници				
Физичка лица				
1.	Име	Душан	Презиме	Ђурић
	ЈМБГ	1604967710020		

Дана 08.12.2021. године у 11:02:03 часова

Страна 2 од 4

	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		
	Име	Дејан	Презиме	Вучковић
	ЈМБГ	0308960710104		
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		
3.	Име	Весна	Презиме	Јевтић
	ЈМБГ	1103970715123		
	Ограничење супотписом	потписом генералног директора Института код предузимања правних послова и предузимања других правних радњи, чија је вредност већа од 20.000.000,00 динара на дан предузимања правног посла, односно предузимања друге правне радње.		
4.	Име	Марта	Презиме	Роквић
	ЈМБГ	1011976885010		
	Ограничење супотписом	потписом генералног директора Института код предузимања правних послова и предузимања других правних радњи, чија је вредност већа од 20.000.000,00 динара на дан предузимања правног посла, односно предузимања друге правне радње.		

Директори / чланови одбора директора				
Директори				
Председник одбора директора				
	Име	Душан	Презиме	Ђурић
	ЈМБГ	1604967710020		
Чланови одбора директора				
1.	Име	Миле	Презиме	Божић
	ЈМБГ	0709956860015		
2.	Име	Дејан	Презиме	Дивац
	ЈМБГ	0406961710134		
3.	Име	Дејан	Презиме	Вучковић
	ЈМБГ	0308960710104		
4.	Име	Никола	Презиме	Миливојевић
	ЈМБГ	0809973720027		
5.	Име	Горан	Презиме	Николић
	ЈМБГ	0810962710117		

Дана 08.12.2021. године у 11:02:03 часова

Страна 3 од 4

6.	Име	Миодраг	Презиме	Поповић
	ЈМБГ	0805969710003		

Чланови / Сувласници

Подаци о акционару

Назив: Акцијски капитал

Подаци о капиталу

Новчани

износ	датум
Уписан: 5.931.261,39 RSD	
Уплаћен: 5.931.261,39 RSD	31. децембар 1997

Основни капитал друштва

Новчани

износ	датум
Уписан: 5.931.261,39 RSD	
Уплаћен: 5.931.261,39 RSD	31. децембар 1997

Регистратор: Миладин Маглов

Дана 08.12.2021. године у 11:02:03 часова

Страна 4 од 4

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Број: 351-02-02930/2021-09
Датум: 29.09.2021.године
Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре на основу члана 23. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/2005, 101/2007, 95/2010, 99/2014), члана 7. Закона о министарствима („Службени гласник РС“, бр. 128/2020), члана 126. и члана 150. став 4. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/13 - УС, 98/13 - УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/2019 и 9/2020 - др. закон) члана 137. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, бр. 18/2016 и 95/2018) и Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и условима за одузимање тих лиценци („Службени гласник РС“, број 24/15), а решавајући по захтеву **ИНСТИТУТА ЗА ВОДОПРИВРЕДУ ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ АД, БЕОГРАД (ВОЖДОВАЦ),** Београд-Вождовац, ул. Јарослава Черног бр.80, матични број 07019971, ПИБ 101968542, за издавање лиценци за израду техничке документације за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, а на основу овлашћења број: 119-01-47/2020-02 од 22.01.2021. године, доноси:

Р Е Ш Е Њ Е

1. Утврђује се да **ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ АД, БЕОГРАД (ВОЖДОВАЦ),** Београд-Вождовац, ул. Јарослава Черног бр.80, матични број 07019971, ПИБ 101968542, **ИСПУЊАВА УСЛОВЕ** за добијање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства или надлежни орган аутономне покрајине и то:

- пројекти грађевинских конструкција за високе бране и акумулације напуњене водом, јаловином или пепелом за које је прописано техничко осматрање (**П010Г1**);
- хидротехнички пројекти за високе бране и акумулације напуњене водом, јаловином или пепелом за које је прописано техничко осматрање (**П010Г3**);
- пројекти грађевинских конструкција за хидроелектране са припадајућом браном снаге 10 MW и више (**П050Г1**);
- хидротехнички пројекти за хидроелектране са припадајућом браном снаге 10 MW и више (**П050Г3**);
- пројекти машинских инсталација објеката водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за хидроелектране са припадајућом браном снаге 10 MW и више (**П050М2**);

- пројекти грађевинских конструкција за хидроелектране снаге 10 MW и више (**П051Г1**);
- пројекти машинских инсталација објеката водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за хидроелектране снаге 10 MW и више (**П051М2**);
- хидротехнички пројекти за међурегионалне и регионалне објекте водоснабдевања и канализације (**П071Г3**);
- пројекти машинских инсталација објеката водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за међурегионалне и регионалне објекте водоснабдевања и канализације (**П071М2**);
- хидротехнички пројекти за постројења за припрему воде за пиће капацитета преко 200 l/s најмање (**П072Г3**);
- пројекти машинских инсталација објеката водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за постројења за припрему воде за пиће капацитета преко 200 l/s (**П072М2**);
- пројекти технолошких процеса за постројења за припрему воде за пиће капацитета преко 200 l/s (**П072Т1**);
- хидротехнички пројекти за постројења за пречишћавање отпадних вода капацитета преко 200 l/s (**П073Г3**);
- пројекти машинских инсталација објеката водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за постројења за пречишћавање отпадних вода капацитета преко 200 l/s (**П073М2**);
- пројекти технолошких процеса за постројења за пречишћавање отпадних вода капацитета преко 200 l/s (**П073Т1**);
- хидротехнички пројекти за регулационе радове за заштиту од великих вода градских подручја и руралних површина већих од 300 ha (**П080Г3**);
- пројекти грађевинских конструкција за путне објекте (тунеле) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (**П133Г1**);
- хидротехнички пројекти за хидрограђевинске објекте на пловним путевима (**П160Г3**);
- пројекти грађевинских конструкција за пловне канале и бродске преводнице које нису у саставу хидроенергетског система (**П170Г1**);
- хидротехнички пројекти за пловне канале и бродске преводнице које нису у саставу хидроенергетског система (**П170Г3**);
- пројекти грађевинских конструкција за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (**П180Г1**);
- хидротехнички пројекти за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (**П180Г3**);
- пројекти грађевинских конструкција за објекте за производњу енергије из обновљивих извора енергије снаге 10 MW и више (**П190Г1**).

2. Овим Решењем престаје да важи Решење бр. 351-02-03512/2020-09 од 18.03.2021.године.

3. Ово Решење важи до 29.09.2023.године.

О б р а з л о ж е њ е

2

Чланом 23. став 2. Закона о државној управи прописано је да министар представља министарство, доноси прописе и решења у управним и другим појединачним стварима и одлучује о другим питањима из делокруга министарства.

Чланом 6. Закона о министарствима утврђена је надлежност Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре.

Чланом 126. став 1. Закона о планирању и изградњи прописано је да техничку документацију за изградњу објеката може да израђује привредно друштво, односно друго правно лице, односно предузетник који су уписани у одговарајући регистар за израду техничке документације. Ставом 2. истог прописано је да техничку документацију за изградњу објеката за које грађевинску дозволу издаје Министарство, односно аутономна покрајина може да израђује привредно друштво, односно друго правно лице које је уписано у одговарајући регистар за израду техничке документације за ту врсту објеката и које има запослена лица са лиценцом за одговорног пројектанта која имају одговарајуће стручне резултате у изради техничке документације за ту врсту и намену објеката. Ставом 3. предметног члана прописано је да стручне резултате, у смислу става 2. овог члана, има лице које је израдило или учествовало у изради, односно у вршењу техничке контроле техничке документације по којој су изграђени објекти те врсте и намене, док је ставом 4. датог члана прописано да испуњеност услова из става 2. овог члана утврђује решењем министар надлежан за послове грађевинарства.

Чланом 126. став 5. Закона прописано је да је решење из става 4. овог члана је коначно даном достављања. Ставом 6. предметног члана прописано је да Решење из става 5. овог члана доноси се са роком важења две године.

Чланом 126а. став 1. Закона прописано је да је привредно друштво, односно друго правно лице или предузетник који испуњава услове из члана 126. став 2. и члана 150. став 2. Закона, обавезно је да у писаној форми без одлагања обавести министарство надлежно за послове грађевинарства о свакој промени услова утврђених решењем министра и у року од 30 дана поднесе захтев за доношење новог решења и достави доказе о испуњености услова за упис у одговарајући регистар за израду техничке документације за ту врсту објеката.

Чланом 137. Закона о општем управном поступку прописано је да колегијални орган доноси решење већином гласова укупног броја чланова, ако другачије није прописано и да код подељеног броја гласова, одлучује глас председавајућег колегијалног органа.

Чланом 7. предметног Правилника прописано је да у поступку утврђивања испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје Министарство, односно аутономна покрајина, Комисија утврђује да ли запослена лица са лиценцом одговорног пројектанта имају одговарајуће референце за израду техничке документације за објекте одређене врсте и намене. Испуњење минималних захтева из става 1. овог члана значи: 1) да су најмање два запослена лица са одговарајућом лиценцом израдила или учествовала у изради као одговорни пројектанти, односно извршили техничку контролу најмање по два главна пројекта или пројекта за грађевинску дозволу, пројекта за извођење или 2) да је једно запослено лице са одговарајућом лиценцом израдило или учествовало у изради као одговорни пројектант, односно извршило техничку контролу најмање три главна

3

пројекта, пројекта за грађевинску дозволу или пројекта за извођење за одговарајућу фазу сваког типа објекта из члана 133. став 2. Закона за који се тражи лиценца, а друго запослено лице са одговарајућом лиценцом израдило или учествовало у изради као одговорни пројектант, односно извршило техничку контролу, најмање једног главног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу или пројекта за извођење за одговарајућу фазу сваког типа објекта из члана 133. став 2. Закона за који се тражи лиценца.

Чланом 11. истог Правилника прописано је да лиценца се одузима када се накнадном провером утврди да је привредно друштво, односно друго правно лице, престало да испуњава најмање један од услова под којима је лиценца издата или када се накнадном провером утврди да је издата на основу неистинитих и нетачних података.

Дана 30.08.2021. године, захтевом број: 351-02-02930/2021-09 овом Министарству обратио се **ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ АД, БЕОГРАД (ВОЖДОВАЦ),** Београд-Вождовац, ул. Јарослава Черног бр.80, матични број 07019971, ПИБ 101968542, за издавање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства или надлежни орган аутономне покрајине.

Уз захтев за издавање лиценци достављена сва потребна документација прописана Чланом 126. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС и 98/2013 - одлука УС) и чл. 4. и чл. 9. Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење за изградњу издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и о условима за одузимање тих лиценци („Службени гласник РС", бр. 24/15).

На седници стручне комисије образоване од стране министра, одржаној дана 29.09.2021. године утврђено је да подносилац захтева испуњава услове за добијање наведених лиценци из става 1. у смислу одредби чл. 126. Закона о планирању и изградњи и чл. 7, чл. 9. и чл. 11. Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење за изградњу издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и о условима за одузимање тих лиценци.

Испуњени су услови за лиценце: пројекти грађевинских конструкција за високе бране и акумулације напуњене водом, јаловином или пепелом за које је прописано техничко осматрање (**П010Г1**) на онсову пет референци Дејана Дивца 310 0098 03, шест референци Дејана Вучковића 310 0435 03, три референце Анице Јовичић 310 0628 03, једне референце Драгана Даниловића 310 D631 06, једне референце Срђана Ђурића 310 2407 03, једне рееференце Ане Шаиновић 310 E112 06, једне референце Слободана Радовановића 310 P211 17 и једне референце Иване Петровић 310 H751 09; хидротехнички пројекти за високе бране и акумулације напуњене водом, јаловином или пепелом за које је прописано техничко осматрање (**П010Г3**) на основу четири референце Небојше Поповића 313 0437 03, три референце Зорана Симића 313 E223 07 и две референце Ненада Радића 314 F300 07; пројекти грађевинских конструкција за хидроелектране са припадајућом браном снаге 10 MW и више (**П050Г1**) на основу две референце Дејана Дивца 310 0098 03, две референце Дејана Вучковића 310 0435 03, три

референце Милана Тричковића 310 7102 04, једне референце Анице Јовичић 310 0628 03 и једне референце Драгана Даниловића 310 D631 06; хидротехнички пројекти за хидроелектране са припадајућом браном снаге 10 MW и више (**П050Г3**) на основу две референце Небојше Поповића 313 0437 03 и две референце Зорана Симића 313 E223 07; пројекти машинских инсталација објеката водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за хидроелектране са припадајућом браном снаге 10 MW и више (**П050М2**) на основу две референце Драгана Вукосављића 332 0280 03 и две референце Здравка Стојановића 332 F210 07;пројекти грађевинских конструкција за хидроелектране снаге 10 MW и више (**П051Г1**) на основу две референце Дејана Дивца 310 0098 03, две референце Дејана Вучковића 310 0435 03, три референце Милана Тричковића 310 7102 04 и једне референце Драгана Даниловића 310 D631 06; пројекти машинских инсталација објеката водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за хидроелектране снаге 10 MW и више (**П051М2**) на основу две референце Драгана Вукосављића 332 0280 03 и две референце Здравка Стојановића 332 F210 07; - хидротехнички пројекти за међурегионалне и регионалне објекте водоснабдевања и канализације (**П071Г3**) на основу четири референце Дејана Димкића 314 A517 04, три референце Душана Ђурића 314 2146 03, две референце Ненада Радића 314 F300 07, једне референце Бојана Обушковића 314 K756 11, једне референце Ивана Милојковића 314 6446 04 и једне референце Миодрага Поповића 314 2497 03; пројекти машинских инсталација објеката водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за међурегионалне и регионалне објекте водоснабдевања и канализације (**П071М2**) на основу четири референце Драгана Вукосављића 332 0280 03, две референце Драгана Сврките 332 2345 03 и шеснаест референци Биљане Цакић 332 3246 03; хидротехнички пројекти за постројења за припрему воде за пиће капацитета преко 200 l/s најмање (**П072Г3**) на основу три референце Ненада Радића 314 F300 07 и седам референци Бојана Обушковића 314 K756 11; пројекти машинских инсталација објеката водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за постројења за припрему воде за пиће капацитета преко 200 l/s (**П072М2**) на основу две референце Драгана Сврките 332 2345 03, две референце Драгана Вукосављића 332 0280 03 и десет референци ,Биљане Цакић 332 3246 03; пројекти технолошких процеса за постројења за припрему воде за пиће капацитета преко 200 l/s (**П072Т1**) на основу једне референце Владимира Јеленковића 371 4496 03, осам референци Зоране Радибратовић 371 G673 08 и седам референци Ненада Миленковића 371 H480 09; хидротехнички пројекти за постројења за пречишћавање отпадних вода капацитета преко 200 l/s (**П073Г3**) на основу четири референце Миодрага Поповића 314 2497 03, две референце Драгане Апро 314 C922 06, једне референце Иване Романовић 314 K139 11 и једне референце Марка Ђурчића 314 M417 13; пројекти машинских инсталација објеката водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за постројења за пречишћавање отпадних вода капацитета преко 200 l/s (**П073М2**) на основу четири референце Биљане Цакић 332 3246 03 и девет референце ,Драгана Сврките 332 2345 03; пројекти технолошких процеса за постројења за пречишћавање отпадних вода капацитета преко 200 l/s (**П073Т1**) на основу пет референци Владимира Јеленковића 371 4496 03 и једне референце Наталије Павловић 371 K446 11; хидротехнички пројекти за регулационе радове за заштиту од великих вода градских подручја и руралних површина већих од 300 ha (**П080Г3**) на основу шест референци Небојше Поповића 313 0437 03, две референце Војислава Антонића 314 L228 12, једне референце Бориса Крунића 314 M141 13 и једне референце Невене Цвијановић ГП 04-02 420И0095219; пројекти грађевинских конструкција за путне објекте (тунеле) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (**П133Г1**) на основу пет референци Дејана Дивца 310 0098 03 и пет референци

Драгана Даниловића 310 D631 06; хидротехнички пројекти за хидрограђевинске објекте на пловним путевима (**П160Г3**) на основу две референце Владиславе Бартош Дивац 314 2488 03, једне референце Снежане Живановић 314 N262 14 и три референце Бориса Крунића 314 M141 13; пројекти грађевинских конструкција за пловне канале и бродске преводнице које нису у саставу хидроенергетског система (**П170Г1**) на основу пет референци Дејана Дивца 310 0098 03, шест референци Дејана Вучковића 310 0435 03, три референце Анице Јовичић 310 0628 03, једне референце Драгана Даниловића 310 D631 06, једне референце Срђана Ђурића 310 2407 03, једне референце Ане Шаиновић 310 E112 06, једне референце Слободана Радовановића 310 P211 17 и једне референце Иване Петровић 310 H751 09; хидротехнички пројекти за пловне канале и бродске преводнице које нису у саставу хидроенергетског система (**П170Г3**) на основу четири референце Небојше Поповића 313 0437 03, три референце Зорана Симића 313 E223 07и две референце Ненада Радића 314 F300 07; пројекти грађевинских конструкција за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (**П180Г1**) на основу две референце Иване Петровић 310 H751 09 и две референце Александре Церовић 310 C070 05; хидротехнички пројекти за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (**П180Г3**) на основу две референце Милана Рула 314 H064 09, једне референце Ненада Радића 314 F300 07 и јенде референце Бојана Обушковића 314 K756 11; пројекти грађевинских конструкција за објекте за производњу енергије из обновљивих извора енергије снаге 10 MW и више (**П190Г1**) на основу две референце Дејана Дивца 310 0098 03, две референце Дејана Вучковића 310 0435 03, три референце Милана Тричковића 310 7102 04, једне референце Анице Јовичић 310 0628 03 и једне референце Драгана Даниловића 310 D631 06.

На основу изнетог, на предлог стручне комисије и члана 192. Закона о општем управном поступку, одлучено је као у диспозитиву решења.

Такса за ово решење наплаћена је у износу од 25.500,00 (двадесетчпетхиљадапетстотина) динара.

Упутство о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се не може изјавити жалба, али се може покренути управни спор тужбом код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана достављања.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Биљана Поповић

РЕШЕЊЕ

О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ОБРАЂИВАЧА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА ТРАЈНЕ САНАЦИЈЕ ОБАОЛУТВРДЕ НА ПЛАТОУ У ДОЊЕМ МИЛАНОВЦУ

У складу са одредбама Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/2009, 81/2009 – испр, 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 – одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/2013 – одлука УС, 132/2014, 145/2015, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – други закон, 9/2020 и 52/2021), Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 – др. закон, 72/2009 – др. закон и 43/2011 – одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018- други закон и 95/2018- други закон) и Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр. 135/2004 и 36/2009), **за именовање лица које израђују инвестиционо – техничку документацију, доносим следеће:**

РЕШЕЊЕ

Одређујем следеће стручно лице које испуњава све Законом прописане услове за:

Одговорни обрађивач Студије и процени утицаја на животну средину

Драгана Пејовић, дипл.грађ.инж.

ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ „ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ“ АД

ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР

Проф. Др Дејан Дивац, дипл.грађ.инж.

ПОТВРДА

Да **ОДГОВОРНИ ОБРАЂИВАЧ** задовољава законом прописане услове, у складу са Законом о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/2009, 81/2009 – испр, 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 – одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/2013 – одлука УС, 132/2014, 145/2015, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – други закони, 9/2020 и 52/2011), Законом о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 – др. закон, 72/2009 – др. закон и 43/2011 – одлука УС и 14/2016) и Законом о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр. 135/2004 и 36/2009).

Одговорни обрађивач Студије и процени утицаја на животну средину

Драгана Пејовић, дипл.грађ.инж, лиценца бр. 314 J411 10

ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ „ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ“ АД

ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР

Проф. Др Дејан Дивац, дипл.грађ.инж.

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Драгана Н. Пејовић

дипломирани грађевински инжењер
ЈМБ 2508978715231

одговорни пројектант

хидротехничких објеката и инсталација водовода и канализације

Број лиценце
314 J411 10

У Београду,
28. октобра 2010. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ
Проф. др Драгослав Шумарац
дипл. грађ. инж.

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА ТРАЈНЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ НА ПЛАТОУ У ДОЊЕМ МИЛАНОВЦУ

ТЕКСТУАЛНИ ДЕО

1 УВОД

1.1 ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПОСЛА

Носилац пројекта	ЈП „ Електропривреда Србије“, Огранак „ХЕ ЂЕРДАП“ Кладово
Адреса	Балканска бр.13, 11 000, Београд
Телефон/факс	064 8879686, контакт особа Богдан Војновић
Е-маил	eps@eps.rs, bogdan.vojnovic@djerdap.rs
Матични број	20053658
ПИБ	103920327
Овлашћено лице и функција	Богдан Војновић, дипл.инж.грађ, Руководилац реализације, Дирекција за модернизацију и ревитализацију

1.2 ОСНОВЕ ЗА ИЗРАДУ СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

1.2.1 УВОД

Студија о процени утицаја на животну средину Пројекта трајне санације обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу је део техничке документације, која се ради као наставак претходно урађеног Идејног пројекта.

Изради Студије о процени утицаја на животну средину је претходила израда Идејног решења (Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ АД), на основу кога је започет поступак Обједињене процедуре код Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре. На тај начин су прибављени локацијски услови, и у оквиру њих услови надлежних предузећа и јавних установа, који заједно представљају основне подлоге коришћене при изради ове Студије.

Према допису Министарства заштите животне средине је, бр. 011-00-01563/2021-03 од 23.11.2021. године, садржаном у исходованим Локацијским условима, Пројекат трајне санације обалоутврде у Доњем Милановцу на к.п. 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97, све КО Доњи Милановац се, на основу Уредбе 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), налази на Листи II, тачка 12 - инфраструктурни пројекти, подтачка 7 - канали, насипи и други објекти за одбрану од поплава, сви пројекти.

У складу са изнетим, ЈП „Електропривреда Србије“, Огранак „ХЕ Ђердап“ је покренуо процедуру одлучивања о потреби процене утицаја на животну средину код надлежног Министарства заштите животне средине и овом органу поднела Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја, а на основу члана 8. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“ бр. 135/2004 и 36/2009).

Поступајући по предметном захтеву, Министарство заштите животне средине Републике Србије је издало решење бр. 353-02-01487/20222-03 од 23.08.2022. године, којим се утврђује потреба процене утицаја и одређује обим и садржај Студије о процени утицаја на животну средину Пројекта трајне санације обалоутврде у Доњем Милановцу на к.п. 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97, све КО Доњи Милановац.

Пројектом трајне санације обалоутврде у Доњем Милановцу је сагледана локација на којој је предвиђено извођење радова, пре свега са становишта:

- утврђивања геодетских и катастарских подлога,
- утврђивања геолошких карактеристика,
- детаљног сагледавања хидролошких и климатолошких подлога,
- спровођења хидрауличке анализе и модела трансформације таласа,
- процене
- избора материјала за санацију обалоутврде,
- анализе оптерећења и дефинисања арматуре, бетона и опреме,
- техничких услова за извођење санационих радова, и
- предмера и предрачуна радова.

Циљ израде Студије о процени утицаја на животну средину је да се анализира и оцени квалитет чинилаца животне средине и њихова осетљивост на одређеном простору и међусобни утицај постојећих и планираних активности, предвиде непосредни и посредни штетни утицаји пројекта на чиниоце животне средине, као и мере и услови за спречавање, смањење или отклањање штетних утицаја на животну средину и здравље људи у току експлоатације објеката који су предмет пројекта трајне санације обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу.

Посебни циљеви заштите животне средине пре свега обухватају следеће:

- обезбеђивање услова за очување и рационално коришћење природних ресурса,
- смањење количине отпада, прерада и рециклажа отпада,
- очување природних екосистема и биодиверзитета.

Смернице рада на Студији дате су Законом о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/2009, 81/2009 – испр, 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 – одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/2013 – одлука УС, 132/2014, 145/2015, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – други закон и 9/2020), Законом о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 – др. закон, 72/2009 – др. закон и 43/2011 – одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018- други закон и 95/2018- други закон), Законом о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр. 135/2004 и 36/2009) и Правилником о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 69/2005). Такође, поред литар утуре и наше законске регулативе коришћене су и стране публикације и препоруке.

1.2.2 РЕШЕЊА, ДОЗВОЛЕ И САГЛАСНОСТИ

При изради Студије о процени утицаја на животну средину Пројекта трајне санације обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу, коришћена су мишљења, дозволе, услови и сагласности надлежних установа, који су наведени у наставку:

- Решење о потреби израде, обиму и садржају студије утицаја на животну средину за пројекат – трајна санација обалоутврде на кп. Бр. 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97, све КО Доњи Милановац, РС Министарство заштите животне средине, Београд, бр. 353-02-01487/2022-03 од 23.08.2022. године,
- Локацијски услови за трајну санацију обалоутврде у Доњем Милановцу, на кп. 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97, све КО Доњи Милановац, РС Министарство, Београд, бр. ROP-MSGI-36637-LOC-1/2021-07 од 10.02.2022. године,
- Водни услови, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, бр. 325-05-00581/117/2021-07 од 04.01.2022. године,
- Мишљење у поступку издавања водних услова, ЈВП „Србијаводе“, ВПЦ „Сава-Дунав“, РЈ „Неготин“, бр. 11301/1, од 21.12.2021. година,
- Мишљење у поступку издавања водних услова, Републички хидрометеоролошки завод, Београд, бр. 922-1-238/2021, од 20.12.2021. године,

- Мишљење у поступку издавања водних услова, Министарство за заштиту животне средине, Агенција за заштиту животне средине, бр. 353-01-7/480/2021-02 од 15.12.2021. године,
- Решење о условима заштите природе, РС Завод за заштиту природе Србије, бр. 020-4049/2 од 28.12.2021. године,
- Услови за пројектовања и прикључење објекта, Електродистрибуција Србије, Огранак „Електродистрибуције Зајечар“, Зајечар, бр. 20700-Д-10.08-341205/2-2021 од 24.12.2021. године,
- Услови пројектовања и прикључења објекта, „Телеком Србија“ а.д. ИЈ Зајечар, деловодни бр. Д211-565117/3-2021 од 20.12.2021. године,
- Одговор на катастарске информације, ЈКП „Доњи Милановац“ из Доњег Милановца, бр. 106/22 од 02.02.2022. године.

1.2.3 РЕЛЕВАНТНА ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА

За израду Студије о процени утицаја на животну средину консултована је следећа релевантна законска регулатива:

- Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 – др. закон, 72/2009 – др. закон и 43/2011 – одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон и 95/2018 - др. закон),
- Закон о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 135/2004 и 36/2009),
- Закон о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009 – испр, 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 и 52/2021),
- Закон о водама ("Службени гласник РС", бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018-др. закон),
- Закон о културним добрима ("Службени гласник РС", бр. 71/94, 52/2011 – др. закони, 99/2011 – др. закон, 6/2020– др. Закон и 35/2021– др. закон),
- Закон о заштити ваздуха ("Службени гласник РС", бр. 36/2009, 10/2013 и 26/2021-др. закон),
- Закон о заштити од буке у животној средини ("Службени гласник РС", бр. 36/2009 и 88/2010),
- Закон о заштити природе ("Службени гласник РС", бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 – испр., 14/2016, 95/2018-др.закон и 71/2021),
- Закон о националним парковима ("Службени гласник РС", бр. 84/2015 и 95/2018-други закон),
- Закон о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда ("Службени гласник РС", бр. 128/2014 и 95/2018-др. закон),
- Закон о потврђивању Конвенција о сарадњи на заштити и одрживом коришћењу реке Дунав („Службени лист СРЈ Међународни уговори", бр. 2/2003),
- Закон о ратификацији Конвенције о заштити светске културне и природне баштине (“Службени лист СФРЈ - Међународни уговори“, бр. 8/1974),
- Закон о потврђивању Конвенције о очувању европске дивље флоре и фауне и природних станишта Европе, Берн, 1979 (“Службени гласник РС - Међународни уговори“, бр. 102/2007),
- Закон о потврђивању Европске конвенције о пределу (“Службени гласник РС - Међународни уговори“, бр. 4/2011),

- Закон о потврђивању Европске конвенције о заштити археолошког наслеђа (ревидирана) (“Службени гласник РС”, бр. 42/2009),
- Закон о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/2018-др.закон),
- Закон о безбедности и здрављу на раду ("Службени гласник РС", бр.101/2005, 91/2015 и 113/2017 – др. закон),
- Закон о заштити од пожара (“Службени гласник РС”, бр. 111/2009, 20/2015, 87/2018 и 87/2018-др. закони),
- Закон о пловидби и лукама на унутрашњим водама („Службени гласник РС”, бр. 73/2010, 121/2012, 18/2015, 96/2015 – др. закон, 92/2016, 104/2016 - др. закон, 113/2017 - др. закон, 41/2018, 95/2018 - др. закон, 37/2019 - др. закон, 9/2020 и 52/2021),
- Закон о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама (“Службени гласник РС”, бр. 87/2018),
- Уредба о условима за унутрашњу пловидбу и правилима пловидбе на унутрашњим водама „Службени гласник РС”, бр. 96/2014),
- 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),
- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 50/2012),
- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 24/2014),
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у води и роковима за њихово достизање (“Службени гласник РС”, бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016),
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 75/2010),
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Службени гласник РС", бр. 11/2010 ,75/2010 и 63/2013),
- Уредба о еколошкој мрежи ("Службени гласник РС", бр. 102/2010),
- Уредба о режимима заштите ("Службени гласник РС, бр. 31/2012),
- Правилник 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“, бр. 69/2005),
- Правилник о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима ("Службени гласник РС", бр. 71/2010),
- Правилник о заштити на раду при извођењу грађевинских радова ("Службени гласник РС", бр. 53/1997 и 14/2009 и др.уредба),
- Правилник о садржају елабората о уређењу градилишта ("Службени гласник РС", бр. 121/2012 и 102/2015),
- Правилник о хигијенској исправности воде за пиће („Службени лист СРЈ“, бр. 42/98 и 44/99 и „Службени гласник РС“, бр. 28/2019),
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада, („Службени гласник РС”, 56/2010, 93/2019 и 39/2021),
- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Службени гласник РС“, бр. 74/2011),

- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Службени гласник РС“, бр.72/2010),
- Правилник о критеријумима вредновања и поступку категоризације заштићених подручја ("Службени гласник РС", бр. 97/2015),
- Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива ("Службени гласник РС", бр. 5/2010, 47/2011, 32/2016 и 98/2016),
- Правилник о критеријумима за издвајање типова станишта, о типовима станишта, осетљивим, угроженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување ("Службени гласник РС", бр. 35/2010),
- Правилник о категоризацији државних водних путева („Службени гласник РС”, бр. 115/2013).

1.2.4 РАСПОЛОЖИВА ПЛАНСКА И ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

При изради Студије о процени утицаја на животну средину заштите западне обале Дунава у Доњем Милановцу од штетног дејства таласа, коришћена је следећа техничка документација:

- Идејно решење Пројекта трајне санације обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу, Институт за водопривреду „Јарослав Черни“, 2021. година,
- Хидрауличка студија за потребе израде идејног пројекта заштите западне обале Дунава у Доњем Милановцу од штетног дејства таласа, Грађевински факултет, Универзитет у Београду, 2021. година,
- Идејни пројекат трајне санације обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу, Институт за водопривреду „Јарослав Черни“, 2022. година,
- Просторни план Републике Србије од 2021. до 2035. године („Службени гласник РС”, бр. 48/2019),
- Просторни план подручја посебне намене међународног водног пута Е-80 – Дунав (Паневропски коридор VII) („Службени гласник РС, бр. 14/2015),
- Просторни план подручја посебне намене Националног парка „Ђердап“ (Службени гласник РС“, бр. 43/2013),
- Просторни план општине Мајданпек („Службени лист општине Мајданпек“, бр. 15/2012),
- План генералне регулације насеља Доњи Милановац („Службени лист општине Мајданпек“, бр. 11/2015).

1.2.5 ЛИТЕРАТУРА

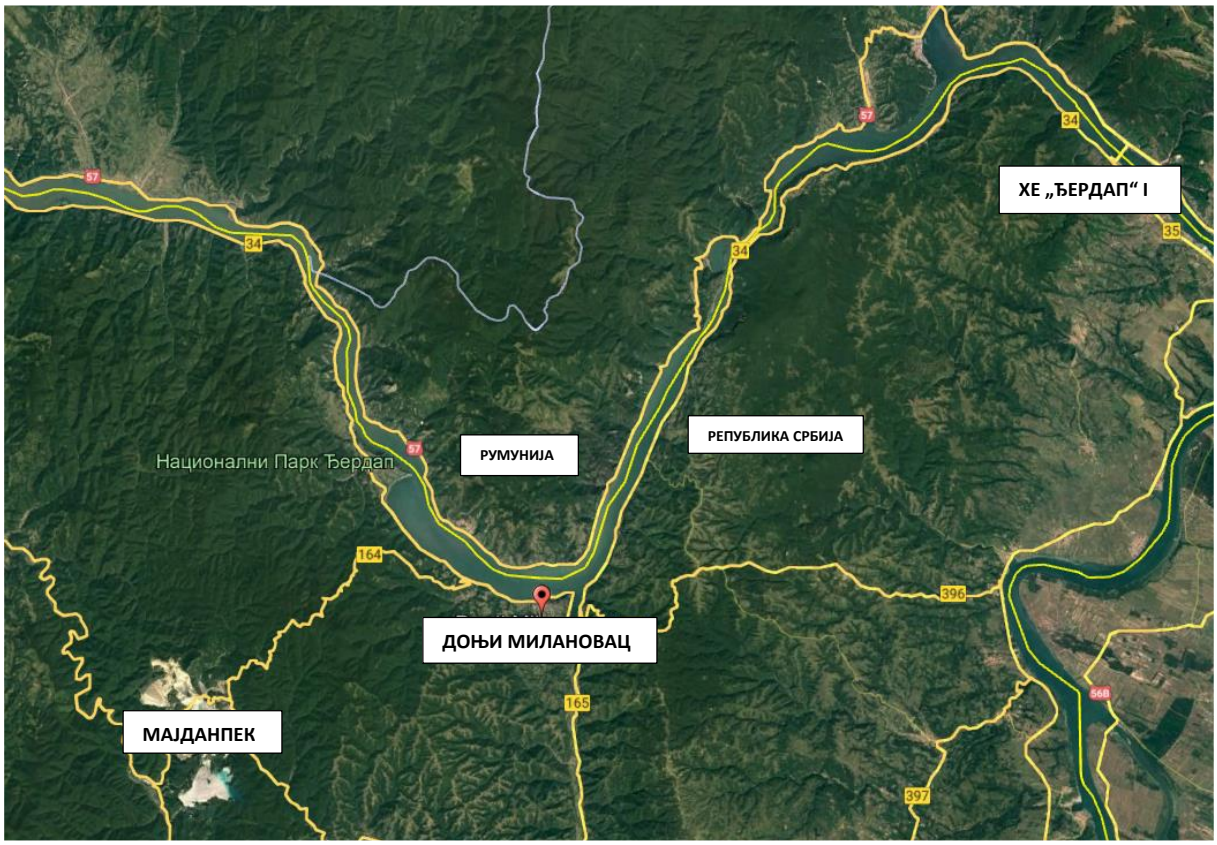
Приликом израде Студије, консултована је расположива стручна литература и савремене публикације објављене на интернету, између осталог:

- Попис становништва и домаћинстава 2011. године, Републички завод за статистику,
- Општине и региони у Републици Србији 2020, Републички завод за статистику,
- Годишњи програми осматрања, мерења и анализе утицаја успора ХЕ „Ђердап 1“ (Програм VIII) у периоду 2017-2021. године, Институт Јарослав Черни,
- Програм мера подршке за спровођење пољопривредне политике и политике руралног развоја општине Мајданпек за 2019.годину,
- Стратегија локалног економског развоја општине Мајданпек 2010 – 2014,
- Federal Water Pollution Control Act (Clean Water Act), 33 U.S Code, 1251 (1972),
- Информације са интернет сајтова: http://www.seismo.gov.rs/, https://a3.geosrbija.rs/, http://geoliss.mre.gov.rs/, https://www.hidmet.gov.rs/, https://www.wikipedia.org/, www.epa.gov.

2 ОПИС ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА

2.1 МАКРО ЛОКАЦИЈА

Општина Мајданпек је општина у источној Србији, у Борском округу, у Тимочкој Крајини, која се простире на површини од 932 km². На северу се граничи са Републиком Румунијом у дужни од 54 km током реке Дунав, на истоку са општинама Неготин и Кладово, на југу са општином Бор и на западу са општинама Жагубица, Кучево и Голубац (Слика 1).



Извор: Google Earth

Слика 1. Макро локација Доњег Милановца

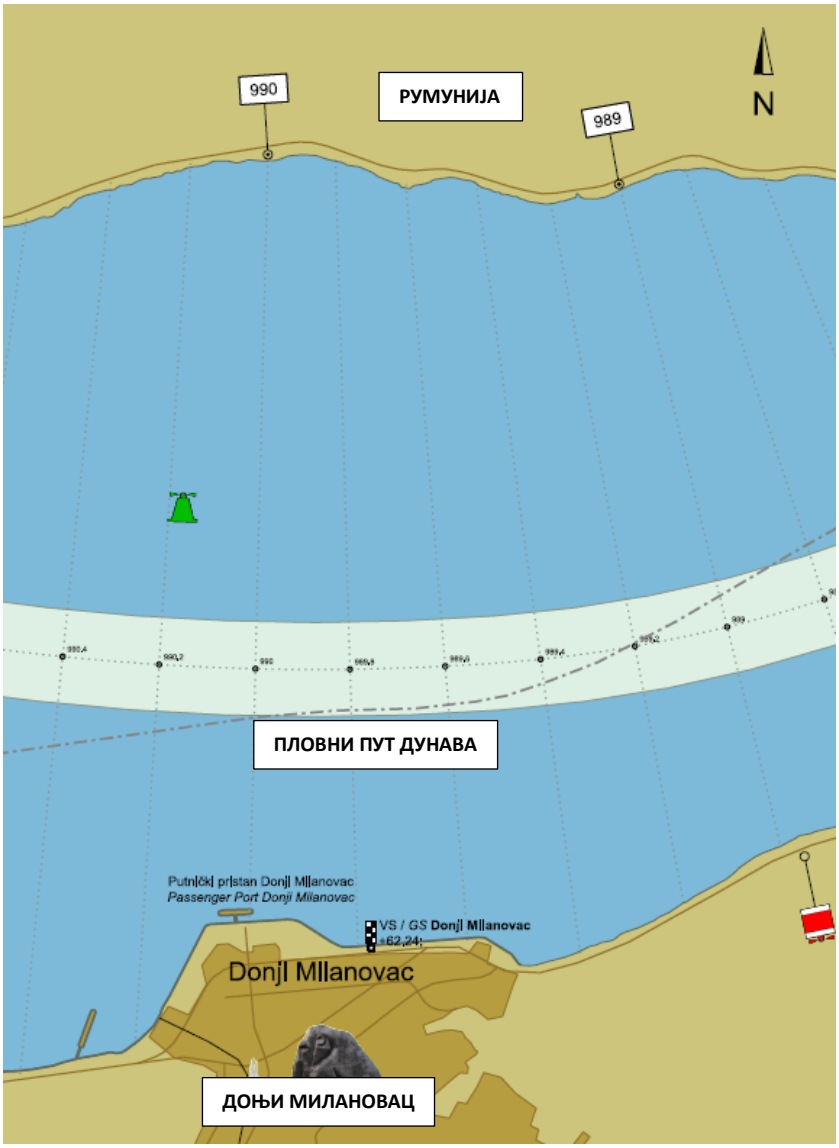
Просечна густина насељености општине износи 20 становника по 1 km², што је сврстава у најређе насељену општину у Борском округу. На територији општине Мајданпек налазе се два градска насеља – Мајданпек и Доњи Милановац и 12 насељених места, односно: Бољетин, Влаоле, Голубиње, Дебели Југ, Јасиково, Клокочевац, Лесково, Мирош, Мосна, Рудна глава, Тополница и Црнајка.

Подручје општине Мајданпек је релативно богато водним потенцијалом, а главни токови хидрографске мреже су Дунав и Поречка река.

Дунав, као друга по величини и најпознатија европска река, површине слива (на профилу код ушћа Тимока) око 580.000 km², просечног вишегодишњег протицаја око 5.500 m³/s, прорачунатог стогодишњег максимума протицаја од 16.200 m³/s и стогодишњег минимума од 1.000 m³/s. Дунав у Госпођином Виру у Ђердапској клисури има дубину од 82 метра што је највећа речна дубина у Европи. На подручју општине је и део Ђердапског језера, површине од 3.021 ha, изграђеног за потребе хидроелектране, са просечном брзином кретања воде од 2,5 km/h. Језеро је угрожено бројним притокама бујичног карактера и органским материјама, Дунав у овом делу

свог тока прави велики „лакат“ у чијем се темену налази Доњемилановачка котлина дуга 19 km. Ту је Дунав широк око 1800 m, постојаног водостаја и мирне површине (нема вирова).

Уредбом о одређивању међународних и међудржавних водних путева („Службени гласник РС“, бр. 109/2016), река Дунав је међународни водни пут на целој дужини тока кроз Републику Србију, тј. km 845+500 до km 1433+100. Према Уредби о категоризацији међународних и међудржавних водних путева („Службени гласник РС“, бр. 109/2016), водни пут реке Дунав на делу тока код Доњег Милановца има категорију VII.



Извор: Пловидбена карта Дунава, Пловпут

Слика 2. Пловни пут Дунава у близини Доњег Милановца од km 992+200 do km 988+800

Поречка река је највећа притока Дунава на територији Мајданпека. Поречка река настаје од реке Црнајке, која извире на обронцима Дели Јована и Шашке реке, која извире испод виса Капетанске ливаде. Ова речна мрежа је врло развијена и чине је 320 притоке (48 директних притока и 272 индиректних притока).

2.2 МИКРО ЛОКАЦИЈА

Насеље Доњи Милановац се налази на десној обали Дунава, у Ђердапској клисури, 53,8 km узводно од ХЕ „Ђердап 1“, и представља административни центар националног парка „Ђердап“,

који својим планинским врлетима, рекама, изузетном и ретком флором, фауном, пределима изузетне вредности, представља најзначајнију туристичку вредност општине Мајданпек.

Доњи Милановац је модерно уређено насеље са пространим градским парком и шеталиштем дуж обале Дунава. У централном делу обале налази се пристаниште и гранични прелаз за међународни речни путнички саобраћај. На јужном делу западне обале постоји плажа која се користи током летњих месеци (Слика 3).

Извор: Google Earth

Слика 3. Микролокација положаја обалоутврде у Доњем Милановцу

Постојећи плато на коме је изграђен најнижи део насеља Доњи Милановац, изведен је насипањем и до 8 m значајним количинама прашинасто песковитих, местимично и глиновитих, слабо пропусних материјала. Структуру насутог дела карактеришу изразито хетерогени материјали, што у условима одржавања високих водостаја Дунава током највећег дела године, доводи до превлажавања и смањења физичко-механичких карактеристика. Објекти на насутом платоу су већим делом без подземних просторија, а мањим делом са сутеренима, са котом пода на дубини најчешће 1,0-1,2 m од површине терена. Остали део насеља је лоциран на падини, на знатно вишем терену, 72-200 mnm.

За заштиту насутог платоа и насеља од спољних вода Дунава је крајем 60-их година изграђена обалоутврда са валобраном укупне дужине 1350 m, која се налази на катастарским парцелама 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, К.О. Доњи Милановац. Копија плана катастарских парцела на којима се предвиђа извођење пројекта са уцртаним распоредом свих објеката приказана је на цртежима 3.1-3.5.

Извор: Архива Института за водопривреду „Јарослав Черни“

Слика 4. Камена обалоутврда у Доњем Милановцу

Извор: Архива Института за водопривреду „Јарослав Черни“

Слика 5. Бетонска обалоутврда са валобраном у Доњем Милановцу

На подручју се могу издвојити два типа обалоутврде. На најузводнијем делу насеља, у зони шетне стазе, до плаже, у дужини од око 385 m изведена је камена обалоутврда (Слика 4). Ова камена обалоутврда се завршава код плаже која има дужину 90-100 m. На крају плаже, код ушћа Папренице у Дунав креће бетонска обалоутврда укупне дужине ~950 m, која је поплочана бетонским плочама (Слика 5). За заштиту од таласа на бетонској обалоутврди изведен је валобран.

На деоницама постојеће обалоутврде која се деценијама налазе под ударом јаког ветра и дејства таласа, довело је до ерозије и испирања честица тла и значајног оштећења геотекстила из подлоге, што је омогућило слободно изношење тла испод облоге.

2.3 ЗАУЗЕЋЕ ПОВРШИНЕ

Подаци о потребној површини земљишта у m^2 за време извођења радова (привремено заузеће), као и површине која ће бити обухваћена када пројекат буде изведен (трајно заузеће) приказани су у табели и графички у оквиру цртежа 4.1-4.4.

Табела 1. Привремено и трајно заузеће земљишта

КП	привремено заузеће	трајно заузеће	
		обалоутврда	плато***
	m^2	m^2	m^2
3045/1*	49,656.01	6,126.68	29.31
3380/1	1,832.45	352.98	
3473/51	1,380.59	54.18	30.14
3800**		5.00	
4289/1	1,069.82		634.46
4289/3	1,122.06		612.32
4288/1	2,572.58		1,178.82
Укупно	57,633.51		9,023.89

* водно земљиште - Дунав - привремено заузеће водне површине за потребе радова са воде у појасу

** водно земљиште - Папреница, могући су радови на малој површини сса $5m^2$

*** обрачуната је укупна површина платоа, а радови ће бити прилагођени конкретним условима у периоду извођења

2.4 ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ПРОСТОРНИ ПЛАН ОПШТИНЕ МАЈДАНПЕК

Према Просторним планом општине Мајданпек („Сл. лист општине Мајданпек“, број 15/12), водећу улогу у развоју туристичке привреде општине има Доњи Милановац, као градско насеље са положајем на Дунаву, најразвијенијом туристичком инфраструктуром у општини и као седиште управљања Националним парком „Ђердап“.

Река Дунав са уређеном плажом у Доњем Милановцу и великим, али неискоришћеним потенцијалом за развој наутичког туризма употпуњује туристичку понуду општине. У том контексту, кључна је улога Доњег Милановца као централне ђердапске марине са наутичким центром (прихватом јахтинг туриста, изнајмљивањем чамаца, као и развијеном аква-такси службом и др.), уз обнову и ограничену изградњу стационарних капацитета у приобаљу.

Захваљујући изразитим природним, предеоним, амбијенталним и културним вредностима, али и повољном саобраћајном положају на главним транзитним коридорима (друмски, речни), Доњи Милановац карактерише интензиван развој туризма, пре свега приобалног дела. Уз приоритет даље заштите простора, природних и културних вредности и очувања квалитета животне средине, доминантни развојни правац ове целине ће и убудуће бити одрживи туристички развој.

ПЛАН ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ НАСЕЉА ДОЊИ МИЛАНОВАЦ

Планом генералне регулације насеља Доњи Милановац („Сл. лист општине Мајданпек“, бр. 11/15), а имајући у виду подручје од интереса за предметни пројекат, река Дунав је препозната као кључни објекат који пружа шансе за развој туризма и рекреације са транзитним пловним, купалишним туризмом, риболовом, наутичким спортовима, стационарним објектима и слично. Да би се то остварило, неопходна је ревитализација приобаља у насељу, са реконструкцијом обалоутврде, реконструкцијом пристаништа за туристичка пловила, реконструкцијом постојеће и изградњом нових марина у функцији стварања услова за развој наутичког туризма, односно активирање приобаља у функцији побољшања постојећих и изградње нових садржаја и капацитета.

Ради обезбеђења просторних услова за развој туристичко-смештајних капацитета, у насељу је планирана реконструкција и доградња постојећег хотела и изградња новог хотела на обали Дунава у центру насеља.

Планом је дефинисано да се водно земљиште може користи на начин којим се не утиче штетно на воде и приобални екосистем и не ограничава права других и то за:

- изградњу водних објеката и постављање уређаја намењених уређењу водотока и других вода;
- одржавање корита водотока и водних објеката;
- спровођење мера заштите вода;
- спровођење заштите од штетног дејства вода;
- остале намене, утврђене законским прописима о водама.

На водном земљишту, дозвољена је:

- изградња обалоутврде са шеталиштем/пешачком и бициклистичком стазом;
- изградња водених препрека, напера (ради заштите од таласа и леда), а на крају напера, могућа је изградња потенцијалне локације за хелидром;
- уређење плаже;

- уређење и изградња у акваторији марине и пристаништа, са понтонима и везовима за одговарајућа пловила.

Земљиште дуж водотокова се може користити на начин којим се не угрожава спровођење одбране од поплава и заштита од великих вода.

Заштита приобаља се врши у складу са пројектима који су израђени за дефинисање режима рада ХЕПС „Ђердап“.

Дозвољени су сви радови на реконструкцији и доградњи изведених система заштите од спољних и унутрашњих вода (обалоутврде, валобрани, дренажни системи и сл.), у циљу побољшања функционалности система.

УРЕДБА О УТВРЂИВАЊУ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ МЕЂУНАРОДНОГ ВОДНОГ ПУТА Е-80 – ДУНАВ (ПАНЕВРОПСКИ КОРИДОР VII)

Просторним планом подручја посебне намене међународног водног пута Е-80 („Службени гласник РС“, број 14/15), дефинисани су европски услови које треба обезбедити по питању уређења, коришћења и заштите пловног пута Дунава на подручју Републике Србије. При томе се мора знати да је пловни пут на Дунаву међународним прописима у потпуности дефинисан са становишта правне, техничке и безбедносне регулативе, са прописаним габаритима, условима пловидбе, мерама за одржавање и унапређење пловног пута, за пратећу пловидбену инфраструктуру која обухвата луке, пристаништа, зимовнике и склоништа, сидришта, марине, бродске преводнице, бродоградилишта и објекте за обележавање и сигнализацију пловног пута.

Просторним планом дефинисани су основни критеријуми развоја и правила уређења водног пута за пратеће садржаје пловидбене инфраструктуре у складу са прописаним класама водног пута.

Наведени услови, критеријуми и препоруке су усмеравајући за планирање пратећих садржаја у коридору, израду одговарајуће урбанистичке и техничке документације за те садржаје, као и њихову реализацију.

У коридору међународног водног пута Е80 – Дунав предвиђено је путничко пристаниште „Доњи Милановац“ (p.km 991 десна обала), као и марина (p.km 992 десна обала).

УРЕДБА О УТВРЂИВАЊУ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ НАЦИОНАЛНОГ ПАРКА „ЂЕРДАП“

Просторни план подручја посебне намене Националног парка „Ђердап“ („Службени гласник РС“, број 43/13) обухвата Национални парк са непосредним окружењем.

Национални парк „Ђердап“ се налази у североисточном делу Србије, на граници са Румунијом, под заштитом државе је од 1974. године и заузима површину од 63.786,48 ha на територији општина Голубац, Мајданпек и Кладово.

Према просторном плану, зона Пројекта спада у зону заштите III степена. Национални парк „Ђердап“ установљен је за IBA, IPA и PBA подручје и као део мреже EMERALD подручја. Подручје Националног парка налази се на Прелиминарној листи за Светску културну и природну баштину (UNESCO), кандидовано за резерват биосфере (MaB), и налази се на листи карпатских подручја (Оквирна конвенција о заштити и одрживом развоју Карпата, BioREGIO Carpathians пројекат и друго).

На подручју Националног парка са режимом заштите III степена успостављено је селективно и контролисано газдовање природним ресурсима, изградњом и коришћењем простора и

активностима у простору, уз услов одржања високог квалитета животне средине, биолошке, геолошке и предеоне разноврсности.

У овом режиму омогућава се развој агроеколошке пољопривреде, заштита и унапређење шума, санитарни лов и риболов уз еколошки одговорно и одрживо управљање популацијама дивљачи, привредни, рекреативни и спортски риболов, планско уређење и комунално опремање постојећих насеља, планска изградња стамбених објеката и објеката туристичке намене (у складу са правилима утврђеним Просторним планом), марина, пристана и друге техничке инфраструктуре, ловачких, шумарских и хидро-техничких објеката, електроенергетске, саобраћајне, водопривредне и телекомуникационе инфраструктуре, као и формирање реверзибилне акумулације и изградња одговарајуће хидроелектране.

2.5 КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕРЕНА

2.5.1 МОРФОЛОШКО-ХИДРОГРАФСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕРЕНА

Територију планског подручја Доњег Милановца карактеришу у хидролошком погледу Дунав као најзначајнији ток и његове десне притоке, које представљају релативно кратке и повремене, бујичне токове који су своје долине већим делом усекли правцем север-југ.

У складу са топографским положајем и морфологијом терена, насеље Доњи Милановац је највећим делом оријентисано ка северу. Стрме падине Папренице и Казанског потока, чији су токови сагласни са оријентацијом целог насеља, експониране су са истока, односно запада. Најмање су заступљени терени са јужном оријентацијом. Међутим, иако је ових терена мало, градско насеље има довољно сунца, с обзиром на топографски положај и отвореност према Дунаву.

Терен Доњег Милановца углавном је средњих и већих нагиба. Изузетак чини раван терен са нагибом до 5% уз обалу Дунава и то на крађој деоници низводно од ушћа Папренице у Дунав, претежно на десној обали Папренице. Благо нагнутих терена има и на левој обали Папренице. Леву обалу Папренице карактеришу терени блажих нагиба, са проширењима у виду терасних заравни, који су искоришћени за ширење градског насеља. Обале Казанског потока немају изразитијих прегиба у рељефу. То је благо нагнут терен од косе према кориту потока.

Највише је терена врло великих нагиба (и преко 25%). Ови терени се простиру уз токове Дунава, Папренице и Казанског потока и пружају даље у залеђу града, испресецани врло израженим јаругама.

Регистрована су само два извора у Казанском потоку, преко којих се празни подземна издан. Терен је са практично врло малим количинама подземних вода.

Услед интензивних деловања ерозивних процеса у прошлости, око 2/3 терена било је захваћено клизиштима. Клизишта су се развијала на падинама према Дунаву и на падинама његових притока, реке Папренице и Казанског потока.

У Доњем Милановцу санирана клизишта су тренутно неактивна, такође су санирани и објекти на тим клизиштима. Преостало активно клизиште које се пружа у правцу исток-запад у природном смислу представља границу ширења градског насеља од Дунава ка залеђу.

Стрми терени на овом подручју су углавном пошумљени. Заштитне шуме, које покривају земљишта са нагибима већим од 25 %, од посебног су значаја као заштита земљишта од ерозије. Заштитне шуме су у исто време део шумског комплекса Националног парка „Ђердап“, који се преко ових површина уводи у сам градски центар.

2.5.2 ПЕДОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Према педолошкој карти Борског округа, на територији Општине најзаступљенија су смеђе кисела земљишта (дубока и средње дубока земљишта, повољног механичког састава), а дуж тока Поречке реке псеудоглеји и алувијална земљишта.

У Мајданпеку делују и фактори деградације земљишта, и то како природни (ерозија), тако и антропогени (физичка деградација земљишта рударством, загађење прашином са површинских копова и одлагалишта раскривки, заузимањем пољопривредног земљишта урбаним развојем, као и самим нестручним бављењем пољопривредом).

2.5.3 ГЕОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Доступни подаци о резултатима претходних истраживања су из Тумача за Основну геолошку карту СФРЈ 1:100.000, лист Доњи Милановац (1980).

Према подацима са ОГК, обалоутврда у зони заштитне грађевине се делом наслања на седименте неогене старости, а делом на алувијалне седименте (Слика 6).

Седименти неогене – тортонске старости (M22) представљени су базалном серијом конгломерата и пешчара са ретким прослојцима глина, преко којих су наталожени пескови и глине. Алувијални седименти представљени су шљунковима, песковима и суглинама. Фација поводња, на коју се наслања обалоутврда у зони предвиђених радова, представљена је песковима и суглинама.

Подлогу за изградњу заштитног објекта, у кориту Дунава, изграђују хетерогени шљункови разнородног састава и пескови, фације корита. Шљункови су изграђени од средње до добро заобљених облутака кварца, рожнаца, пешчара, зелених шкриљаца, и др. Пескови се јављају у облику сочива или као везиво шљункова и веома су чисти, често без примеса прашинасте и глиновите фракције.

Речно дно Дунава, на локацији пројектоване заштитне конструкције, прекривено је савременим наслагама речног муља различите дебљине (6,6-9,0m). Муљ је сиве боје, у житком стању консистенције, без икакве чврстоће на притисак, током бушења сржна цев тоне под сопственом тежином кроз овај материјал. Према гранулометријском саставу материјал је доминантно прашинаст, са малим учешћем глиновите/песковите фракције.

Извор: Основна геолошка карта СФРЈ, лист Доњи Милановац

Слика 6. Општа геолошка карта ширег истражног подручја

Муљ прекрива алувијалне наслаге фације корита: песка и шљунка, релативно мале дебљине (2,0-4,0m). Ови материјали су некохерентни; песак је средњезрн, док је шљунак средњезрн (када је равномерно гранулисан) до крупшнозрн, када је изразито хетерогено гранулисан, са појавом појединачних облутака и дм димензија.

Сама обала је прекривена насутима материјалом заначајне дебљине, и преко 5m, док падину изнад магистралног пута, у залеђу конструкције изграђују неогене наслаге хетерогеног петрографског састава: смена неогених пескова, слабовезаних пешчара, и заглињених речних шљункова. По правцу пројектоване конструкције падина је стрма, готово субвертикална, и стабилна, али су низводно на око 100 m удаљености били извођени радови на засецању падине за потребе проширења постојећег пута, чиме је створена неправилна морфологија терена, која може да буде склона клижењу.

2.5.4 СЕИЗМОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕРЕНА

Технички нормативи за изградњу објеката предвиђају у ком нивоу је потребно да се утврди сеизмичка опасност којој ће дати објекат бити изложен током периода његове експлоатације. Код објеката чија сврха подразумева израду студије о сеизмичкој опасности потребно је да се за локацију на којој ће објекат бити грађен, утврде најутицајнији догођени земљотреси као и геофизичка и геомеханичка испитивања. Ова испитивања омогућавају да се утврди сеизмичка опасност (хазард) са свим параметрима потребним за пројектовање објекта као што су брзине и убрзања тла у његовом темељном делу за дате повратне периоде.

Сеизмички хазард - представља вероватноћу појављивања земљотреса одговарајућих карактеристика, у оквиру одређеног периода времена и на одређеном месту, који ће се на одређени начин манифестовати на тој локацији. Сеизмички хазард се изражава са три међусобно зависна елемента: амплитудом кретања тла, повратним периодом времена и вероватноћом реализације таквог догађаја. Сеизмичка хазард је специфичан за локацију, то јест,

он је различит на свакој појединачној локацији, а у зависности од локације терена и својстава тла на самој локацији.

На сеизмолошкој карти Републике Србије из 2018 године, на којој су приказани хазардни догађаји изражени у степенима макросеизмичког интензитета за повратни период 95 година, подручје општине Мајданпек налази се у зони 6-7° МСК – скали (Слика 7).

Последице које могу да се десе приликом земљотреса јачине 6-7° МСК су:

- тешкоће при стајању,
- ломљење намештаја,
- незнатна оштећења на добро пројектованим објектима,
- значајна оштећења на лоше грађеним или неадекватним објектима,
- рушење оџака.

Извор: www.seismo.gov.rs

Слика 7. Карта сеизмичког хазарда Републике Србије

Како се цела општина Мајданпек налази у зони очекиваних земљотреса од 6-7°МКС скале (у повратном периоду од 50 година), а у складу са важећим националним прописима, приликом градње објеката није потребно прибегавати посебним условима. Међутим, у дужим повратним периодима (100, 200, 500, 1000, 10000 година) интензитет очекиваних земљотреса се повећава (и до 8° МКС скале) па је за капиталне дугорочне објекте (међуопштинске, регионалне и националне) препоручљиво реализовати грађевинске мере изградње у сеизмичким подручјима (најмање до 8°МКС скале).

2.6 КЛИМА

Захваљујући географском положају, близини Дунава и постојање планинских масива ово подручје има разнолике климатске карактеристике. Углавном, прилично јасно се издвајају климатске карактеристике у брдско –планинском пределу и равничарском подручју дуж водотока Дунава и Поречке реке. Долински реон, око Дунава је подручје са највећим бројем сунчаних дана у Србији, тако да је евидентна и мала количина атмосферских падавина (средња годишња сума падавина је испод 450mm/ годишње). Ово подручје карактеришу крађи зимски

периоди и чести северозападни ветрови (кошава). Минималне средње јануарске температуре овог подручја су око – 1 C˚.

Планински рејон (који припада венцу Карпатских планина) карактерише: већа количина падавина (средња годишња сума падавина је око 800 mm/годишње), дуге и оштре зиме, са северно-западним ветром и високим снежним покривачем, кратка лета са знатно високом средње месечном температуром ваздуха. Максималне средње јунске температуре су 23 C˚.

Средње месечне количине падавина су доста неуједначене и највише су у мају и јуну, а затим у октобру и новембру. Количина падавина у вегетационом периоду износи 340 mm и креће се од 290 до 450 mm.

Најближа метеоролошка станица истражног подручја у мрежи Републичког Хидрометеоролошког завода Србије је станица ,,Неготин" чија је локација удаљена око 56 km од Доњег Милановца, а основана је 1890. године. У даљем тексту дат је приказ основних елемената климата и параметара вертикалног биланса, карактеристичан за шири простор истраживања. Положај анализиране метеоролошке станице приказане су у наставку (Табела 1).

Табела 2. Положај метеоролошке станице „Неготин"

Надморска висина (m н.в.)	Географска ширина	Географска дужина
42	44°14'	22°33'

Извор: РХМЗ Србије

За потребе анализе климатских карактеристика разматраног подручја прикупљени су и обрађени расположиви подаци следећих метеоролошких појава: температура ваздуха, падавине, влажност ваздуха и ветар.

Подаци о основним параметрима климата добијени су из метеоролошких годишњака Републичког хидрометеоролошког завода Србије.

2.6.1 ТЕМПЕРАТУРА ВАЗДУХА

Температура ваздуха је један од најважнијих климатских елемената, на основу кога се добија увид у топлотне услове подручја. У наставку су приказане максималне и минималне средње месечне температуре ваздуха, као и средњи број мразних дана за временски период 1991 - 2020. год. на метеоролошкој станици „Неготин" (Табела 2).

Табела 3. Максималне и минималне месечне температуре ваздуха на станици „Неготин"

Месец	Јан.	Феб.	Март	Апр.	Мај.	Јун.	Јул.	Авг.	Септ.	Окт.	Нов.	Дец.
$T_{мин}$ [°C]	-2,9	-1,5	2,3	7,0	11,9	15,6	17,3	17,0	12,5	7,5	3,0	-1,7
$T_{макс}$ [°C]	4,2	6,9	12,8	18,7	23,9	28,0	30,4	30,5	24,8	17,8	10,3	4,7
Бр. мразних дана	21,6	16,1	9,5	1,0	0	0	0	0	0	1.5	7.4	17,6

Извор: РХМЗ Србије

2.6.2 ПАДАВИНЕ

Падавине су на подручју истраживања анализиране према подацима РХМЗ- а са климатолошке станице „Неготин". У наставку приказани су резултати статистичке обраде средње месечних и максималних дневних падавина за период од 1991 – 2020. године (Табела 3).

Табела 4. Средње месечне и максималне дневне падавине на станици „Неготин"

Месец	Јан.	Феб.	Март	Апр.	Мај.	Јун.	Јул.	Авг.	Септ.	Окт.	Нов.	Дец.
Ср. месечне (mm)	47,9	46,7	46,3	48,8	57,8	61,3	55,7	42,7	54,6	57,2	56,0	60,0
Макс. дневне (mm)	48,6	35,2	40,6	44,9	66,5	66,3	137,1	62,1	161,3	61,6	47,4	55,9

Извор: РХМЗ Србије

2.6.3 ВЛАЖНОСТ ВАЗДУХА

Релативна влажност ваздуха означава степен засићености ваздуха воденом паром, односно однос између количине водене паре која се налази у ваздуху и максималне количине коју би ваздух могао да прими на одређеној температури па да буде засићен. Овај параметар се изражава у процентима. Сматра се да је ваздух веома сув ако је релативна влажност мања од 55 %, умерено сув при релативној влажности од 55 % до 74 %, умерено влажан при релативној влажности од 75 % до 90 %, а веома влажан при релативној влажности већој од 90 %. Влажност ваздуха је, на подручју истраживања, анализирана према подацима РХМЗ Србије са климатолошке станице „Неготин". У наставку су приказани резултати статистичке обраде средње влажности ваздуха по месецима, за период од 1991 – 2020. године (Табела 4).

Табела 5. Приказ средњих месечних вредности релативне влажности ваздуха

Станица	Јан	Феб	Март	Апр	Мај	Јун	Јул	Авг	Сеп	Окт	Нов	Дец
Влажност ваздуха (%)	79,5	74,7	67,1	64,6	65.1	62,7	59,3	60,2	67,0	76,1	81,4	81,9

Извор: РХМЗ Србије

2.6.4 ВЕТРОВИ

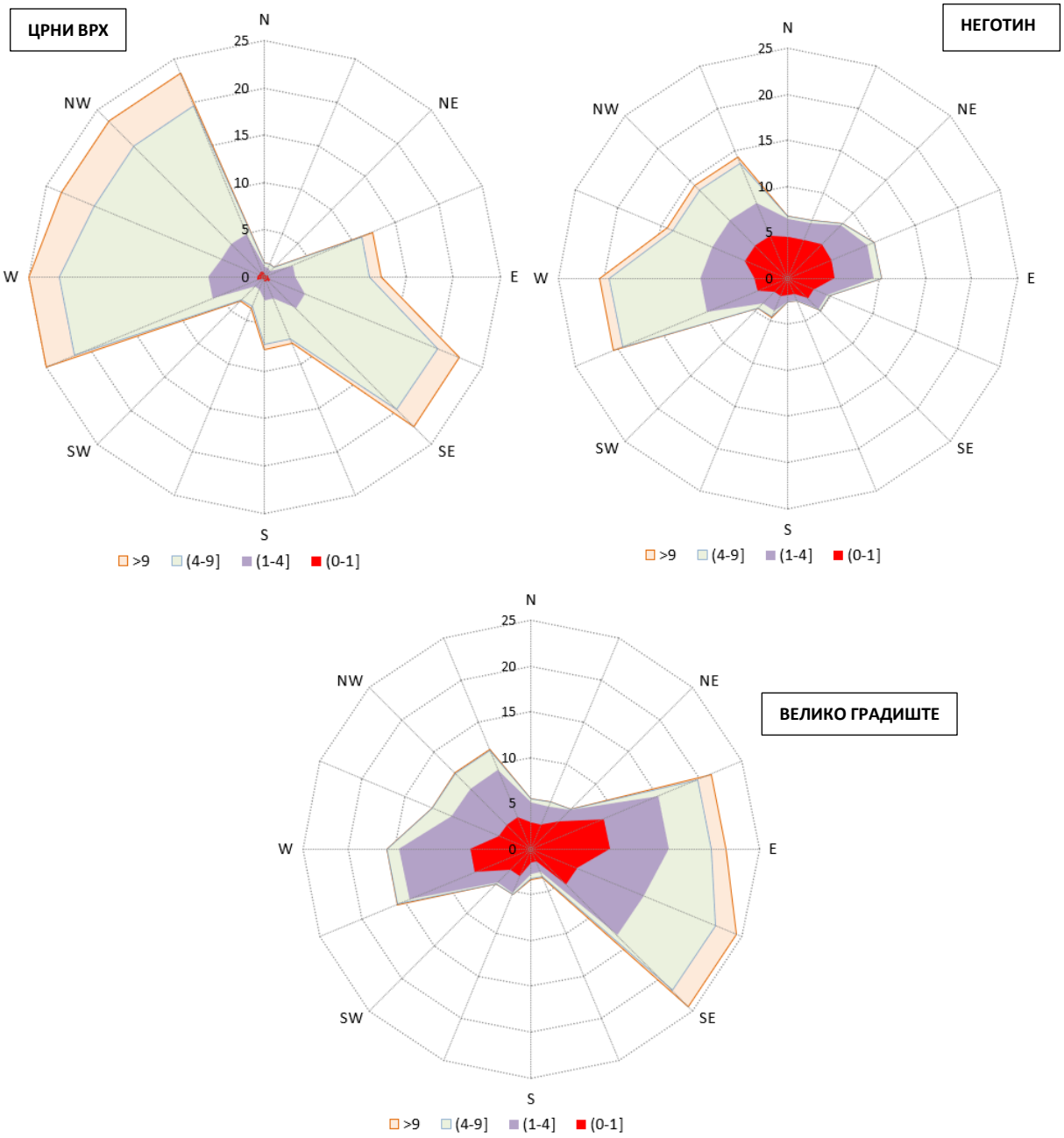
Анализа учесталости и просечне брзине дувања ветра извршена је на основу података о просечној вишегодишњој брзини, за период од 1981 – 2019. фодине, у 8 основних праваца дувања ветра на 3 ГМС: Црни Врх, Неготин и Велико Градиште (Табела 5 и Слика 8).

Табела 6. Учесталост брзина ветра по основним правцима дувања и тишине

брзина ветра	трајање ветра (%) по правцима дувања и тишине (без ветра) за различите брзине ветра								
(m/s)	без ветра	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Црни Врх									
0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
(0-1]	0,0	0,3	0,3	0,4	0,7	0,5	0,3	0,8	0,6
(1-4]	0,0	0,7	0,6	2,8	4,0	2,0	1,2	5,1	4,3
(4-9]	0,0	0,4	0,5	7,9	15,1	4,6	1,9	15,8	14,6
>9	0,0	0,0	0,0	1,2	2,6	0,6	0,2	3,2	3,7
Укупно	2,8	1,5	1,4	12,3	22,4	7,7	3,6	25,0	23,3
Неготин									
0	27,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
(0-1]	0,0	4,5	5,2	5,1	3,1	1,8	2,1	3,6	5,0
(1-4]	0,0	2,0	2,9	4,2	1,6	0,7	1,7	5,9	3,9
(4-9]	0,0	0,3	0,3	0,9	0,3	0,1	0,7	10,0	4,6
>9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,7
Укупно	27,7	6,8	8,5	10,2	4,9	2,6	4,6	20,5	14,3
Велико Градиште									
0	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
(0-1]	0,0	2,9	4,3	8,6	5,5	1,5	3,2	6,6	3,8
(1-4]	0,0	2,2	1,7	6,4	7,9	1,3	2,0	7,8	5,6
(4-9]	0,0	0,5	0,1	4,7	8,5	0,5	0,1	1,4	2,3

брзина ветра	трајање ветра (%) по правцима дувања и тишине (без ветра) за различите брзине ветра								
(m/s)	без ветра	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
>9	0,0	0,0	0,0	1,6	2,5	0,1	0,0	0,0	0,1
Укупно	6,4	5,5	6,1	21,3	24,4	3,3	5,3	15,8	11,8

Извор: РХМЗ Србије



Слика 8. Руже ветрова за Црни врх, Неготин и Велико Градиште

На ГМС Црни врх, односно на разматраној локацији доминантни правац дувања ветра је запад – северозапад, који је са аспекта положаја заштите западне обале Доњег Милановца и најнеповољнији. Међутим ова станица је на значајном висинском растојању од обале Дунава.

На основу расположивих дневних података о максималној брзини ветра и правцу дувања из периода 2010-2020. издвојене су максималне дневне брзине ветра из правца приближно управног на западну обалу Доњег Милановца (WNW-NNW, односно од ~290^0-~310^0). Максимална брзина ветра из наведених праваца била је 50,4 m/s. Највећа регистрована брзина

ветра у периоду 2010-2020. била је 55,8 m/s и дувала је из правца северозапада (NW, односно 320^0). Учесталост дувања ветра из правца приближно управног на западну обалу Доњег Милановца је 40% времена, од тога је олујном јачином, већом од 15,5 m/s, дувао 42% времена, а орканском јачином већом од 34,8 m/s чак током 28 дана.

С обзиром да је станица код Великог Градишта најближа станица која се налази на обали Дунава (станица Црни врх је на великом висинском растојању у односу на обалу), као меродавна је усвојена највећа дневна брзина на овом локалитету, у правцу запад – северозапад. Усвојена брзина ветра износи V_V=27,2 m/s.

2.7 ОПИС ФЛОРЕ И ФАУНЕ

На општини Мајданпек покривеност шумом износи 69,36% укупне површине Општине и спада у ред најбогатијих општина шумама. Структура шумских површина је повољна. Високе шуме обухватају 70,9% укупне обрасле површине, ниске деградиране шуме 14%, шикаре и шибљаци 7,7%, шумске културе 0,9% и остало шумско земљиште 6,6%. Листопадне шуме су најраспрострањеније (преко 60%) и то шуме букве, храста и граба. Богатство шума је увећано недрвним шумским производима (семе лишћара, лековито биље, буковача, лисичарка) као и различитим врстама дивљачи (дивокоза, јелен, дивља свиња, муфлон, јелен лопатар) чије је досадашње коришћење било на незадовољавајућем нивоу.

Национални парк „Ђердап“, у чијем се делу налази предметна локација, настањује живи свет који се одликује високим степеном специјске и екосистемске разноврсности. Флора је представљена са око 1.100 таксона (врста и подврста) виших биљака, међу којима посебан значај имају реликтне, ендемичне, ретке и угрожене врсте дендро и зељасте флоре: мечја леска (Corylus colurna), орах (Juglans regia), јоргован (Syringa vulgaris), маклен (Acer monsessulanum), панчићев маклен (Acer intermedium), копривић (Celtis australis), зеленика (Ilex aqufolium), кострика (Ruscus aculeatus), тиса (Taxus baccata), кавкаска липа (Tilia caucasia), сребрна липа (Tilia argentea), ловоролисни јеремичак (Daphne laureola), португалска вијошница (Parietaria lusitanica), татарски купус (Crambe tataria), госпина паучица (Cypripedium calceolus), бели бун (Scopolia carniolica), кладофски каранфил (Dinathus giganteiformis), чешљаста хајдучица (Achillea ochroleuca), дивљи гаруфалић (Dinathus diutinus), побарица (Elatine triandra), пешчарско смиље (Helchrisum arenarium), водена јагорчевина (Hottonia palustris). Значајна концентрација наведених зељастих биљака, које су у Србији крајње угрожене, налази се на песковима у околини Кладова. Неке врсте биљака, чија су станишта била у Ђердапској клисури и њеном залеђу (банатски шафран, пљосната пречица, бахофенова честославица), ишчезле су из Србије у задњих 50 година, неке од њих због потапања станишта ђердапском акумулацијом. Међу ишчезлим врстама је и позната ђердапска или мађарска лала (Tulipa hungarica), стриктни ендемит Ђердапске клисуре, чија је мала субпопулација у Румунија сачувана и може дати материјал за реинтродукцију. Вегетација је представљена са 70 биљних заједница, од којих преко 50 чине шумске и жбунасте асоцијације, а међу њима је 35 реликтног типа, док њих 15 представљају реликтне полидоминантне заједнице богатог флористичког састава. Са тим биљним заједницама које су сврстане у пет развојних серија, Ђердапска клисура је јединствен рефугијум реликтне вегетације храстовог појаса Србије. На основу флористичких вредности, делови планског подручја су сврстани у листу међународно значајних биљних подручја (IPA).

У фонду животињског света најбогатија је фауна птица представљена са око 170 врста од којих 110 представљају гнездарице. Посебно значајне су: ћубасти гњурац, велики вранац, мали вранац, лабуд грбац, дивља патка, рињоглава патка, ћубаста патка, патка дупљашица, мали ронац, осичар, белорепан, змијар, орао кликташ, сури орао, патуљасти орао, сиви соко, лештарка, прдавац, голуб дупљаш, ћук, буљина, бела чиопа, горска ласта, даурска ласта, сеница шљиварка, гак, рињовати гњурац, жута чапља, чегртуша, патка њорка, еја мочварица, вивак,

обична чигра, белобрка чигра, кукумавка, пчеларица, модроврана, брегуница, обична белоглаза, руси сврачак, сиви сврачак. Териофауна, односно фауна сисара представљена је са 30 врста, међу којима се као природне реткости или угрожене врсте могу издвојити куна златица и куна белица, ровчица, хермелин, сиви пух и пух лешникар, рића волухарица, видра, рис, дивља мачка, десетак врста слепих мишева. Сисарску фауну чини и неколико врста ловне дивљачи (зец, јелен, срна, дивља свиња и др), међу њима и дивокоза, која је пре тридесетак година успешно реколонизована у Ђердапској клисури, и муфлон који је интродукован у ограђено ловиште у близини Вратне. Херпетофауна броји укупно око 20 врста гмизаваца (степски гуштер, шумска и барска корњача, зелембаћ, више врста змија и друго) и водоземаца (мрмољак, даждевњак, шумска, црвенотрба и зелена жаба и друго). Фауна риба веома је богата и разноврсна и броји око 65 врста, од којих већина живи у ђердапском језеру и Дунаву (бабушка, кесига, деверика, црноока деверика, укљева, буцов, мрена, шаран, клен, неколико врста кркуше, јегуља, дунавска харинга, црноморски слеђ, штука, скобаљ, сабљарка, плотица, црвенперка, велики вретенар, главатица, лињак, вијун, чиков, смуђ, сом, кечига и друго). Познате миграторне јесетарске врсте (дунавска јесетра, атлантска јесетра, сим, паструга и моруна), које су пре формирања ђердапске акумулације стизале узводно Дунавом до Мађарске и Словачке, данас се изузетно ретко налазе у језеру, а веома им је смањена бројност и у сектору Дунава између ХЕ „Ђердап 1" и „Ђердап 2". Ихтиофауна планског подручја има већи број строго заштићених и заштићених врста (црноморска и дунавска харинга, чиков, обе врсте јесетре, паструга, мали и велики вретенар, залтни караш, главатица и др), али и интродукованих и одомаћених риба (бели амур, сиви и бели толстолобик, амерички сомић). Дунавске рибе представљају основу привредних активности (привредни риболов, вештачки узгој у рибњацима), рекреације и туризма (веома раширени спортски/рекреативни риболов, риболовачке манифестације – „Златна бућка" и друго).

Од инсеката, најбоље је истражена фауна дневних лептира, која броји преко 100 врста. Истраживања ендогејске инсектске фауне, посебно троглобионтске фауне спелеолошких објеката су веома перспективна, с обзиром на бројност, дужину канала и разноликост станишних услова пећина.

2.8 ЗАШТИЋЕНА ПРИРОДНА ДОБРА

На територији општине Мајданпек налазе се највећи Национални парк „Ђердап" и планина Мироч, са истоименим селом који представљају јединствену природно-етноамбијенталну целину, затим, планина Старица која је погодна за планинарење, Ваља Прераст - природни камени мост чији је распон 150 m, Бели извор у Рудној глави и вештачко језеро Велики затон, које је и значајно риболовно подручје.

Национални парк „Ђердап" је вредан природни ресурс. Простире се на 638 km^2 обухватајући простор још две општине (Голубац и Кладово). На подручју Националног парка регистровано је преко 50 шумских заједница, од чега 35 реликтних, 70 врста сисара и преко 200 врста птица, а у водама је евидентирано преко 60 врста риба.

Слика 9. Прегледна карта Националног парка „Ђердап“

На основу националних прописа из области заштите природе, међународних конвенција и програма као и других докумената, природне вредности на подручју Просторног плана подручја посебне намене Националног парка „Ђердап“ су стекле статус заштићених природних добара, као заштићена подручја и заштићене врсте дивље флоре и фауне, и/или статус подручја и врста од међународног значаја за заштиту природе.

У заштитној зони Националног парка, налазе се бројни заштићени објекти природе специфичних одлика флоре и вегетације реликтних врста, као и објекти непокретних културних добара. Издвајају се: строги резервати природе (Шомрда, чока Њалта са Песачом, Лепенски вир, Кањон Бољетинске реке – Гребен, Циганski поток, Коњска глава).

Дунавска обала има многобројне терене за спортски риболов од којих се посебно издвајају: Поречки залив, Голубиње и Лепенски вир. Ушћа дунавских притока су такође погодни терени као и два језера у околини Доњег Милановца: Балту алу шонту и језеро Казанског потока.

На свега 3,5 km од Мајданпека, у изворишту Малог Пека, крај језера Велики затон у мешовитој шуми букве, јавора и храста, смештена је Рајкова пећина, највећа туристичка пећина у Србији. Рајкова пећина је само једна у низу од 110 пећина и поткапина колико их је спелеолошки евидентирано у непосредној околини Мајданпека. Њен улазни део из правца Рајкова био је настањен у праисторији, о чему сведочи камени чекић који се чува у археолошкој збирци Музеја у Мајданпеку. Рајкова пећина је речна, проточна пећина. Кроз њу протиче Рајкова река.

2.9 КУЛТУРНО НАСЛЕЂЕ

Богато културно наслеђе општине Мајданпек чине:

- Археолошка налазишта Рудна глава и Лепенски вир, као непокретна културна добра од изузетног значаја,
- Стара топионица у Мајданпеку, као непокретно културно добро од великог значаја,

- Археолошко налазиште Равна, Археолошко налазиште Велики Градац и Бања, Археолошко налазиште Мала ливадица, Велика ливадица, Рибница, Циганија, Мало Голубиње, Велико Голубиње, Бољетинска река, Кастел као непокретна културна добра.
- Богато културно наслеђе чине и Црква св. Апостола Петра и Павла у Мајданпеку, Црква св.Николе у Доњем Милановцу затим, Капетан Мишин конак и Тенкина кућа у Доњем Милановцу.

Скупштина општине Мајданпек је 2006. године основала Центар за културу и образовање Доњи Милановац, као установу грађана у области културе која активно ради на заштити културних добара, развоју културно уметничког стваралаштва.

Музеј у Мајданпеку је настао 1998. године осамостаљивањем Одељења музеја рударства и металургије из Бора, које је отворено у Мајданпеку 1984. године. Оснивач Музеја је Скупштина општине Мајданпек. Музејска грађа од преко 1000 предмета организована је у седам збирки: етнолошку, археолошку, природњачку, историјску, фотографску, ликовну и нумизматичку. Музеј чува и признања, награде и плакете Рудника бакра Мајданпек, као и родослове и исписе црквених и матичних књига овог краја. Мисија овог музеја је истраживање, обрада, чување и излагање материјалних, духовних и природних вредности овог подручја с посебним акцентом на архео -металургију и традиционалне обичаје Влаха. Музеј негује културни идентитет Општине Мајданпек као европског завичаја метала, а истовремено на њеном су се тлу сачували најархаичнији обичаји и веровања.

Извор: www.sr.wikipedia.org

Слика 10. Археолошко налазиште Лепенски вир (л) и водена вила (д)

У саставу комплекса праисторијског локалитета Лепенски вир постоји и Музеј Лепенског вира. Због изградње хидроелектране код Кладова и стварања акумулационог језера „Ђердап“, тераса Лепенског вира је 1971. потопљена, а остаци праисторијског насеља Лепенски вир 1 пренети су на оближњи плато. Ту је изграђена и музејска зграда, у којој су приказани резултати археолошки налази, као и копије најлепших камених скулптура из светилишта насеља Лепенски вир 1 и Лепенски вир 2, чији се оригинали налазе у Народном музеју у Београду (Слика 10).

2.10 НАСЕЉЕНОСТ, КОНЦЕНТРАЦИЈА СТАНОВНИШТВА И ДЕМОГРАФСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

У општини Мајданпек, према попису из 2011. године, живело 18.686 становника. Укупна депопулација,, као и природна депопулација (негативне вредности стопе природног прираштаја) главне су демографске карактеристике општине Мајданпек у току 21. века. Подручје је захваћено процесом старења и смањења броја становника (-5.017 становника, односно - 21,17% између два пописа, тј. - 6.951 илити -29,33% према процењеном броју становника за 2017.годину).

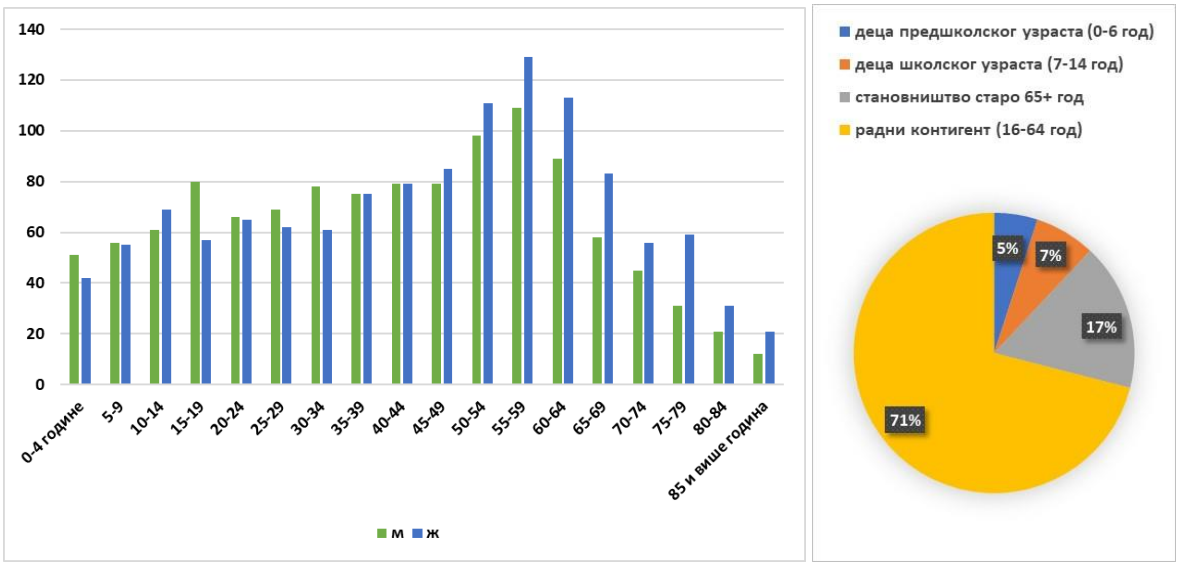
Изражена је миграција и исељавање радно способног (и фертилног) дела становништва, и даље опадање стопе наталитета.

Табела 7. Број становника у Д. Милановцу са уделом у укупном броју становника Општине Мајданпек

Насеље	Тип насеља	Број становника		Удео у укупном броју становника Општине (%)	
		2002.	2011.	2002.	2011.
Доњи Милановац	Градско-урбано	3.132	2.410	13,21	12,90

Извор: Републички Завод за статистику Републике Србије, 2011.год

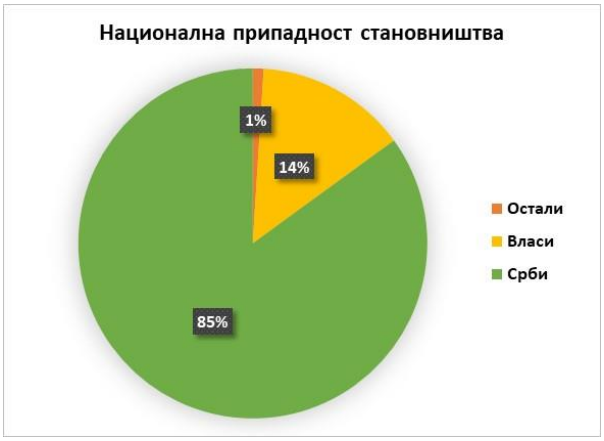
Према попису становништва и домаћинстава из 2011. године, од укупног броја становника Доњег Милановца, 1.157 становника припада мушкој популацији, док 1.253 становника припада женској популацији. Просечна старост становништва износи 43,38 година. Становништво Доњег Милановца према старости и полу, са основним контигентима становништва је приказано на следећој слици (Слика 11).



Извор: Републички Завод за статистику Републике Србије, 2011.год

Слика 11. Становништво према старости и полу (л) са приказом основних контигената (д)

Општина Мајданпек је вишенационална средина. Највише има Срба и Влаха, затим Црногораца, Румуна, Македонаца, итд (Слика 12).



Извор: Републички Завод за статистику Републике Србије, 2011.год

Слика 12. Национална припадност становништва општине Мајданпек

2.11 ЕКОНОМСКИ ПОКАЗАТЕЉИ

Актуелно стање локалне економије је неповољно. Према економским показатељима општина Мајданпек припада недовољно развијеном региону Јужне и Источне Србије (вредност бруто домаћег производа испод вредности републичког просека). Према Уредби о утврђивању јединствене листе развијености региона и јединица локалне самоуправе за 2014. годину („Службени гласник РС“, бр. 104/2014), општина Мајданпек по степену развијености јединица локалних самоуправа припада другој групи развијености (степен развијености у распону од 80% до 100% републичког просека).

Извор: Републички завод за статистику, 2021. год

Слика 13. Структура запослених у општини Мајданпек

Највећи број запослених на општини Мајданпек је у области рударства и прерађивачке индустрије, с обзиром да у општини Мајданпек постоје активни рударски копови бакра, који су једни од најстаријих рудника на подручју Србије. У руднику бакра Мајданпек главни ресурс представља руда бакра, а у мањим количинама руде сребра и злата. Према проценама локалитет рудника Мајданпек представља једно од најбогатијих налазишта руде злата у свету. Рудник бакра Мајданпек послује у саставу компаније РТБ „Бор“.

Приватан сектор је слабо развијен. Постоји скроман замах у развоју производног и услужног занатства. Ограничења у развоју занатства проистичу из неповољних демографских токова (било да је у питању број становника, старосна, полна или квалификациона структура), али и утемељене традиције индустријске производње.

Упоредни приказ нето зараде по запосленом на нову Републике Србије и Општине Мајданпек, према подацима за период 2016 – 2020. године је дат на наредној слици.

Извор: Републички завод за статистику, 2021. год

Слика 14. Приказ просечне зараде становника за период 2016-2020. година

Према приказаним подацима о просечној заради, без пореза и доприноса, за период од 2016. до 2020. године може се закључити да просечна зарада на општини иако нижа, ипак прати раст републичког просека.

2.12 ИНФРАСТРУКТУРА

2.12.1 ВОДОСНАБДЕВАЊЕ И ИСПУШТАЊЕ ОТПАДНИХ ВОДА

ЈКП „Доњи Милановац" пијаћом водом снабдева насеља Доњи Милановац, Орешковицу, Казански поток, Крапаћос и Обљага Маре користећи два система за водоснабдевање.

У оквиру примарног система за водоснабдевање, сирова вода се захвата из реке Дунав и вакуум нategом дужине око 90 m транспортује до црпилишта које се налази у оквиру рени бунара коме су дренови блиндирани и који више не обавља своју основну функцију (Слика 3). Бунар, односно садашња црпна станица се налази на самој обали Дунава (кота 71 mnm). Из црпилишта, сирова вода се утопним пумпама високог притиска препумпава на коту 135 mnm, на којој је лоцирано мембранско постројење за пречишћавање дунавске воде до квалитета воде за пиће. Капацитет посторјења износи50 l/s.

Из резервоара, лоцираног у оквиру постројења, вода се једним делом дистрибуира гравитационо грађанима прве висинске зоне Доњег Милановца, насељу Казански поток, становницима дела насеља Орешовица. Преко пумпне станице са резервоаром запремине 25 m³, која се налази на коти 108,7 mnm, вода се препумпава до резервоара „Крапаћос" запремине 100 m³, на коти 230 mnm, из кога се снабдевају насеље Крапаћос и мањи део насеља Орешковица. Други део воде се препумпава до коте 200 mnm, на којој се налази резервоар запремине 500 m³. Из тог резервоара се врши водоснабдевање друге висинске зоне Доњег Милановца и насеља Обљага Маре, док се мањи део воде препумпава до коте 225 mnm где се налази резервоар запремине 150 m³, којим се снабдева део града под локалним називом „Избегличко насеље".

Други систем водоснабдевања Доњег Милановца је из Наплавног поља Мосна и користи се као секундарни, резервни водозахват. Сирова вода пролази кроз дренажне системе помоћу којих се пречишћава након чега се препумпава до сабирног резервоара у коме се врши дезинфекција натријум хипохлоритом. Након дезинфекције, пијаћа вода се препумпава до коте 85 mnm, до резервоара у насељу Обљага Маре. Даљим препумпавањем се пијаћа вода транспортује до коте

200 mnm и резервоара запремине 500 m³ где се спајају примарни и секундарни водозахват и даље системом се дистрибуирају горе наведени делови Доњег Милановца. Укупан број прикључака на подручју Доњег Милановца и околних насеља које ЈКП „Доњи Милановац" снабдева пијаћом водом је 1484.

Каналисање отпадних вода у већем делу Доњег Милановца постоји и сепаратног је типа, док околна насеља немају канализациону инфраструктуру већ своје отпадне воде из објеката одводе до септичких јама.

2.12.2 КОМУНАЛНИ ОТПАД

Комунални отпад одлаже се на неприпремљеним и неуређеним површинама без претходног третмана и без прекривања земљом након одлагања. На постојећој дивљој депонији се поред комуналног отпада одлажу и индустријски отпад, медицински, ветеринарски као и опасан отпад. Застарелост и недовољан број механизације и контејнера не омогућава квалитетније и ефикасније пружање услуга и ширење територије са које би се смеће и отпад организовано извозили. Због непокривености целе територије системом сакупљања отпада, отпад се неконтролисано одлаже на бројне дивље депоније поред путева, пољопривредног земљишта, јавних и стамбених објеката, на зеленим површинама у граду, поред потока и река, у границама Националног парка „Ђердап“ и на другим неприпремљеним местима. Чврсти отпад се организовано сакупља са територије Мајданпека, Доњег Милановца (са засеоцима Казански поток и Обљага маре), Рудне Главе, Црнајке, Мосне, Голубиња, Бољетина и Орешковице. Прикупљањем отпада обухваћено је око 16 740 становника. Прикупљање и депоновање отпада врше ЈКП „Комуналац“ из Мајданпека и ЈКП ''Доњи Милановац'' из Доњег Милановца.

2.12.3 ПУТНА ИНФРАСТРУКТУРА

Према важећем референтном систему управљача државног пута, кроз предметни План детаљен регулације насеља Доњи Милановац, пролазе следећи државни путеви:

- Са трасом насељске улице, која пролази кроз центар насеља, поклапа се деоница државног пута ІБ реда број 34. (Пожаревац –Велико Градиште –Голубац –Доњи Милановац –Поречки мост –веза са државним путем 35), који припада деоницама 03410, дефинисаној почетним чвором 3409 “Голубац“ у km55+922 и завршним чвором 3410 “Доњи Милановац” у km107+3243и◦03411, дефинисаној почетним чвором 3410 “Доњи Милановац” у km 107+324 и завршним чвором 3411 “Поречки мост (Мосна) у km 116+408;
- У западном делу насеља, државни пут ІІ А реда број 164. који припада деоници 16401, дефинисаној почетним чвором 3410 “Доњи Милановац” у km 0+000 и завршним чвором 3313 у km 23+129.

Постојећу саобраћајну матрицу чине деонице државних путева, које пролазе кроз насеље и систем локалних саобраћајница, који је развијен у централном делу насеља, где функцију сабирних саобраћајница имају:

- улица Стевана Мокрањца, која се пружа, у правцу севера, ка Дунаву, а јужно прати коридор потока Папреница;
- улица Николе Пашића, паралелна улици Капетана Мише (која се поклапа са трасом државног пута ІБ реда број 34.) на коју се надовезују улице 9. октобра и Кнеза Милоша, које прикупљају саобраћај из стамбених блокова у централном делу насеља. У улици Краља Петра I је формирана пешачка зона. Издвојена насеља (Стара Орешковица, Крапаћос и Рибница) повезани су са коридором државног пута ІБ реда број 34. преко трасе државног пута ІІА реда и путева у општинској надлежности.

Изражен је проблем транзитног, посебно теретног саобраћаја, јер пролази кроз централну зону насеља, а не постоји алтернативни, обилазни правац око градског центра, који се због конфигурације терена и не може успоставити. Пријем и отпрема путника се врши са аутобуске станице, лоциране у центру насеља, а локација је оцењена као неповољна.

У насељу је изграђена једна станица за снабдевање горивом, на углу улица Краља Петра I и Капетана Мише.

У центру насеља, налази се међународно путничко пристаниште, које је у функцији организованог туристичког саобраћаја. Крузери пристају у Доњи Милановац од 2006. године, а у току 2019. године, забележена је посета око 170 туристичких крузера. Поред плаже, налази се постојећа марина, која је тренутно оштећена и биће предмет реконструкције.

2.12.4 ГАСОВОДНА ИНФРАСТРУКТУРА

Према Плану генералне регулације насеља Доњи Милановац, планирана је изградња мерно-регулационе станице (МРС) "Доњи Милановац", капацитета до 6.000 m³/h. На релацији од ГМРС "Мајданпек" до МРС "Доњи Милановац", планирана је изградња деонице дистрибутивне гасоводне мреже од челичних цеви максималног радног притиска (МОР) 16 bar.

За потребе гасификације зона, планирана је изградња дистрибутивне гасоводне мреже од полиетиленских цеви МОР 4 bar, у регулационом појасу саобраћајница, у јавном земљишту, у зеленим површинама или тротоарима са једне или обе стране саобраћајнице, зависно од потенцијалних потрошача, тако да се омогући једноставно прикључење на дистрибутивни гасовод. Планирана је изградња гасних прикључака, од места прикључења на дистрибутивну гасоводну мрежу МОР 4 bar до објеката будућих потрошача и мерно регулационих станица или регулационих станица и мерних сетова (у складу са планираним начином потрошње гаса) за предметне делове стамбено пословних објеката тако да сваки власник просторне целине (стамбене или пословне) има посебно мерење потрошње гаса.

2.12.5 ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКА ИНФРАСТРУКТУРА

У планском подручју се налазе следећи електроенергетски објекти:

- трансформаторска станица (ТС)35/10 kV Доњи Милановац, снаге 2x4 MVA;
- ДВ 35 kV на релацији ТС 35/10 kV „Мајданпек II" -ТС 35/10 kV „Доњи Милановац"; Al/č 70 mm², чија је укупна дужина 19,6 km;
- ДВ 35 kV на релацијиТС 35/10 kV „Мосна" -ТС 35/10 kV „Доњи Милановац", Al/č 50 mm², чија је укупна дужина 4,3 km;
- трансформаторске станице ТС 10/0,4 kV;
- прикључни подземни и надземни водови 10 kV;
- нисконапонске мреже и прикључци.

Вршна оптерећења ТС 35/10 kV „Доњи Милановац" регистрована последњих година крећу се од 1,4 MW у летњем, до 1,9 MW у зимском периоду. Проток енергије кроз ову ТС је око 9 милиона kWh.Постојеће електродистрибутивне ТС 10/0,4, обухвату Плана, изведене су као слободностојећи објекти у самом Доњем Милановцу или као стубне ТС у приградским насељима. Водови 10 kV изведени су као надземни водови са Al/č проводницима или подземно.

Постојећи корисници добро су снабдевени електричном енергијом. Уколико дође до изградње пристаништа и марина узводно од Доњег Милановца, као и потребе за већом ангажованом снагом на локалитету "Лепенски вир", постојећи ДВ 10 kV неће моћи да пренесе значајнију снагу (због велике дужине и броја постојећих ТС).

2.12.6 ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНА ИНФРАСТРУКТУРА

На територији општине се налази савремена дигитална централа, са скоро 100 одсто телефонских прикључака повезаних на њу. Софистицирана телекомуникациона инфраструктура омогућује прикључење свих стандардних, као и најнапреднијих телекомуникационих сервиса. У свим насељеним местима постоје одељења Јавног предузећа ПТТ Србија, а у самом граду раде поште на две локације. Градска пошта је првог реда и пружа све услуге које ЈП ПТТ Србије нуди својим корисницима било где у земљи.

2.13 ПРИВРЕДА И ТУРИЗАМ

Вишегодишње генерално неповољно актуелно стање локалне економије показало је знаке побољшања у 2019. години након приватизације РТБ Бор (којем припада и Рудник бакра Мајданпек) од стране Зиђин мајнинг груп (Zijin Mining Group) крајем 2018.године. Нажалост почетком 2020.године је своје пословање на територији општине Мајданпек окончала Фабрика бакарних цеви ад Мајданпек, када је 380 лица изгубило запослење. Очекивања су да ће економски показатељи у 2021.години показати даље погоршање обзиром на вишемесечно трајање и епидемиолошку ситуацију у вези са болешћу COVID 19 током 2020.године.

Годишњи просек броја запослених у 2020.години је 4.109 лица. Ово представља смањење од 0,02% у периоду од 12 месеци.

У 2020. години није дошло до већих промена у броју активних привредних субјеката. Процентуално и даље је највећи број привредних субјеката из сектора трговине, следе саобраћај, грађевинарство и вађење руде и камена.

Вишедеценијска традиција индустрије која се базира на једном од расположивих природних ресурса Општине (бакарна лежишта) непосредно је утицао да остали природни ресурси (пољопривредни, водни и шумски фонд) нису у довољној мери искоришћени, неки чак нису ни активирани.

Нема већих прерађивачких капацитета, пољопривредна производња је мешовита, ситноробна и највећим се делом остварује за задовољавање сопствених потреба, а мањим за потребе тржишта.

У делу привлачења инвестиција, општина Мајданпек суочава се са проблемом недостатка простора. Локација индустријске зоне дефинисана је генералним урбанистичким планом, Мајданпек 2020. Индустријска зона простире се дуж магистралног пута М 24 и обезбеђен је саобраћајни приступ зони. Железнички саобраћај је такође доступан, с обзиром да се железничка станица налази на самој граници индустријске зоне. Цео простор обухвата зону која је већ формирана као и простор од 40 хектара чије се опремање тек планира. У постојећој зони, борави укупно 5 фирми у већини производних делатности (производња бакарних цеви, прерада руде и услужне делатности, рафинација племенитих метала, производња племенитих лемова, израда сребрне галантерије и трговина опремом за климатизацију и грејање). Власничка структура ове зоне је 85% државно и 15% приватно. Једина расположива локација за инвестициона улагања је браунфилд-пословни простор бившег погона Електроник, који је у власништву општине.

Приватан сектор је слабо развијен. Углавном се ради о услужним, незнатан је број производних делатности. Ограничења у развоју предузетништва проистичу како из неповољних демографских токова (било да је у питању број становника, старосна, полна или квалификациона структура), тако и из утемељене традиције индустријске производње.

Бављење дрвном индустријом је специфично. Саме карактеристике општине и затечене административне поделе, као и проглашење Националног парка „Ђердап“ на делу територије Општине узроковали су веома компликовану територијалну организацију шумарства и институционалне надлежности. Тако, делове територије Општине захватају укупно два шумска подручја: Северно Кучајско и Тимочко, а део Општине у саставу је и Националног парка „Ђердап“.

С обзиром да Мајданпек располаже низом компаративних предности за развој туризма, које се, уз одређена прилагођавања, могу активирати и укључити на међународно туристичко тржиште, а уз то могу постати снажан генератор развоја приватног предузетништва, културе и спорта, туризам је једна од главних смерница економског развоја целокупне Општине.

Туризам није развијен сразмерно потенцијалима општине Мајданпек, који обухватају природне вредности, културно-историјске споменике и постојеће туристичке капацитете. Валоризацијом ових потенцијала, уз неопходна инвестициона улагања, решавањем инфраструктурних проблема и упошљавањем стручног кадра, као и осмишљавањем целовите туристичке понуде, ова грана привреде могла би значајније да допринесе повећању друштвеног производа општине.

Досадашњи развој туризма на подручју Општине готово у целини се заснивао на понуди смештајних капацитета и пратећих рекреативних садржаја у: Мајданпеку и Доњем Милановцу (Доњи Милановац са археолошким налазиштем Лепенски Вир, првенствено на домаћем тржишту афирмисана туристичка дестинација, Мајданпек- засниван је на капацитетима оријентисаним ка сегменту пословних путника, спортистима и рекреативцима).

Туристички ресурси ван градских центара и непосредног окружења су врло мало коришћени за развој различитих облика туризма, а изграђених нових смештајних објеката комерцијалног типа није било, као ни других објеката пратеће туристичке структуре који би допринели већем туристичком вредновању расположивих потенцијала.

Извор: Републички завод за статистику, 2021. год

Слика 15.Приказ броја туриста са бројем ноћења за општину Мајданпек за 2019. и 2020. год

3 ОПИС ПРОЈЕКТА

3.1 ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

Разматрано подручје одликују богата историја и квалитетна животна средина, што је изузетно погодно за туризам и рекреацију, који су, према доступним планским документима, препознати као кључни аспекти развоја општине Мајданпек. Развој туризма и рекреације у Мајданпеку се заснива на интегрисаној понуди Дунава са приобаљем и брдско-планинским комплексом. Река Дунав са уређеном плажом и великим неискоришћеним потенцијалом за развој наутичког туризма, употпуњује туристичку понуду. У том контексту, кључна је улога Доњег Милановца као централне ђердапске марине са наутичким центром уз обнову и ограничену изградњу стационарних капацитета у приобаљу.

Локација на којој ће се реализовати Пројекат се налази у оквиру заштићеног подручја Национални парк „Ђердап“, у делу са успостављеним режимом заштите III степена и у обухвату еколошки значајног подручја „Ђердап“ и еколошког коридора од међународног значаја - река Дунав еколошке мреже Републике Србије.

Доњи Милановац се налази у зони утицаја ХЕ „Ђердап 1”, због чега је у току формирања ђердапске акумуалције, дуж обале Дунава изграђена камена и бетонска обалоутврда са валобраном. Круна обалоутврде ја на коти 70,80 mnm. За заштиту од таласа који се формирају у акумулацији по круни обалоутврде изведен је валобран са котама у распону од 71,10 - 71,40 mnm, у просеку око 71,30 mnm. Узводно и низводно од Доњег Милановца је висока обала која је заштићена каменим набачајем.

Десна обала Дунава код Доњег Милановца има неповољан положај са становишта залета ветра доминантног правца и у прошлости је била изложена дејству таласа значајне висине. Обалоутврда на западном делу обале Дунава у Доњем Милановцу, која је изграђена крајем 60-тих година прошлог века, током фебруара месеца 2020. године претрпела је велика оштећења услед коинциденције појаве ветра јаког интензитета и високог ниво Дунава. Изузетно јак ветар са неповољним правцем (управним на обалу) и уз значајну дужину залета (преко 8,0 km) проузроковао је штетно дејство таласа на постојећу обалоутврду.

Извор: Google Earth

Слика 16. Прегледна ситуација локације обале која је претрпела највећа оштећења

На делу западне обале Дунава у Доњем Милановцу, на потезу обале дужине око 1 km уочена су оштећења на обалоутврди и понтонима за привез пловила настала у током непогоде у фебруару месецу 2020. године. Оштећења су идентификована и на северном делу обалоутврде, али у знатно мањој мери.

Слика 17. Оштећење обалоутврде у фебруару 2020. године

Слика 18. Оштећења на обалоутврди (лево) и понтонима (десно) у Доњем Милановцу

На одређеним деоницама обалоутврде извршена је привремена санација делова обалоутврде као мера хитних санационих радова. Током летњих месеи 2020. године, ова оштећења су санирана облогом од ломљеног камена који је дерсован цементним малтером, при чему је на неким местима облога постављена и преко валобрана. Санирана обалоутврда ни својим изгледом ни техничким карактеристикама не одговара пројектованом решењу. Инспекцијом обалоутврде на више места су уочена су пуцања цементног слоја око камена што за последицу има креирање привилегованих услова за појаву нових оштећења. Изглед обалоутврде након спроведених санационих радова је приказан на наредним сликама.

Слика 19. Изглед обалоутврде након хитних радова на санацији

3.2 ОПИС ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Техничко решење „Пројекат трајне санације обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу“ је предмет следеће техничке документације:

- Идејног решења (ИДР) са Хидролошком студијом и Геодетским елаборатом
- Идејног пројекта (ИДП) са Елаборатом геотехничких услова изградње
  - Свеске 0 – Главна свеска,
  - Свеске 2/1 – Пројекат конструкције,
  - Свеска 3 – Пројекат хидротехничких инсталација,
- Пројекта за извођење (ПЗИ), чија је израда у току
  - Свеске 0 – Главна свеска,
  - Свеске 2/1 – Пројекат конструкције,
  - Свеска 3 – Пројекат хидротехничких инсталација,
- Студије о процени утицаја на животну средину.

На основу Идејног решења (ИДР) исходовани су локацијски услови и у складу са њима, исте године је урађен Идејни пројекат.

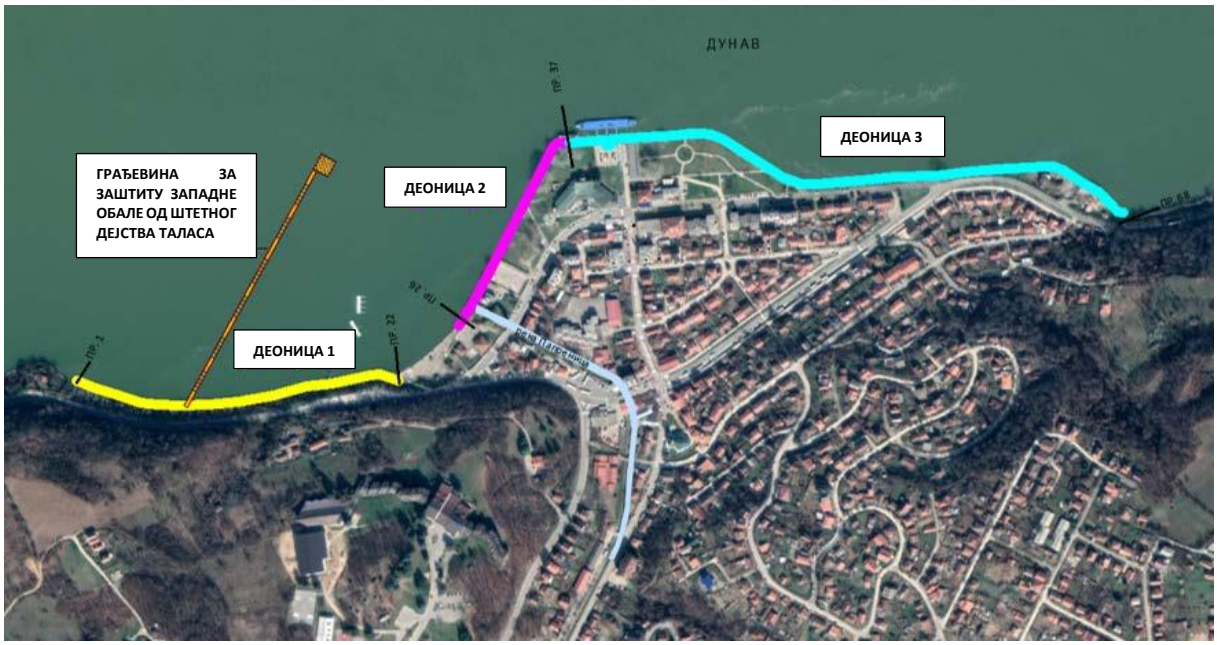
Идејни пројекат кроз наведене свеске садржи:

- Општу документацију, која је дефинисана Правилником о садржају техничке документације,
- Приказ усвојеног техничког решења санације обалоутврде у Доњем Милановцу, просторни положај,
- Текстуалну документацију у оквиру које је дат: опис проблематике и циљ израде Пројекта, приказ подлога које су коришћене за израду Пројекта, осврт на геолошке услове изградње,
- Нумеричку документацију у оквиру које је кроз одговарајуће свеске приказан хидрауличик прорачун за одређивање меродавне висине таласа, прорачун статичке стабилности косине обалоутврда, прорачун стабилности валобрана услед дејства таласа, предмер и предрачун главних позиција радова,
- Графичка документација у оквиру које су дати графички прилози, ситуација, карактеристичне пресеке садашњег стања обале након геодетског снимања, карактеристичне пресеке пројектоване обалоутврде након санације.

3.3 ОПИС ТЕХНИЧКОГ РЕШЕЊА

Приликом израде техничког решења санације обалоутврде разматрано је оптимално решење санације обалоутврде дуж целе обале Дунава у Доњем Милановцу, у дужини од око 1350 m.

Паралелно са израдом овог техничког решења санације обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу, Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ је припремио и техничко решење заштите западне обале Дунава у Доњем Милановцу од штетног дејства таласа. Изградњом грађевине која је паралелна са западном обалом, значајно ће се смањити динамичко дејство таласа на обалоутврду, а самим тим и висина пењања таласа. Из тог разлога, приликом пројектовања решења санације обалоутврде било је неопходно уважити и техничко решење заштитне грађевине. Реализацијом оба пројекта, Доњи Милановац ће добити висок степен заштите од сличних непогода које се могу очекивати и у будућности.

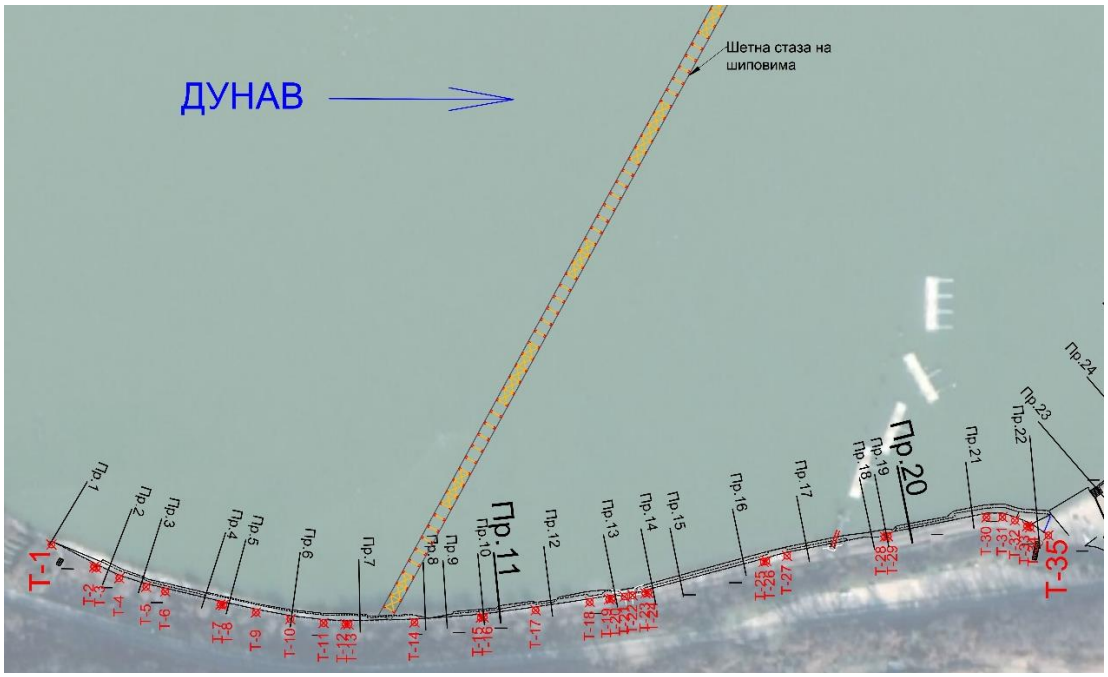


Слика 20. Обалоутврда и грађевина за заштиту западне обале

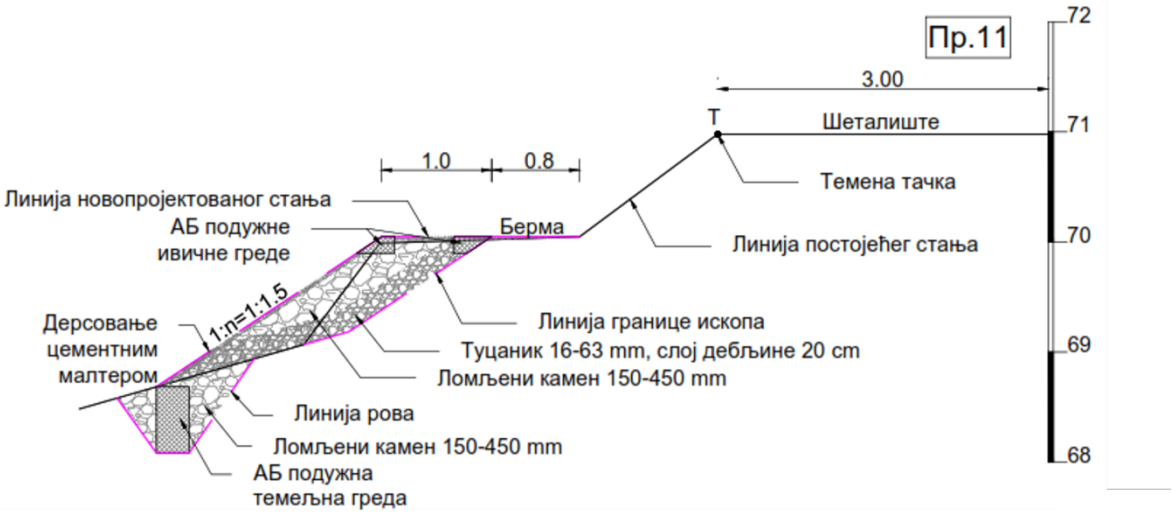
С обзиром на специфичности постојећих типова обалоутврде у Доњем Милановцу, степена оштећења и тренутног стања обалоутврде дуж целе брањене линије, пројектовано је решење које обухвата радове подељене на три деонице (Слика 20). На слици 20 је приказан и положај будуће попречне грађевине на шиповима, која треба да штити западну обалу Дунава од штетног дејства таласа. Ово техничко решење је дефинисано техничком документацијом[1]. Конструкција попречне грађевине се састоји од два реда шипова повезаних спреговима и челичним одбојницима, преко којих се налази армирано-бетонска плоча са уређеном шетном стазом. На крају шетне стазе налази се платформа. Кота површине плоче преко шипова је усвојена на основу срачунате меродавне висине таласа и износи 71,50 mnm. Дужина конструкције је усвојена на основу резултата трансформације висине таласа на обалу.

Деоница 1 обухвата санацију камене обалоутврде од темене тачке Т-1 (профил 1) до плаже, у теменој тачки Т-35 (профил 22), (Слика 21). Дужина прве деонице је ~390 m. За попуњавање обрушених секција користиће се ломљени камен (d=150-450 mm), тако да се обликује пројектовани изглед косине. Као филтарски слој испод камене фигуре одабран је туцаник гранулације 16 – 63 mm. У циљу ојачања облоге, пројектоване су везне и завршне греде на берми, које ће бити израђене од бетона класе С 25/30 и армиране арматуром B500B. Везне греде постављају се на растојању од 10 m и настављају по косини која је у нагибу 1:1.5. Учвршћивање везних греда ће се извести изградом подужне темељне греде од бетона класе С25/30. Детаљ пројектоване обалоутврде дат је на слици 22, као и на цртежу 5.1 (графичка документација Студије).

[1] Идејни пројекат заштите западне обале Дунава у Доњем Милановцу од штетног дејства таласа, Институт за водопривреду „Јарослав Черни“, Београд, 2021. године и Пројекат за грађевинску дозволу заштите западне обале Дунава у Доњем Милановцу од штетног дејства таласа, Институт за водопривреду „Јарослав Черни“, 2022. година

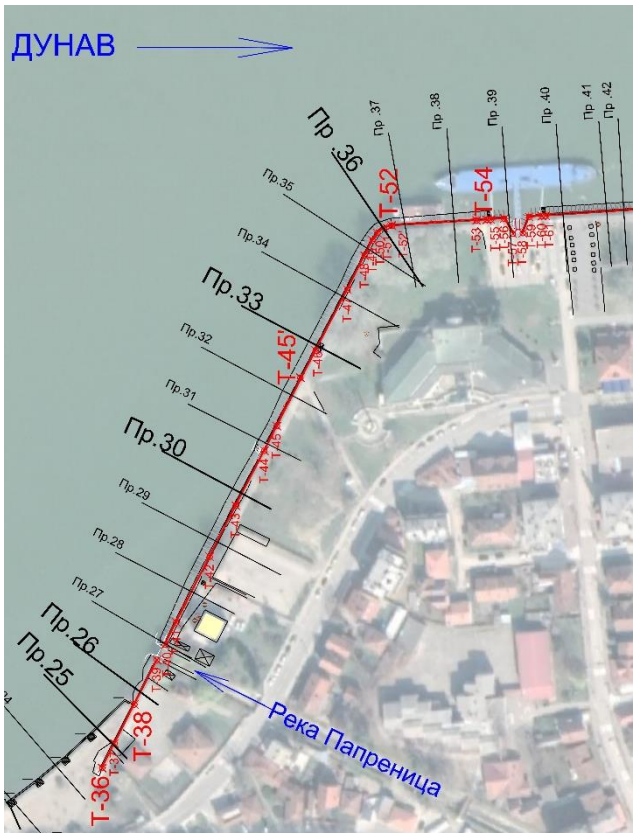


Слика 21. Ситуациони приказ деонице 1 са ознакама снимљених профила и темених тачака обалоутврде



Слика 22. Детаљ карактеристичног попречног профила пројектоване санације обалоутврде на деоници 1 (Профил 11)

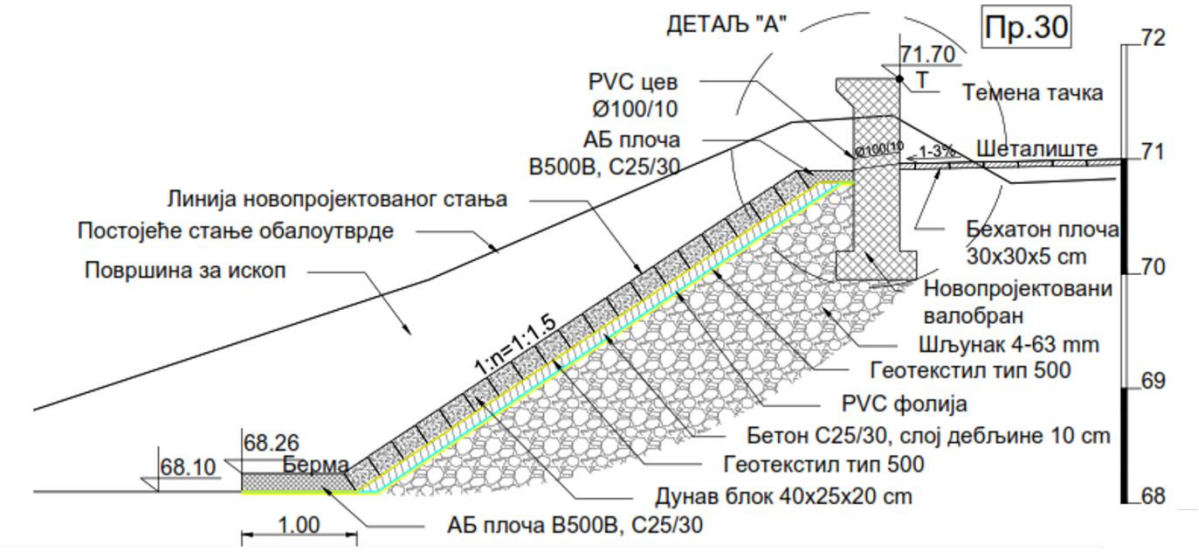
Деоница 2 обухвата санацију обалоутврде на западној обали насутог платоа, низводно од плаже код ушћа реке Папренице (темена тачка Т-38 и профил 26) до кривине западне обале (темена тачка Т-52 и профил 36, с тим да је валобран постављен на плажи и почиње код профила бр. 25. Дужина друге деонице је ~250 m. Ова деоница је највише страдала у невремену током фебруара 2020. године, као и сличним непогодама ранијих година, пре свега због најнеповољнијег положаја са становишта залета ветра из доминатног правца. Пре оштећења, ова обалоутврда је била поплочана бетонским плочама димензија 1x1 m постављеним у облик ромба, а након хитне санације ова деоница је насута ломљеним каменом у цементном малтеру.



Слика 23. Ситуациони приказ деонице 2 са ознакама снимљених профила и темених тачака обалоутврде

Техничким решењем на деоници 2 предлаже се санација до прве берме обалоутврде (кота 68,10 mnm) која подразумева скидање постојеће камене облоге и израда обалоутврде са валобраном по новопројектованом профилу (Слика 23). Након скидања постојеће камене облоге и остатака поломљених бетонских плоча, врши се испуњавање настале шупљине шљунком (d=4-63 mm), тако да се формира пројектована косина. На тако формирану површину се поставља геофилтер тип 500, преко кога се полаже PVC фолија и уграђује бетон. На бетонски слој поново се поставља геофилтер, након чега се ређају „Дунав блокови“ димензија 40x25x20 cm. У врху и дну прве косине која се штити урадиће се завршна армиранобетонска греда. У дну се поставља армиранобетонска плоча дебљине 16 cm, тако да се формира берма и подлога за ређање „Дунав блокова“. У циљу укрућења облоге од „Дунав блокова“ постављају се греде на растојању од 50 m.

На деоници 2 потребно је уклонити остатке валобрана и изградити нови валобран, као што је приказано на слици 24 као и на цртежу 5.2 (графичка документација Студије). Изузетак је деоница на плажи (од Т-36 до Т-38) где је валобран у добром стању, због чега ће се извршити само његова надоградња до пројектоване коте.

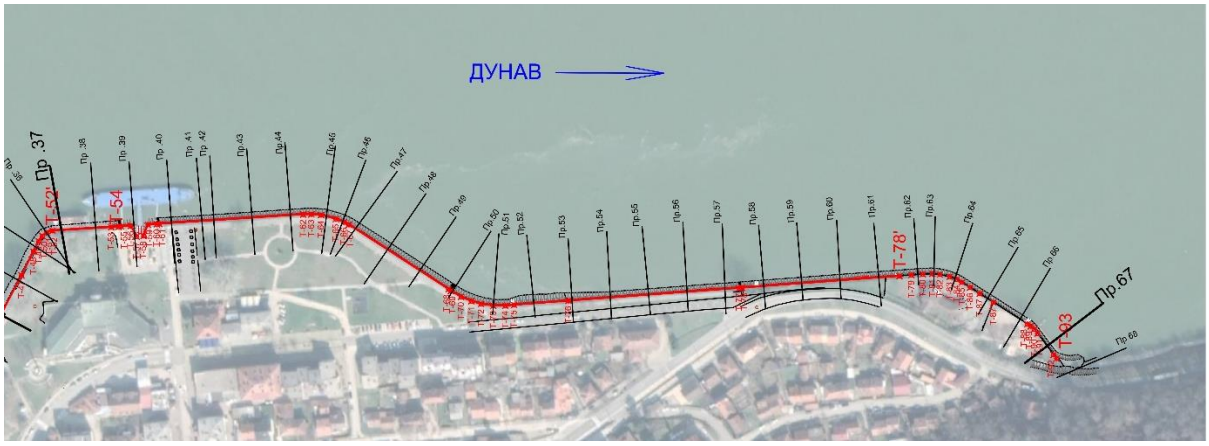


Слика 24. Детаљ карактеристичног попречног профила пројектоване санације обалоутврде са котом круне од 71,70 mnm на деоници 2 (Профил 30)

Кота валобрана одређена је уважавајући прогнозну висину таласа и висину пењања таласа која се може очекивати у будућим условима који ће се формирати на локацији након изградње попречне грађевине за заштиту западне обале Дунава. Након сагледавања резултата прорачуна и услова који ће се реализовати на овој деоници у будућем периоду, санација валобрана је подељена на две сакције, тако да се кота валобрана разликује од темене тачке Т36 до Т45' где она износи 71,7 mnm, док од темене тачке Т45' - Т54-деоница 3 кота валобрана износи 72,10 mnm.

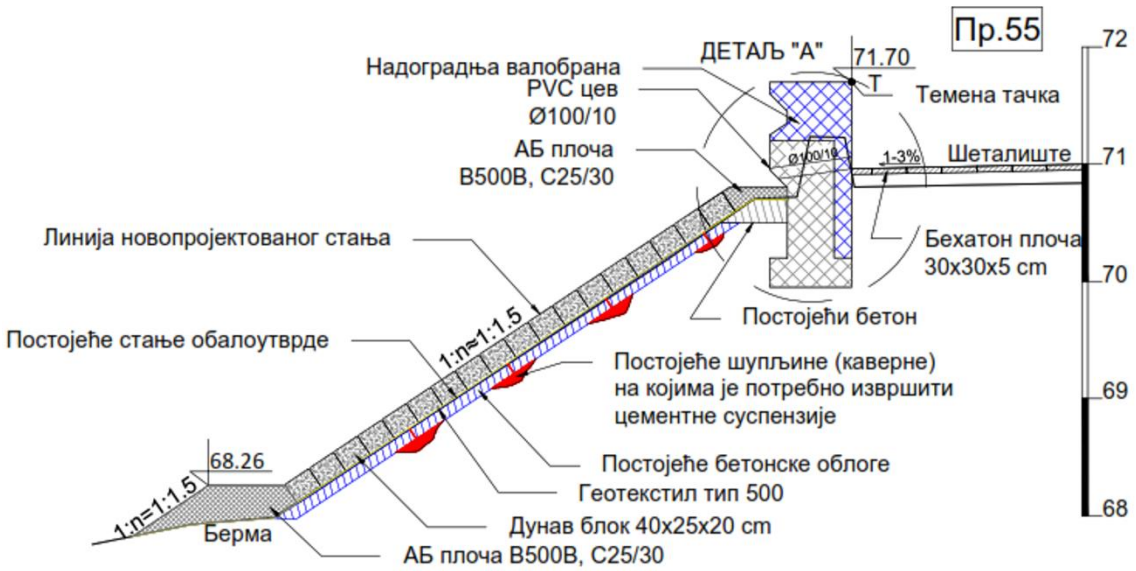
Валобран ће се извести ливењем на лицу места у глаткој оплати, од бетона класе С25/30 са уградњом арматуре. Приликом извођења радова, кроз тело валобрана ће се поставити ПВЦ цев Ф100 на растојању од 10 m којом ће се атмосферске воде са шетне стазе евакуисати у водоток. Због реализације радова потребно је привремено уклонити плоче на шетној стази, која ће се након завршетка радова на обалоутврди поново поплочати ''Бехатон плочама''.

Деоница 3 обухвата санацију обалоутврде на северној и североисточној обали која има најмање видљивих оштећења из разлога што је у најповољнијем положају са становишта залета ветра. Ова деоница је дефинисана на почетку теменом тачком Т- 52' (профил 37) и на крају у теменој тачкиТ-93 (профил 67). Међутим, и на овој деоници временом је дошло до испирања ситних честица из подлоге обалоутврде чиме је и њена стабилност угрожена. Укупна дужина обалоутврде на трећој деоници износи 710 m. Санација ове деонице огледа се у инјектирању испод свих бетонских плоча, до прве берме (кота 68,10 mnm).



Слика 25. Ситуациони приказ деонице 3 са ознакама снимљених профила и темених тачака обалоутврде

Инјектирање спојница подразумева поступак запуњавања зазора и шупљина између бетонских плоча, уградњом инјекционе масе под притиском кроз уграђене ињекционе прикључке на устима инјекционих рупа. Техничким решењем санације, предвиђено је да се спојнице између бетонских плоча обалоутврде, санирају запуњавањем зевова цементним инјекционим масама, које си обогаћене додацима за бољу уградљивост и убрзивачем везивања по потреби. Након тако попуњених шупљина постојећа бетонска површина ће се обложити геотекстилом тип 500, а затим извршити облагање „Дунав блоковима" у димензији 40x25x20 cm, као на слици 26 и цртежу 5.3 (графичка документација Студије). Претходно ће се преко берме на коти 68,10 mnm, у ширини од 1 m, поставити армиранобетонска плоча дебљине 16 cm, тако да се формира заштита берме и подлога за ређање „Дунав блокова". У врху косине која се штити урадиће се завршна армиранобетонска греда. У циљу укрућења облоге од „Дунав блокова" извршиће се повезивање упорне и завршне греде израдом везних греда на растојању од 50 m.



Слика 26. Детаљ карактеристичног попречног профила пројектоване санације обалоутврде са котом круне од 71,70 mnm на деоници 3 (Профил 55)

На овој деоници потребно је извршити надоградњу валобрана као што је приказано на слици 26. Висина валобрана одређена је уважавајући прогнозну висину таласа и висину пењања таласа који се може реализовати под утицајем ветра из доминатних праваца на овој деоници (северозапад и североисток). Из тог разлога, пројектована кота валобрана разликује се од Т52' до Т54 где кота износи 72,10 mnm, док од Т54 до Т78' кота валобрана износи 71,70 mnm. Валобран ће се извести на лицу места, у глаткој оплати, од бетона класе С25/30 са уградњом арматуре.

Кроз постојећу обалоутврду изведени су испусти атмосферске канализације чије се позиције могу видети на цртежу 2 (графичка документација Студије). Фотографије неких од постојећих испуста приказане су на слици 27.

Слика 27. Постојећи испусти на обалоутврди у Доњем Милановцу

Приликом извођења радова кроз тело валобрана поставиће се ПВЦ цеви Ф100 у растеру који одговара постојећим отворима на валобрану, а којима ће се атмосферске воде са шетне стазе евакуисати у водоток.

Након завршетка радова на обалоутврди, потребно је поновно извршити поплочавање шетне стазе ''Бехатон плочама'' које су због радова на обалоутврди привремено отклоњене.

3.3.1 ХИДРАУЛИЧКА АНАЛИЗА

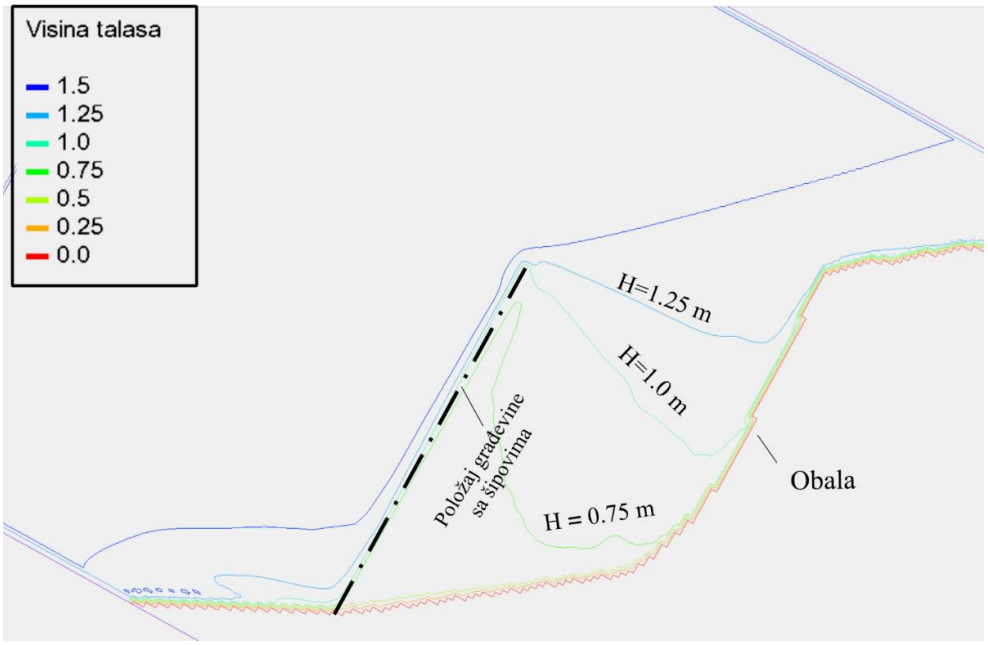
Кота валобрана одређена је уважавајући рачунску висину таласа и висину пењања таласа која се може очекивати у будућим условима који ће се формирати на локацији након изградње попречне грађевине за заштиту западне обале.

За потребе израде пројектног решења за заштиту западне обале Дунава у Доњем Милановцу урађена је Хидрауличка студија у мају 2021. године. Хидрауличке анализе се односе на одређивање висине таласа, утицаја одбојника на смањење штетног дејства таласа, трансформацију таласа у хоризонталној равни, одређивање притиска од таласа на одбојнике и утицај конструкције на формирање наноса. Резулати ове студије и техничког решења дефинисаног поменутом документацијом били су, поред остале расположиве документације, основа за дефинисање пројектног решења санације обалоутврде.

МЕРОДАВНА ВИСИНА ТАЛАСА

У прорачуну „развоја“ висине таласа у близини обале код Доњег Милановца, узводна граница се поклапа са почетком залета док низводна граница одговара положају обале. Како би се проценио само утицај ветра на формирање таласа, на узводној граници је задат спектар са занемарљиво малом енергијом, значајна висина таласа од 1 cm.

При одређивању меродавне висине таласа на западној обали која ће бити под утицајем деловања будуће попречне грађевине узета је у обзир прогнозна висина таласа добијена прорачунима (Слика 28). Израчунате висине таласа дуж правца залета указују да висина са залетом расте и у близини обале на деоници 3 износи око 1 m.



Слика 28. Резултат прорачуна трансформације таласа за конструкцију дужине 336 m

ТРАНСФОРМАЦИЈА ТАЛАСА

Локални утицај грађевина са одбојницима ослоњеним на шипове анализиран је у оквиру Хидрауличке студије неопходне за пројектовање попречне грађевине за заштиту западне обале Дунава. Анализа је рађена помоћу SPH модела течења. Метода је посебно погодна у случајевима

када се нагло деформише слободна површина флуида као што је то случај за време интеракције таласа са чврстом границом.

У оквиру поменуте Хидрауличке студије срачуната је трансформација таласа за грађевину са одбојницима и шиповима. Прорачун је показао да је усвојеним решењем са одбојницима смањење висине таласа око 60%. Резултат прорачуна висине таласа приказан је на слици 28. Са слике се може приметити да се на већем делу ове деонице која је била најугроженија разорним дејством таласа након изградње конструкције остварује висина таласа у распону H=0,75 - 1,0 m, док на низводном делу западне обале остаје угрожен део обале, па су вредности висине таласа у тој зони око 1,25 m.

ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ КОТЕ КРУНЕ ВАЛОБРАНА

Деоница 2

На основу сагледавања резултата прорачуна трансформације таласа на овој деоници усвојене су две секције са различитим висинама таласа, секција која је под утицајем будуће попречне грађевине (од Т38 до Т45) и секција на коју изградња попречне грађевине неће имати утицај, или ће тај утицај бити недовољан да спречи преливање досадашње коте валобрана (од Т45’ до Т52).

А) Секција под утицајем заштитне попречне грађевине (Т38 - Т45)

На основу резултата прорачуна трансформације таласа са слике 28 као меродавна висина таласа за димензионисање коте круне валобрана усвојена је висина таласа Hs=1 m. Из хидрауличког прорачуна за обалоутврду глатке узводне косине добијена је висина пењања од 2 m. Димензионисање коте врха валобрана извршено је за ниво Дунава максималне учесталости (69,25 mnm). На основу меродавног нивоа Дунава, срачунате висине пењања таласа и резервне висине усвојена је кота круне валобрана Zkrune=71,70 mnm

Б) Секција није под утицајем заштитне попречне грађевине (Т45’ - Т52)

Резултат прорачуна висине таласа након изградње конструкције показује да се на низводном делу западне обале остварују висине таласа око 1,25 m. Ова висина таласа усвојена је за димензионисање обалоутврде на низводној секцији деонице 2. Из хидрауличког прорачуна за обалоутврду глатке узводне косине добијена је висина пењања од 2,81 m. На основу меродавног нивоа Дунава, срачунате висине пењања таласа и резервне висине усвојена је кота круне валобрана Zkrune=72,10 mnm

Деоница 3

А) Узводна секција (Т52’-Т54)

С обзиром да се ова секција наставља на деоницу 2, на делу који и након изградње попречне грађевине остаје угрожен високим таласима на овом делу ће се због сигурности али и због естетских разлога усвојити јединствена кота валобрана од Zkrune=72,10 mnm.

Б) Низводна секција (Т54-Т78)

Резултат прорачуна висине таласа на североисточној обали показује да значајна висина таласа износи 0,94 m. Кота круне валобрана на овој деоници је одређена тако да у условима нивоа Дунава максималне учесталости (кота 69,25 mnm) омогући одбијање меродавног таласа пењања 2,12 m. На основу меродавног нивоа Дунава, срачунате висине пењања таласа и резервне висине усвојена је кота круне валобрана Zkrune=71,70 mnm

3.3.2 СТАТИЧКИ ПРОРАЧУНИ

У циљу провере пројектованог решења за трајну санацију обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу, у Пројекту конструкције извршени су прорачуни стабилности косина и прорачуни стабилности валобрана услед дејства таласа.

У прорачунима стабилности косина анализирана су оптерећења која могу да се јаве у експлоатацији, Сопствена тежина, хидростатички притисак воде, нагло опадање нивоа воде са коте 69,22 mnm на коту 64,0 mnm, сеизмичко оптерећење. Прорачун стабилности урађен је помоћу програмског пакета Rocscience – Slide 6.0.

Прорачун стабилности валобрана услед дејства таласа спроведен је према Еврокоду 7 за гранична стања носивости. За прорачун су узете у обзир следеће шеме оптерећења:

- за валобран на деоници 2: удар таласа на новоизграђену конструкцију валобрана за две различите висине валобрана (72,10 mnm и 71,70 mnm),
- за валобран на деоници 3: удар таласа на надограђени валобран висине 71,70 mnm при чему је остварено садејство старог и новог бетона (контрола читавог попречног пресека) и удар таласа на надограђени валобран висине 71,70 mnm при чему није остварено садејство старог и новог бетона (контрола надограђеног дела).

Резултати статичких прорачуна су показали да је носивост задовољена.

3.4 ПРИКАЗ ВРСТЕ И КОЛИЧИНЕ ПОТРЕБНЕ ЕНЕРГИЈЕ И ЕНЕРГЕНАТА, ВОДЕ, СИРОВИНА

Пројектом се предвиђа употреба следећих материјала за санацију обалоутврде:

- Камен туцаник гранулације 4-63 mm, сса 1000 m^3
- Камен туцаник гранулације 16-63 mm, сса 300 m^3
- Ломљени камен пречника 150-450 mm, сса 520 m^3
- Цементни малтер справљен у односу цемент - песак 1:3 за дерсовање лица обалоутврде, 1600 m^2
- Бетон класе С25/30 за изградњу подужних, попречних, завршних греда, темељне греде и валобрана, сса 1658 m^3
- Арматура B500B, сса 41,5 t
- Геотекстил ТИП 500, сса 7700 m^2
- PVC фолија дебљине 0,15 mm, сса 1550 m^2
- „Дунав блокови“ димензије 40x25x20 за облагање лица обалоутврде на деоници 2 и 3
- PVC цеви пречника 100 mm, сса 45 m’
- „Бехатон плоче“ за поплочавање шетне стазе, сса 100 m^2
- Цемент за справљање инјекционе масе, сса 38 t
- Бентонит за справљање инјекционе масе, сса 1,14 t
- Песак за справљање инјекционе масе, сса 9,5 t

3.5 ПРИКАЗ ВРСТЕ И КОЛИЧИНЕ ИСПУШТЕНИХ ГАСОВИТИХ, ТЕЧНИХ И ЧВРСТИХ МАТЕРИЈА

У току извођења радова на санацији обалоутврде настаће различите врсте отпада: отпад услед рашчишћавања терена, крчења и уклањања растиња, земља и шљунак из ископа (процењена количина 100 m^3), отпад од рушења (процењена количина 3750 m^3) и други класичан грађевински и комунални отпад.

Према Каталогу отпада (Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник РС", бр. 56/2010, 93/2019 и 39/2021, Прилог 1), према природи, саставу и активности којом се ствара, отпад који настаје приликом извођења радова на санацији обалоутврде припада групи отпада број 17 – грађевински отпад и отпад од рушења (укључујући и ископану земљу са контаминираних локација), подргрупа број 05 - земља (укључујући земљу ископану са контаминираних локација), камен и ископ. На основу информација прикупљених у току израде Студије, очекује се да ће у току извођења радова настати отпад са индексним бројем 17 05 04 земља и камен другачији од оних наведених у 17 05 03 и индексним бројем 17 05 06 ископ другачији од оног наведеног у 17 05 05.

Локација на којој се спроводе радови се налази у оквиру Националног парка „Ђердап“, у оквиру зоне под III степеном заштите. Мере заштите животне средине, дате у оквиру Просторног плана подручја посебне намене Националног парка „Ђердап“, подразумевају да се чврст отпад пореклом са подручја Националног парка одвози се и депонује изван тог подручја, осим отпада за који је обезбеђена рециклажа и који се за те намене привремено задржава на подручју.

Отпад од рушења делова обалоутврде на деоници 2 спада у инертну групу отпада који доминанто чини камен који се може искористити за насипање путева или друге сличне радове. Због тога је, у складу са начелом хијерархије управљања отпадом, чл. 6 Закона о управљању отпадом, планирано његово привремено складиштење на месту настанка, односно на локацији која се налази у непосредној близини, а која се може технички опремити да прими дату врсту и количину отпада.

У току експлоатације обалоутврде за заштиту обале Доњег Милановца од поплава неће бити испуштања гасовитих, течних и чврстих материја, нити продукције отпадних материја.

3.6 ПРИКАЗ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ИЗАБРАНОГ И ДРУГИХ РАЗМАТРАНИХ ТЕХНОЛОШКИХ РЕШЕЊА

Санирана обалоутврда на платоу у Доњем Милановцу, на основу пројектованог решења, неће бити значајан загађивач животне средине. У току редовног одржавања објекта нема продукције перзистентних, високо токсичних, екотоксичних материја, нити испуштања великих количина неспецифичних полутаната, нити продукције великих количина отпада.

Обалоутврда са валобраном ће бити изведена тако да ризик од загађења воде, ваздуха и тла услед рада пројекта неће бити већи од тих ризика пре почетка пројекта, односно да применом прописаних правила одржавања, неће имати негативан утицај на животну средину.

Са друге стране, с обзиром да је Доњи Милановац ситуиран на насутом платоу који је изложен дејству таласа значајне висине, санације обалоутврде изграђене дуж обале ће обезбедити бољу заштиту насеља од великих вода Дунава. Такође, с обзиром да ће санирана обалоутврда имати униформан изглед читавом својом дужином, пројекат ће индиректно допринети и даљем туристичком развоју Доњег Милановца.

С обзиром да се обалоутврда налази у оквиру заштићеног подручја Национални парк „Ђердап“, у делу са успостављеним режимом заштите III степена, у обухвату еколошки значајног подручја „Ђердап“ и еколошког коридора од међународног значаја - река Дунав еколошке мреже Републике Србије, неопходно је прописати строге техничке мере заштите које ће се примењивати како у фази извођења радова, тако и у фази експлоатације Пројекта (Поглавље 8).

Сви планирани радови и активности морају бити у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник“, бр. 50/12) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и

хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл.гласник“, бр. 24/14).

С обзиром да се водозахватна цев доњемилановачког изворишта налази у непосредној близини локације на којој је предвиђено извођење радова (посебно деонице обалоутврде које се налазе узводно од водозахвата), неопходно је, у току извођења радова, бити у сталној комуникацији са службама јавног комуналног предузећа које су надлежне за област водоснабдевања. Из истог разлога, програм мониторинга у току фазе изградње је потребно припремити у сарадњи са поменутим службама.

За време фазе изградње, настаће знатна количина грађевинског отпада, као што су земља, камен, малтер, арматура, бетон. Уколико се са тим отпадом не поступи адекватно, могу се испољити негативни утицаји на животну средину.

Носилац Пројекта је у обавези да настали грађевински отпад, који настаје у фази изградње Пројекта, организовано прикупља на локацији и по завршетку или у току извођења радова евакуише отпад са простора националног парка, у складу са мерама заштите животне средине датих у оквиру Просторног плана подручја посебне намене Националног парка „Ђердап“ (поглавље 1.3.3 Режим заштите III степена). Уколико је планирано да се отпад (нпр. камен од рушења) искористити за насипање путева или друге сличне радове, такав отпад се може привремено складиштити на локацији.

Пошто се локација на којој се изводе радови налази недалеко од подручја за становање, одмор и рекреацију, неопходно је применити све мере у циљу пригушења буке настале услед извођења радова и радове спроводити поштујући одредбе Одлуке о општем кућном реду у стамбеним и стамбено пословним зградама на територији општине Мајданпек („Сл. лист Општине Мајданпек“, бр. 8/18).

Уколико се приликом експлоатације обалолутврде укаже потреба за интервенцијом услед оштећења на неког њеног дела, може доћи до продукције отпада у виду грађевинског материјала, амбалаже и сл. У том случју, Носилац пројекта је дужан да организује одношење насталог отпада са локације на за то предвиђено место у складу са законском регулативом.

Паралелно за санацијом обалоутврде са валобраном, предвиђена је изградња објекта за заштуту западне обале Доњег Милановца од штетног дејства таласа. Изградња ова два објекта заштите од поплава је потпуно независна, али ће доћи до кумулирања позитивног ефеката заштите обале Доњег Милановца од штетног дејства таласа и великих вода.

4 ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ ЈЕ НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА РАЗМАТРАО

Пројектанти су приликом израде техничке документације трајне санације обалоутврде у Доњем Милановцу, сагледали детаљно и у потпуности прилагодили техничко решење са Просторним планом општине Мајданпек, Планом генералне регулације насеља Доњи Милановац, Уредбом о утврђивању Просторног плана подручја посебне намене међународног водног пута Е-80 – Дунав (Паневропски коридор VII), Уредбом о утврђивању Просторног плана подручја посебне намене Националног парка „Ђердап“, као и усвојеним техничким решењем попречне грађевине за заштиту западне обале Дунава од штетног дејства таласа.

Техничко решење разрађено је на основу следећих карактеристика простора који се штити:

- дужина обалоутврде је око 1320 m, с тим да је дужина прве деонице 390 m, друге 250 m а треће око 680 m.
- Меродавна брзина ветра из правца приближно управног на обалоутврду:
  - на деоници 2 (WNW-NNW, односно од ~290 °-~310 ° за станицу Велико Градиште која је најближа обали Дунава), 27,2 m/s,
  - на деоници 3 (NE, односно од ~42° за станицу Велико Градиште која је најближа обали Дунава), 14 m/s,
- учесталост дувања ветра из правца WNW-NNW приближно управног на обалоутврду је 40 % времена, од тога је олујном јачином, већом од 15,5 m/s, дувао 42% времена, а орканском јачином већом од 34,8 m/s чак током 28 дана,
- максимални реализовани нивои Дунава на профилу телелимниметра Доњи Милановац за период 1985-2019. године износио је 69,77 mnm,
- дужину залета ветра из правца WNW преко 8,0 km,
- При одређивању меродавне висине таласа узета је у обзир изградња и будућа улога попречне грађевине на смањене висине таласа, тако да је висина таласа на деоници 2 од 0,75 – 1,25 m, а на деоници 3 висина таласа износи 0,94 m.

4.1 ЛОКАЦИЈА

Санација обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу ће се одвијати на локацији постојеће обалоутврде која се, у дужини од око 1350 m, налази на кп. 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97, све КО Доњи Милановац (Слика 3), а у складу са Локацијским условима бр. ROP-MSGI-36637-LOC-1/2021-07 од 10.02.2022. године, издатим од стране Министарства грађевинарства, саобраћа и инфраструктуре.

4.2 ПРОИЗВОДНИ ПРОЦЕСИ ИЛИ ТЕХНОЛОГИЈЕ

Предмет Пројекта је заштита Доњег Милановца од поплава и штетног деловања таласа Дунава, уз уклањање санационих радова, хитно изведених након невремена у току фебруара 2020. године.

Изведена хитна санација се визуелно не уклапа у постојећу обалоутврду која деценијама егзистира на предметном подручју, нити својим техничким карактеристикама одговара пројектованом решењу.

Из тог разлога, техничко решење санације оштећене обалоутврде у Доњем Милановцу је дефинисано тако да пре свега обезбеди стабилну конструкцију за услове интензивног неповољног деловања таласа воде, али и униформан изглед обалоутврде дуж читаве обале Дунава.

При изради решења узето је у обзир и техничко решење дефинисано Пројектом заштите западне обале Доњег Милановца од штетног дејства таласа, урађеног од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“ током 2021. године. По овом пројекту, изградњом грађевине паралелне са обалом дуж деонице 2, значајно ће се смањити динамичко дејство таласа на обалоутврду, а самим тим и висина пењања таласа. Из тог разлога приликом пројектовања решења санације обалоутврде било је неопходно уважити и техничко решење усвојено поменутом документацијом. Реализацијом оба Пројекта, Доњи Милановац ће добити висок степен заштите од сличних непогода које се могу очекивати и у будућности.

4.3 МЕТОДЕ РАДА

Техничка документација је са технолошког, техничког, друштвено – економског аспекта, као и са аспекта заштите животне средине, усклађена са:

- Важећим стандардима и нормативима за изградњу хидротехничких објеката и извођење хидрограђевинских радова,
- Законском регулативом (Закон о водама, Закон о планирању и изградњи, Закон о процени утицаја на животну средину, и сл.),
- Актуелном планском и урбанистичком документацијом,
- Локацијским условима и другим условима надлежних служби,
- Посебним условима Инвеститора.

Идејним пројектом трајне санације обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу је сагледана установљена дужина и висина, положај у односу на удар таласа и локације грађевинских објеката, пре свега са становишта:

- геодетских радова,
- детаљног сагледавања катастарских подлога,
- дефинисања арматуре и опреме,
- техничких услова за изградњу, и
- предмера и предрачуна радова.

4.4 ПЛАНОВИ ЛОКАЦИЈА И НАЦРТИ ПРОЈЕКТА

Идејним пројектом трајне санације обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу су дати планови локације са диспозицијом пројектованог објекта. У оквиру Студије, ситуације и карактеристични попречни пресеци грађевинских објеката су дати у оквиру Графичких прилога ове Студије.

4.5 ВРСТА И ИЗБОР МАТЕРИЈАЛА

У поглављу 3.4 дат је преглед врста материјала од којих се гради обалоутврда са валобраном.

4.6 ВРЕМЕНСКИ РАСПОРЕД НА ИЗВОЂЕЊУ ПРОЈЕКТА

Израда Идејног решења, Идејног пројекта трајне санације обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу поверена је Институту за водопривреду „Јарослав Черни“ АД у периоду 2021/2022. година. Израда Пројекта за извођење је планирана до краја 2022. године.

Почетак радова зависи од доступности финансијских средстава. Радови на санацији обалоутврде се могу спровести у оквирном року од 9 до 12 месеци, при чему је могућа и фазна изградња (фазу 1 би чиниле деонице 1 и 2 обалоутврде, док би деоница 3 чинила другу фазу).

4.7 РАД И ПРЕСТАНАК РАДА

Пројекат се ради за период коришћења минимално у наредних 30 година. Уз редовно одржавање, обалоутврда са валобраном могу служити неограничено. С обзиром на константну потребу заштите становништва, имовине, природних и културних добара од поплава, као и то да санирана обалоутврда подржава даљи развој туризма у Доњем Милановцу, планира се трајно коришћење овог објекта.

4.8 ДАТУМ ПОЧЕТКА И ЗАВРШЕТКА ИЗВОЂЕЊА

Тачан датум почетка извођења није познат у овом моменту и диктира га доступност финансијских средстава за финализирање пројектне документације и извођење радова.

Међутим, потребно је нагласити да је извођење радова на деоници бр. 3, на којој је предвиђено инјектирање спојница између бетонских плоча, неопходно изводити током најнижих водостаја Дунава у години, који се очекују у пролећном периоду када су повишени протицаји Дунава. У том периоду се водостаји у зони Доњег Милановца снижавају повремено и до коте 64,0 mnm. Ови изразито ниски водостаји су краткотрајни, 5 - 25 дана, просечно око 15 дана годишње. Због свега наведеног, предлаже се да радови напредују у фазама, тако да се више извођачких екипа организује и ради упоредо на више секција. На тај начин постигло би се инјектирање на најнижим котама обалоутврде на предметној деоници док трају и ниски водостаји Дунава. Из тог разлога, потребно је с великом тачношћу направити динамику радова по фазама у складу са праћењем водостаја Дунава на брани и код Доњег Милановца.

4.9 ОБИМ ПРОИЗВОДЊЕ

Пројекат не подразумева производњу.

4.10 КОНТРОЛА ЗАГАЂЕЊА

Контрола загађења у току извођења радова на санацији обалоутврде ће бити организована у складу са захтевима датим у Студији о процени утицаја на животну средину.

У току експлоатације, предложено техничко решење нема ризик по квалитет воде и седимента, пронос наноса, нити на живи свет у водама Дунава.

4.11 УРЕЂЕЊЕ ОДЛАГАЊА ОТПАДА

Приликом екпслоатације обалоутврде и валобрана отпад се продукује само као последица присуства људи на шеталишту дуж обалоутврде (комунални отпад). Редовно одношење насталог отпада и његово трајно збрињавање спроводи Општина Мајданпек и комуналне службе надлежне за управљање отпадом.

4.12 УРЕЂЕЊЕ ПРУСТУПА И САОБРАЋАЈНИХ ПУТЕВА

За приступни пут до обалоутврде и валобрана, користиће се постојећа државна (IБ) и локална саобраћајна мрежа, као и река Дунав као међународни пловни пут. Габарити постојећих путева у потпуности одговарају захтевима возила и пловила чији се приступ може очекивати.

4.13 ОДГОВОРОНОСТ И ПРОЦЕДУРА ЗА УПРАВЉАЊЕ ЖИВОТНОМ СРЕДИНОМ

Одговорност и процедуре у области заштите животне средине налазе се у надлежности служби управљача обалоутврде, задужених за спровођење тих мера.

4.14 ОБУКА

Обалоутврда на платоу у Доњем Милановцу не представља превише сложен хидро-технички објекат, иако су примењена савремена пројектна решења. Природа објекта је таква да не захтева стално присуство запослених у току експлоатације.

Овакав приступ одбрани од поплава није новост када је домаћа водопривреда у питању, па се очекује да управљач, у свом саставу, има запослене који ће се успешно бавити одржавањем обалоутврде и валобрана.

4.15 МОНИТОРИНГ

По правилу, програм праћења и мониторинга треба да буде део управљачког механизма током експлоатације изграђених објеката. Правилним мониторингом и на основу добијених података стварају се услови за оптимизацију услова експлоатације објеката, као и заштиту људи и животне средине.

Обалоутврда на платоу у Доњем Милановцу у току свог радног века, неће емитовати штетне материје.

Програмом осматрања, мерења и анализе утицаја успора Дунава, који се реализује континуално, обухваћено је и подручје Доњег Милановца. На основу овог мониторинга, потенцијални негативни утицаји спроведених радова на санацији обалоутврде на животну средину благовремено ће бити откривени и мере за отклањање негативних утицаја примењене.

4.16 ПЛАНОВИ ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ

Успешно руковођење заштитном грађевином подразумева дефинисане активности које се спроводе у случају:

- Појаве неких неправилности током експлоатације,
- Акцидента, када се ситуација измакне контроли,
- Непредвиђених догађаја, који не морају бити у директној вези са објектом.

Одговорност за спровођење мера заштите животне средине прописана је Законом о заштити животне средине („Службени гласник РС ", бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 – др. закон, 72/2009 – др. закон и 43/2011 – одлука УС и 14/2016), биће поверена руководиоцима одговарајућих служби управљача обалоутврде.

Управљач обалоутврде је дужан да обезбеди документацију са упутствима и поступцима у оквиру одговора на "нормалне" варијације оперативних параметара и њихово подешавање, али и за непредвиђене догађаје, којима се угрожавају људи и објекти.

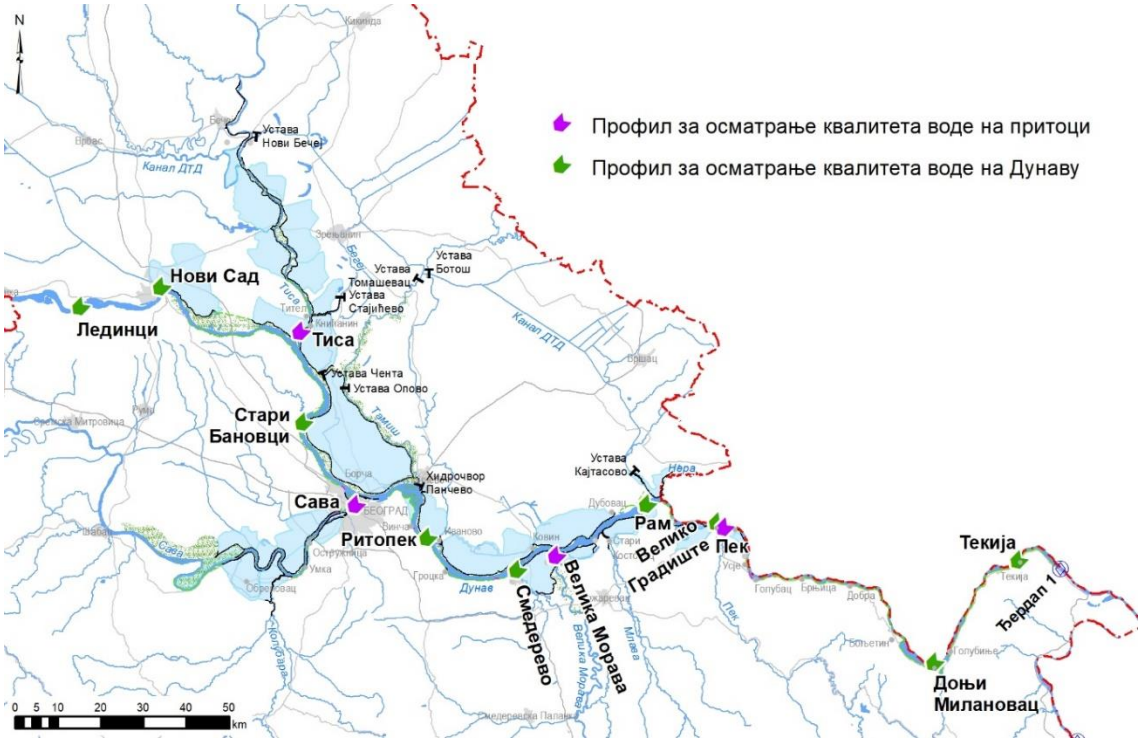
4.17 НАЧИН ДЕКОМИСИЈЕ, РЕГЕНЕРАЦИЈЕ ЛОКАЦИЈЕ И ДАЉЕ УПОТРЕБЕ

С обзиром на улогу коју има у одбрани Доњег Милановца од поплава, декомисија обалоутврде се не планира у догледно време. Ако се ипак у једном тренутку о томе донесе одлука на коришћеном простору не заостају загађења. Уклањањем грађевинских објеката са локације простор се потпуно ослобађа и није потребна значајнија рекултивација.

5 ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ

5.1 ВОДА

Квалитет воде Дунава на профилу Доњи Милановац је процењен на основу података из годишњих програме осматрања, мерења и анализе утицаја успора ХЕ „Ђердап 1“ (Програм VIII) у периоду 2017-2021. године.



Слика 29. Локација профила Доњи Милановац

Оцена квалитета воде и седимента Дунава извршена је на основу анализе физичко-хемијских, микробиолошких и хидробиолошких параметара квалитета воде и седимента, а према одговарајућим законским актима Републике Србије:

- Закон о водама („Службени гласник РС", бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016 и 95/2018),
- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 50/2012),
- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, 24/2014),
- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Службени гласник РС“, бр. 74/2011),
- Правилник о утврђивању водних тела површинских и подземних вода („Службени гласник РС“, бр. 96/2010).

5.1.1 КВАЛИТЕТ ВОДЕ ДУНАВА НА ПРОФИЛУ „ДОЊИ МИЛАНОВАЦ“

ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКА ИСПИТИВАЊА ВОДЕ ДУНАВ НА ПРОФИЛУ ДОЊИ МИЛАНОВАЦ

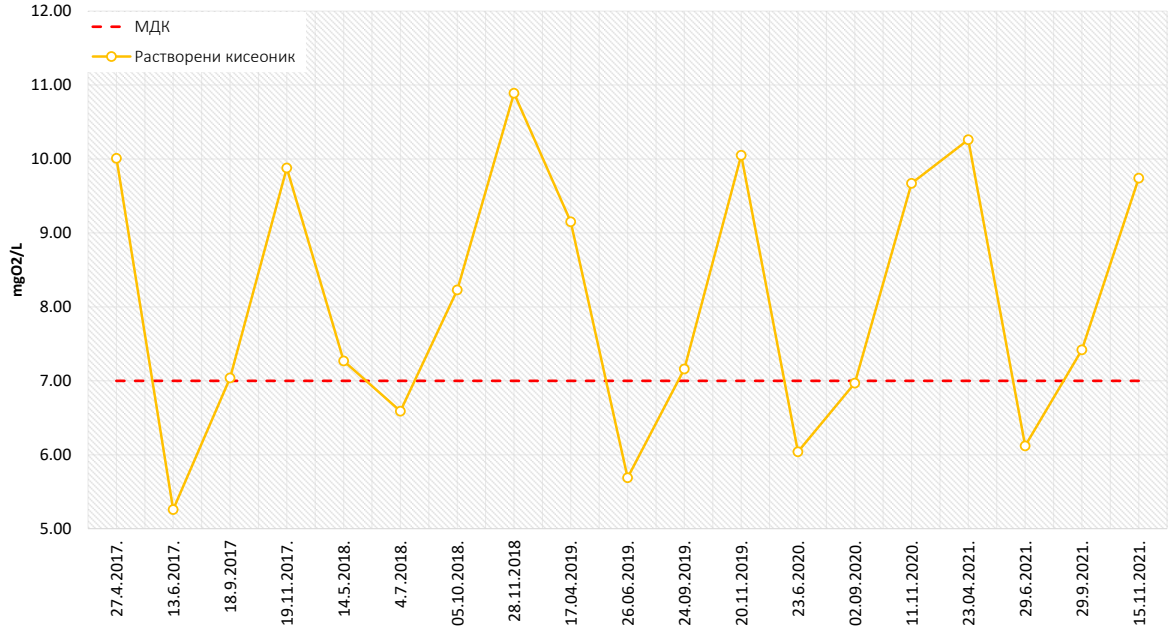
Према Правилнику „Сл. гласник РС“, бр. 96/2010 река Дунав је класификована као значајно измењено водно тело, па је сходно томе квалитет воде процењен на основу критеријума дефинисаних Уредбама „Сл. гласник РС“, бр. 50/12 (граничне вредности загађујућих материја у површинским водама) и „Службени гласник РС“, број 24/2014 (стандарди квалитета животне средине за приоритетне хазардне супстанце). Мониторингом су обухваћени општи параметри физичко-хемијског квалитета воде и специфични параметри загађења, који служе као показатељи хемијског и еколошког потенцијала и сапробности и трофије воде у Дунаву на профилу Д. Милановац. Све добијене вредности анализираних параметара физичко-хемијског квалитета су приказани у табели у наставку (Табела 7).

Табела 8. Минималне, максималне и средње вредности параметара квалитета реке Дунав на профилу Д. Милановац у периоду 2017-2021. год

параметар	јединица	минимум	максимум	ср. вредност	MDK II
температура воде	^{0}C	7,73	24,50	17,19	
pH вредност		7,68	8,25	7,95	6,5-8,5
електрпроводљивост, Епр	mS/cm	290,40	427,40	363,17	1000
m- алкалитет	mg$CaCO_3$/l	106,50	162,00	137,27	
p-алкалитет	mg$CaCO_3$/l	0,00	0,00	0,00	
укупна тврдоћа	mg$CaCO_3$/l	130,67	191,53	159,11	
стална тврдоћа	mg$CaCO_3$/l	30,67	89,60	44,52	
пролазна тврдоћа	mg$CaCO_3$/l	71,78	158,08	114,59	
сусп. материје, СМ	mg/l	4,00	20,60	10,04	25
ук. исп.остатак на 105^{o}C	mg/l	207,82	278,30	242,00	
минерализација	mg/l	187,22	271,00	231,96	1000
губитак жарењем	mg/l	1,90	8,40	3,61	
утрошак $KMnO_4$	mg/l	1,29	38,56	12,44	
ХПК (дихромат)	mgO_2/l	*	<10	*	15
БПК5	mgO_2/l	0,78	4,29	1,92	5
растворени кисеоник	mgO_2/l	5,26	10,89	7,99	мин. 7
мутноћа	NTU	4,30	17,60	10,19	
калцијум	mg/l	35,89	57,47	45,52	
магнезијум	mg/l	8,09	13,14	11,04	
Сулфати, SO_4	mg/l	22,83	48,48	31,31	100
силикати	mg/l	2,82	9,99	5,95	
Хлориди, Cl	mg/l	12,33	33,70	18,60	100
амонијум јон,NH_4	mgN/l	0,02	0,16	0,06	0,3
Нитрити, NO_2	mgN/l	0,01	0,05	0,02	0,03
Нитрати, NO_3	mgN/l	0,87	1,64	1,28	3,0
ук. кјелдал азот	mgN/l	0,05	0,78	0,28	
ук. азот, TN	mgN/l	1,19	1,89	1,59	2
орто фосфати	mgP/l	0,00	0,13	0,05	0,10
ук. фосфор, P	mgP/l	0,06	0,29	0,12	0,20
феноли	mg/l	*	<0,001	*	0,001
детерџенти	mg/l	*	<0,02	*	0,2

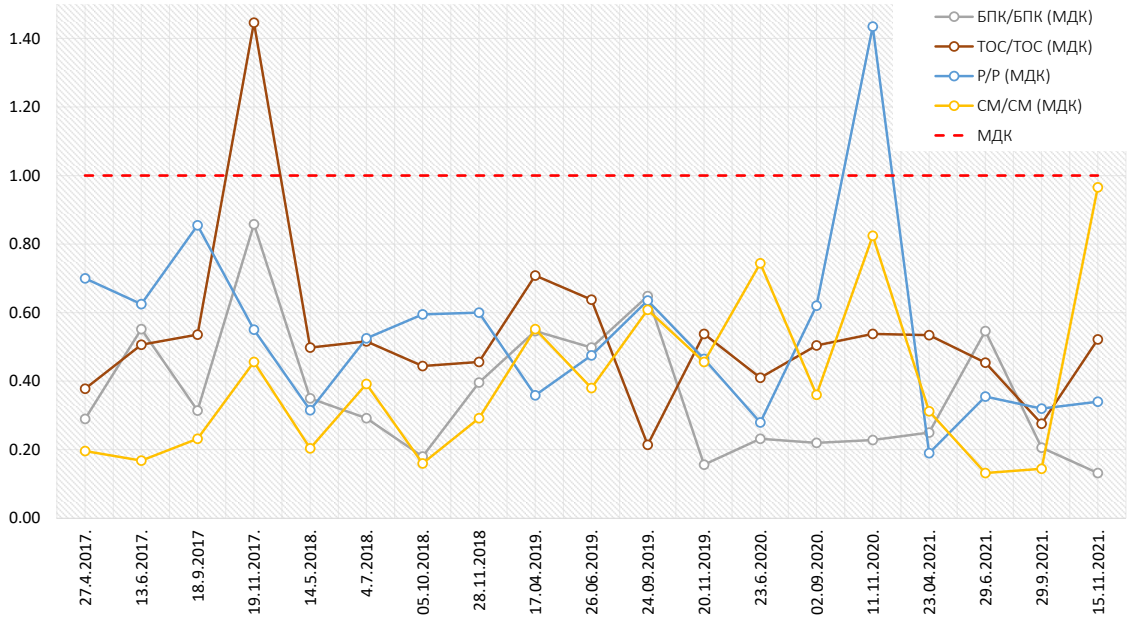
параметар	јединица	минимум	максимум	ср. вредност	MDK II
UV (254nm,1cm)	1/cm	0,05	0,12	0,07	
ук. орг. угљеник, TOC	mgC/l	1,07	7,23	2,78	5
натријум	mg/l	8,57	16,99	12,84	
калијум	mg/l	1,61	3,09	2,34	
гвожђе	mg/l	<0,005	0,077	*	0,5
манган	mg/l	<0,005	0,028	*	0,1
цинк	µg/l	<2	37,27	*	2000
бакар	µg/l	<2	3,04	*	112
олово	µg/l	<2	4,41	*	
хром	µg/l	*	<2	*	50
никл	µg/l	<2	8,29	*	
кадмијум	µg/l	*	<2	*	
арсен	µg/l	*	<10	*	10
жива	µg/l	*	<1	*	
бор	µg/l	20,1	<100	*	1000

Анализом вредности „in situ“ параметара утврђено је да су расподела температуре воде и електролитичке проводљивости били у опсегу типичном за сезону истраживања са минималном варијацијом током сваке кампање. С обзиром на то да се профил Доњи Милановац налази у основном ретензионом простору акумулације ХЕ „Ђердап 1“ евидентан је утицај успора на концентрацију раствореног кисеоника и суспендованих материја (прозирности). Нижи садржај раствореног кисеоника у односу на граничну вредност од 7 mgO_2/L (II класа, „Сл. гласник РС“, бр. 50/2012) (Слика 30) указује на интензивнији процес биохемијске разградње, посебно током летњег периода, а суспендованих материја (Слика 31) на промену хидролошког режима Дунава при коме долази до интензивније седиментације суспендованих честица из воде у односу на горњи ток Дунава.



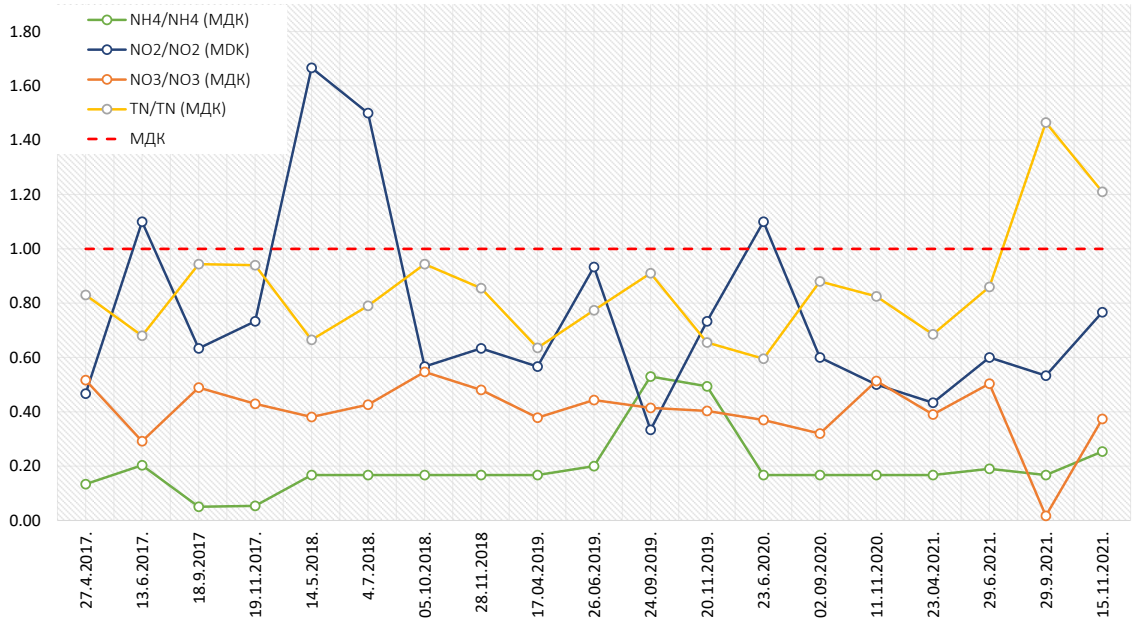
Слика 30. Концентрација раствореног кисеоника у Дунаву код Д.Милановца у периоду 2017-2021. год

На следећем дијаграму (Слика 31) су приказане вредности концентрација појединих параметара (БПК, ТОС, Р, СМ) у односу на њихове МДК вредности (Табела 7). Са аспекта органског оптерећења није утврђено прекорачење МДК вредности изузев испитивања у новембру 2017. године када су регистроване повишене вредности БПК5 и суспендованих материја. Слично, повишена концентрација укупног фосфора је углавном задовољавала одговарајуће граничне вредности изузев новембра 2020.



Слика 31. Однос вредности суспендованих материја, БПК5, укупног органског угљеника и фосфора у Дунаву код Д. Милановца у периоду 2017-2021

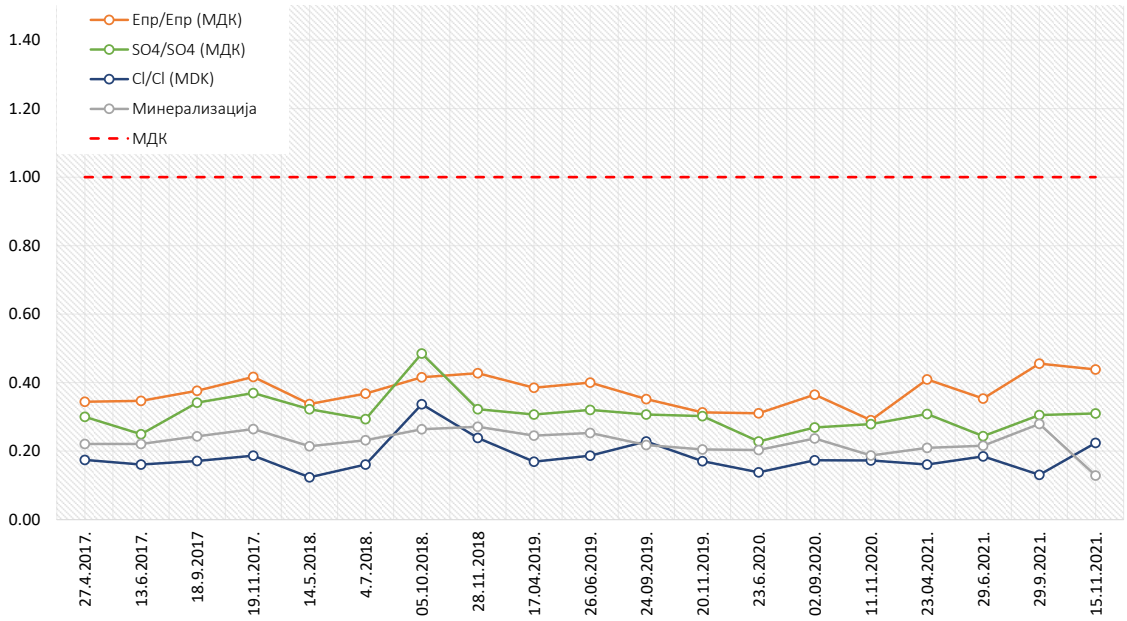
На бази расположивих података, утицај успора на концентрацију азотне компоненте је евидентан на концентрацију нитрита па је стога очекивано је да она буде повишена код Доњег Милановца и да повремено одступање од граничних вредности буде детектовано (Слика 32).



Слика 32. Однос концентрација азотне компоненте у Дунаву код Д. Милановца у периоду 2017-2021

Садржаји амонијум јона и нитрата су током целог посматраног периода задовољавали граничне вредности за II класу.

На основу вредности екектропроводљивости, укупне минерализације, сулфата и хлорида није утврђено прекорачење МДК вредности током посматраног периода (Слика 33).



Слика 33. Однос вредности електролитичке проводљивости, укупне минерализације, хлорида и сулфата у Дунаву код Д. Милановца у периоду 2017-2021

Генерално, концентрације метала у Дунаву на профилу Доњи Милановац су биле ниске. Током петогодишњег периода су измерене концентрације натријума (Na), калијума (K), гвожђа (Fe), и мангана (Mn) испод граничних вредности за воде друге класе дефинисаних Уредбом „Сл. гласник РС“, бр. 50/2012). Повремено су регистровани цинк (Zn), бакар (Cu), олово (Pb), никл (Ni) и бор (B) нешто изнад границе квантификације док су концентрације хрома (Cr), кадмијума (Cd), арсена (As) и живе (Hg) у свим анализираним узорцима биле испод лимита квантификације.

Анализиране су и органске загађујуће материје (феноли, детерџенти и укупни угљоводоници) и приоритетне хазардне супстанце: полициклични ароматични угљоводоници (PAH), полихлоровани ароматични бифенили (PCB) и пестициди. Концентрације свих мерених органских микрополутаната задовољавале су граничне вредности („Сл. гласник РС“, бр. 50/2012) односно стандарде квалитета животне средине дефинисаних Уредбом „Сл. гласник РС“, бр. 24/2014) за приоритетне хазардне супстанце.

Према већини испитиваних физичко-хемијских и хемијских параметара квалитета, вода Дунава код Доњег Милановца задовољава критеријуме прописане за воде друге класе тј. доброг еколошког потенцијала. Квалитет воде је пре свега зависио од улазног оптерећења, а затим и од времена ретензије, температуре воде, утицаја климатских и хидролошких промена као и сложених процеса који се одигравају у самом водотоку и акумулацији.

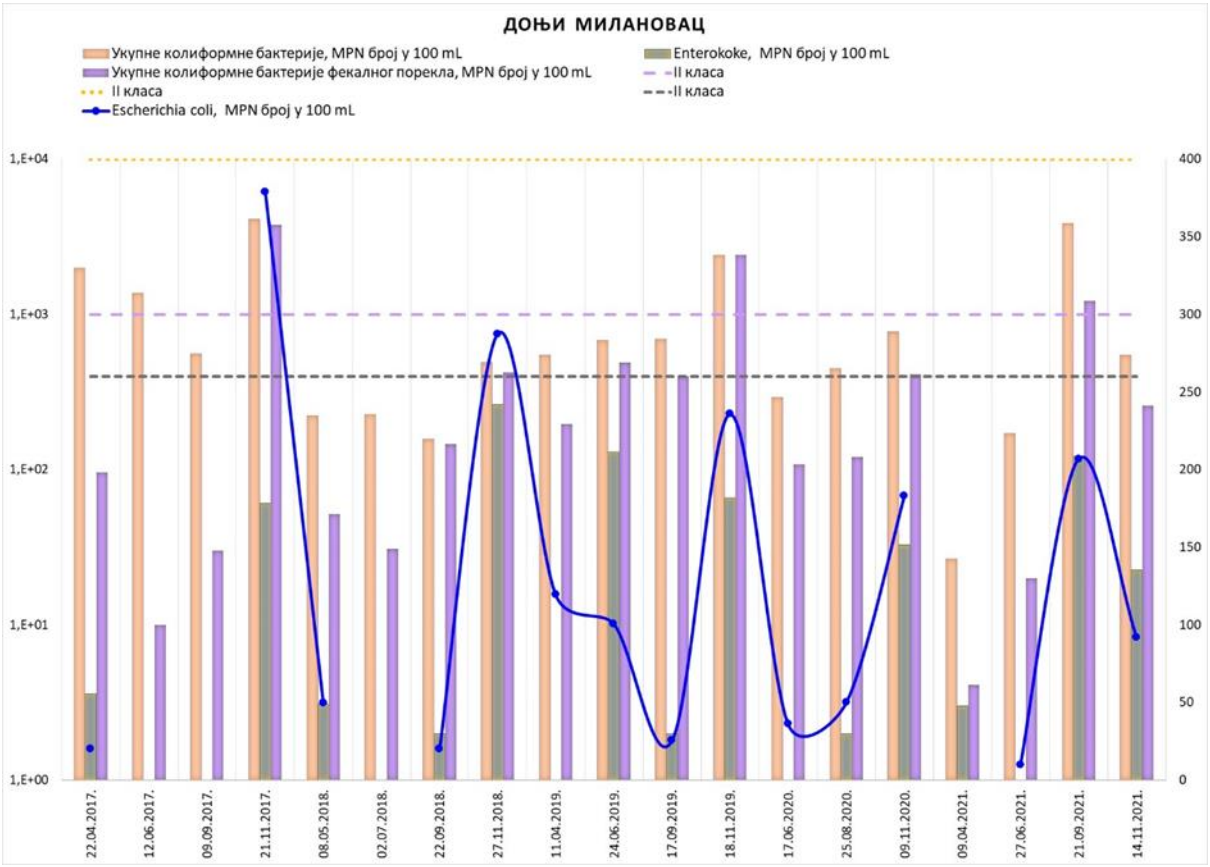
МИКРОБИОЛОШКА ИСПИТИВАЊА ВОДЕ РЕКЕ ДУНАВ НА ПРОФИЛУ ДОЊИ МИЛАНОВАЦ

Квалитет воде реке Дунав у подручју акумулације Ђердапа I, на деоници код Доњег Милановца, у периоду испитивања од 2017 - 2021. године, према фекалним колиформним бактеријама био је у оквиру друге класе квалитета, на 16 од 19 узорака воде. До одступања долази у новембру 2017. године, кад је забележена и највећа бројност *E. coli* (379 MPN /100 ml). Такође је висока

бројност популације фекалних колиформа, забележена и у новембру 2019. као и у септембру 2021. године и кретала се у рангу III класе квалитета (Слика 34).

Максимална бројност укупних колиформних бактерија, забележена је у новембру 2017. године и кретала се у рангу друге класе квалитета. Током осталих година испитивања, вредности овог параметра кретале су се од I до II класе (Слика 34).

У већини узорака који су сакупљени на испитиваном профилу реке Дунав, у периоду од 2017. до 2021. године, бројност ентерокока била је карактеристична за прву и другу класу квалитета, са опадајућом тенденцијом бројности од новембра 2018. године кад је на истом профилу забележена и максимална бројност ове групе бактерија (262 MPN /100 ml). На основу тога може се закључити да је река Дунав на овом локалитету била интензивније загађена отпадним водама, што је вероватно последица локалних хидролошких прилика и интензивнијег локалног утицаја загађења отпадним водама фекалног порекла (Слика 34).



Слика 34. Микробиолошки квалитет воде реке Дунав на профилу Д. Милановац од 2017-2021. год, индикатори фекалног загађења

Према забележеној бројности индикатора органског загађења, укупног броја аеробних хетеротрофних бактерија, квалитет воде Дунава, на профилу Доњи Милановац се у периоду од 2017 – 2021. године, углавном кретао у оквирима друге класе, изузев у априлу и септембру 2017. и 2019., као и у септембру 2021. године где је дошло до одступања од друге класе квалитета. У овом периоду испитивања на овом профилу река Дунав била је под утицајем интензивнијег органског загађења.

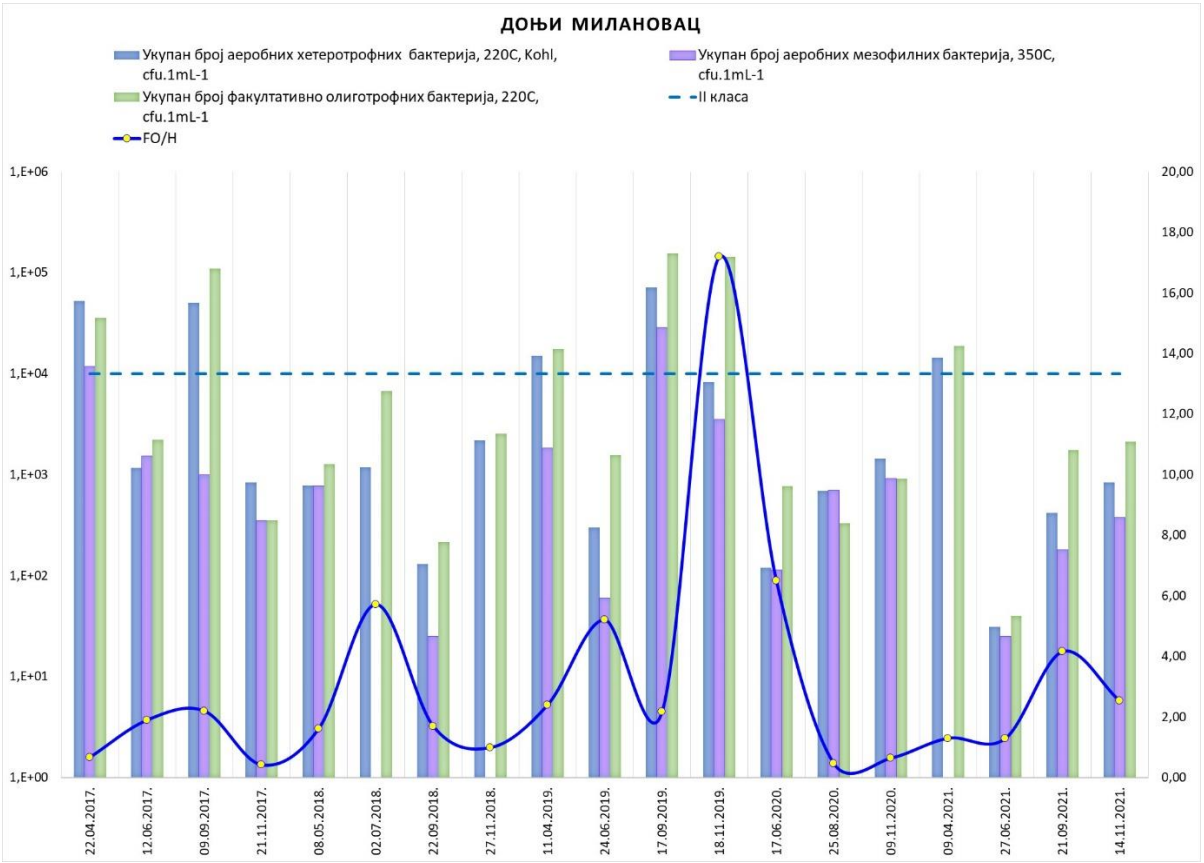
Максимална бројност аеробних хетеротрофних бактерија, забележена је у септембру 2019. године, према којој је квалитет воде Дунава на испитиваном профилу био у III класи. Висока бројност ове групе бактерија (сапрофита) је често у корелацији са органским загађењем и из тог

разлога су добар индикатор загађења лако разградљивим органским материјама и у том смислу и еколошког статуса/потенцијала водних тела (Слика 35).

Бројност факултативно олиготрофних бактерија, у односу на хетеротрофне бактерије, сапрофите, доминирала је у 17 од 19 узорака воде, који су сакупљени током овог периода испитивања. Максимална бројност олиготрофних бактерија забележена је у новембру 2019. године (Слика 6). Присутност ове групе бактерија је индикација и на способност самопречишћавања водених екосистема јер су репрезенти аутохтоног бактериопланктона у екосистемима сиромашним органским материјама, које на ову групу бактерија делују стресогено.

Израчунате вредности FO/HB индекса су биле у рангу од <1 do >10, што је указивало да је самопречишћавајући потенцијал реке Дунав у овом временском периоду испитивања био слаб, умерен и добар (Слика 35).

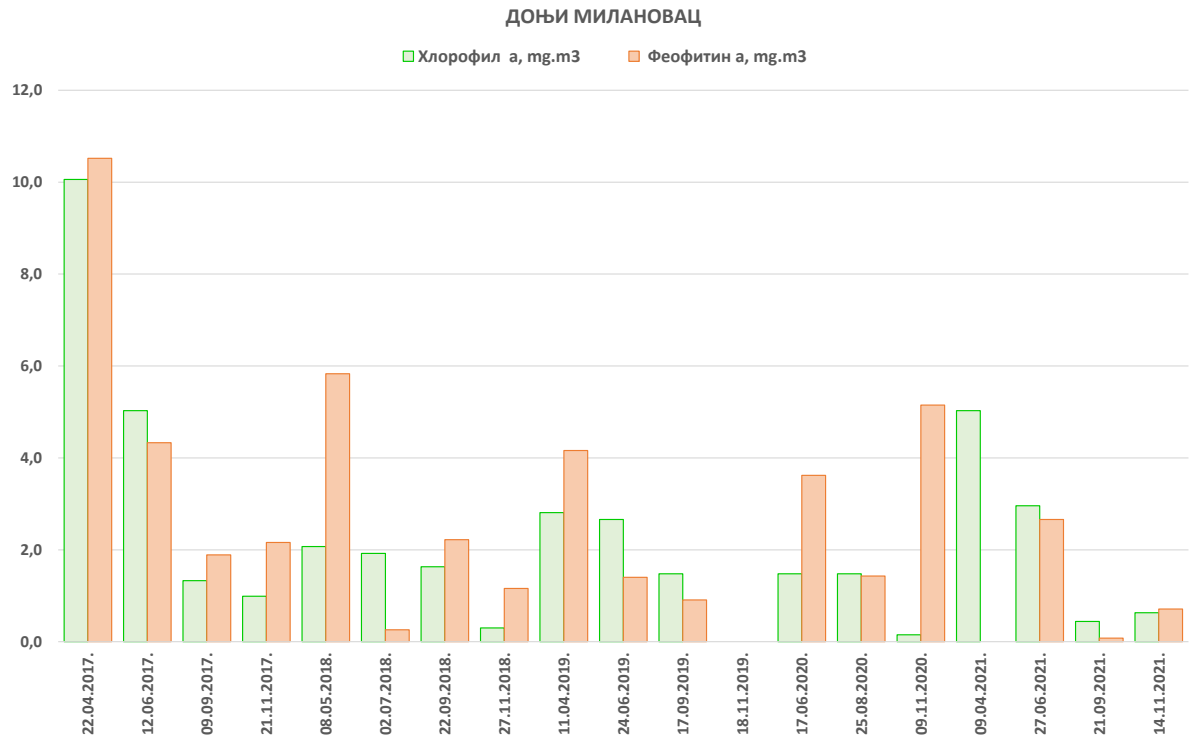
Укупан број аеробних мезофилних бактерија, у оквиру којих се детектују и патогене и факултативно патогене врсте и које углавном воде порекло са земљишта и хомеотермних животиња, био је уједначен током одређеног периода испитивања, изузев у априлу 2017. и септембру 2019. године кад је забележена висока бројност ове групе бактерија (Слика 35).



Слика 35. Микробиолошки квалитет воде реке Дунав на профилу Д. Милановац од 2017- 2021. год, индикатори органског загађења (сапробитета)

Упоредо са физичко-хемијским и микробиолошким испитивањима на профилу Доњи Милановац, одређивана је и концентрација хлорофила а и феофитина а. Квалитет воде реке Дунав на овом профилу, на основу овог параметра, индикатора интензитета алгалне (примарне) продукције и мерила биомасе алги, дат је на основу граничних вредности концентрација које се односе на тип-1 водних тела (велике низијске реке са доминацијом финог наноса и за акумулације формиране на овом типу водног тела).

На слици 36 су приказане вредности хлорофила- а реке Дунав на профилу код Доњег Милановца за испитивани период од 2017. до 2021. године. Према Правилнику „Сл. гласник РС“, бр. 74/2011, река Дунав се на испитиваном профилу одликовала концентрацијом хлорофила а, која се кретала у границама I класе квалитета.



Слика 36. Примарна продукција процењена на основу концентрације хлорофила-а у Дунаву на профилу Д. Милановац од 2017 – 2021. године

Као што је констатовано и ранијих година испитивања, алгална продукција реке Дунав на овом профилу одликовала се сезонским флуктуацијама, са максималним вредностима које се бележе током априла месеца, када Дунав карактеришу ниже температуре воде и мања прозирност, што су фактори који фаворизују интензивнији развој и доминацију врста из раздела силикатних алги.

5.1.2 КВАЛИТЕТ СЕДИМЕНТА ДУНАВА НА ПРОФИЛУ „ДОЊИ МИЛАНОВАЦ“

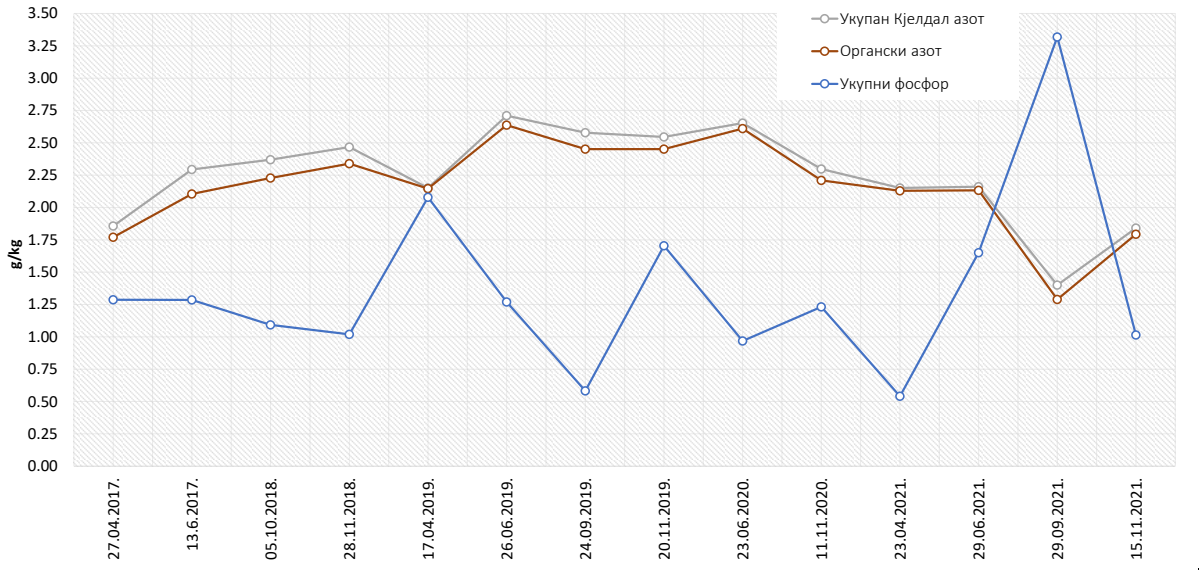
ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКА ИСПИТИВАЊА СЕДИМЕНТА РЕКЕ ДУНАВ

Квалитет седимента је сагледан са аспекта садржаја органске материје, азотне и фосфорне компоненте, метала и специфичних органских микрополутаната а према Уредби „Сл. гласник РС“, бр. 50/2012. Минималне, максималне и средње вредности свих параметара су приказане у наредној табели (Табела 8), а расподела концентрација азотне и фосфорне компоненте током петогодишњег периода на слици 37.

Табела 9. Минималне, максималне и средње вредности свих испитиваних параметара квалитета седимента Дунава на профилу Д. Милановац у периоду 2017-2021. год

параметар	јединица	минимум	максимум	ср. вредност	МДК
Садржај суве масе	%	33,98	48,34	39,10	-
Губитак жарењем	%	4,73	9,86	7,06	-
ХПК	gO_2/kg	23,30	124,23	70,97	-
Амонијум јон	mgN/kg	21,70	189,24	90,96	-
Укупан Кјелдал азот	gN/kg	1,40	2,71	2,25	-

параметар	јединица	минимум	максимум	ср. вредност	МДК
Органски азот	gN/kg	1,29	2,64	2,16	-
Укупни фосфор	gP/kg	0,54	3,32	1,36	-
Гвожђе	g/kg	23,92	49,11	31,99	-
Манган	g/kg	0,68	1,65	1,24	-
Цинк	mg/kg	92,50	387,59	254,29	430
Бакар	mg/kg	22,82	119,60	61,73	110
Хром	mg/kg	49,79	141,51	90,70	240
Олово	mg/kg	34,31	91,99	54,85	310
Никл	mg/kg	60,11	148,03	102,93	44
Кадмијум	mg/kg	1,19	4,11	2,37	6,4
Арсен	mg/kg	10,81	23,28	17,26	42
Жива	mg/kg	<1	<1	*	2
PAH, укупни	mg/kg	0,02	0,43	0,12	10
PCB, укупни	µg/kg	<10	<10	*	200
Укупни угљоводоници	mg/kg	35,66	132,55	76,33	3000



Слика 37. Расподела концентрација Кјелдал азота, органског азота и укупног фосфора у седименту Дунава на профилу Д. Милановац у периоду 2017-2021. год

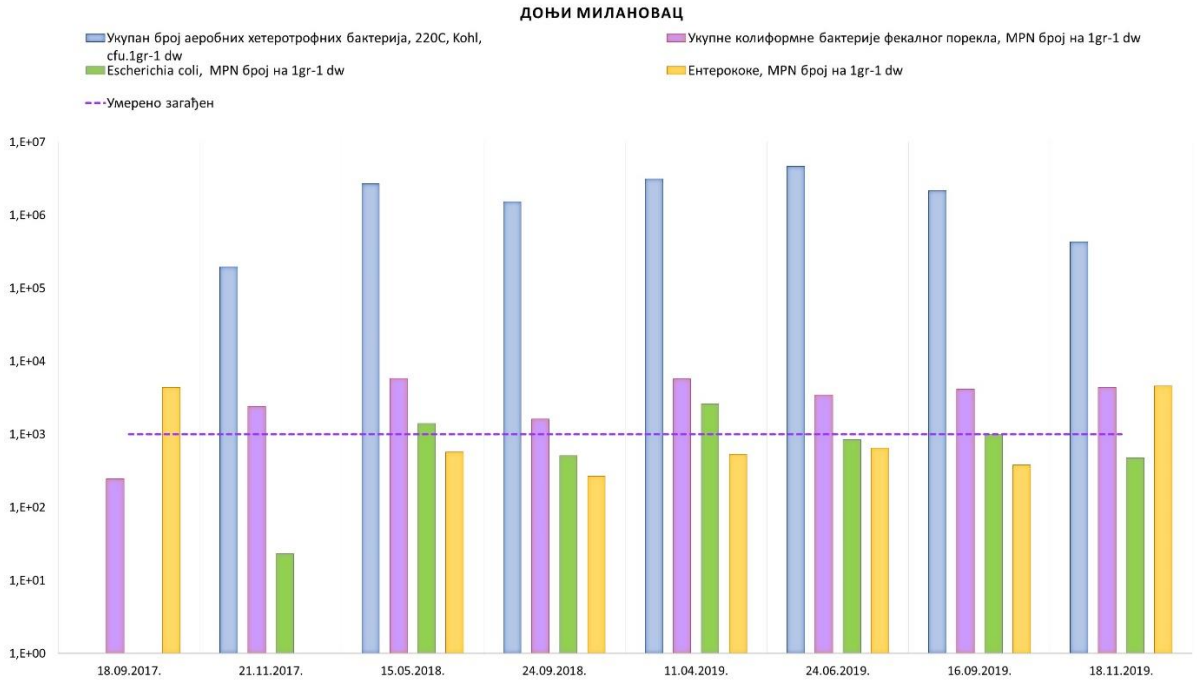
Уредбом „Сл. гласник РС“, бр. 50/2012 нису дефинисане МДК вредности за гвожђе и манган у седименту па није утврђено евентуално загађење овим металима.

Евидентно је да садржај осталих метала у седименту Дунава на посматраном профилу не превазилазе дозвољене вредности изузев концентрације никла чијим поређењем са МДК вредностима је доказано изузетно загађење седимента овим тешким металом.

Међутим, на његово геохемијско порекло указују резултати претходних истраживања као што су „Извештај о стању земљишта у Републици Србији“ (Агенција за заштиту животне средине, 2009) и „Извештај о статусу површинских вода 2017-2019“ у коме је потврђено да је узрок непостизања доброг статуса Велике Мораве, једне од највећих притока Дунава код нас, управо растворени никл.

МИКРОБИОЛОШКА ИСПИТИВАЊА СЕДИМЕНТА РЕКЕ ДУНАВ НА ПРОФИЛУ ДОЊИ МИЛАНОВАЦ

2017-2019. године на испитиваном профилу одређиван је и квалитет седимента на основу индикаторских бактерија фекалног загађења: фекалних термотолерантних колиформа, квантификована је *E. coli* и одређивана је бројност ентерокока на 1 g сувог седимента, и дата је оцена интензитета загађења органским материјама фекалног порекла према критеријуму које су поставили Кохл 1975 и Кавка 1987, а модификовао Албингер 1992.



Слика 38. Микробиолошки квалитет седимента реке Дунав на профилу Д. Милановац од 2017.-2019. год, индикатори фекалног загађења

Квалитет седимента реке Дунав на испитиваном профилу, током периода, се кретао у оквирима 3 и 4 класе према Албингеру, односно били су умерено до умерено високо загађени материјама фекалног порекла (Слика 38).

5.1.3 ПРОТИЦАЈ ДУНАВА

Дотоци у акумулацију анализирани су на основу података о протоцима на ХС Велико Градиште. Од увођења у функцију ХЕ „Ђердап 1“, РХМЗ Србије не одређује протоке ни на једној ХС низводно од ушћа Велике Мораве, али се у оквиру годишњег Програма осматрања, мерења и анализа утицаја успора на приобаље - Програм I - Режим површинских вода у акумулацији ХЕ „Ђердап 1“ који се спроводи од увођења у функцију ХЕ „Ђердап 1“ рачунају дотоци у акумулацију.

У периоду пре израде ХИС Ђердап протоци су рачунати хидролошким моделом „Акумулација“, док се у периоду од 2018. године на даље рачунају у оквиру ХИС Ђердап, за реализоване нивое на телелимниметрима и профилима ХС, реализоване протоке на брани и дотоке РХМЗ-а на чеоним профилима модела.

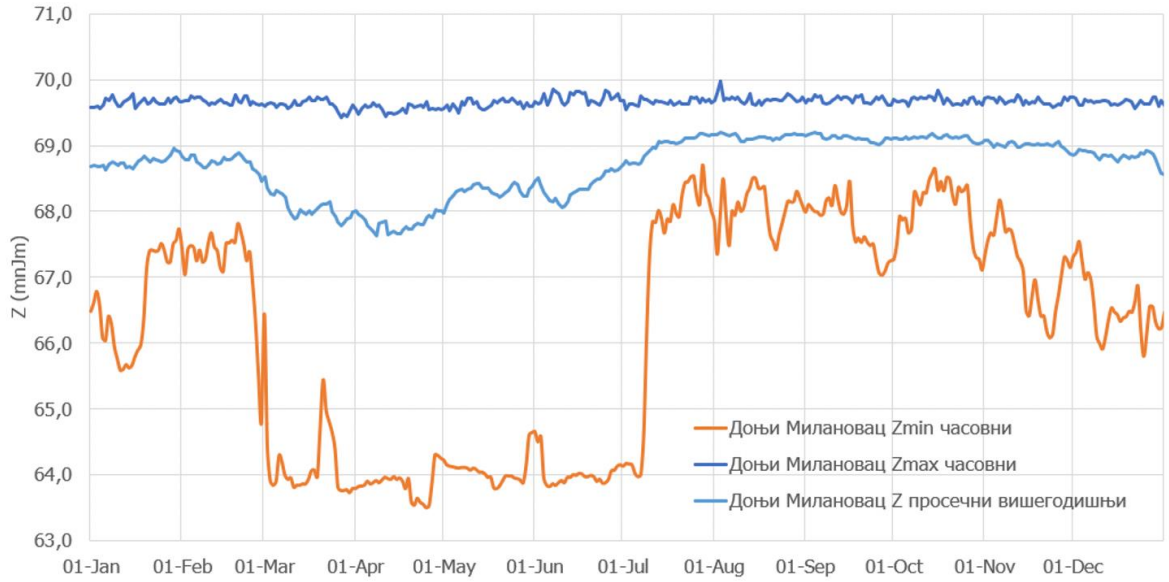
Рачунске вредности протока за карактеристичне вероватноће превазилажења, одређене на основу максималних годишњих средњих дневних протока из периода 1950-2020. година, а према Гумбеловој расподели, су дате у наредној табели.

Табела 10. Рачунске вредности дотока великих вода у акумулацију ХЕ „Ђердап 1“

Рачунске вредности дотока (m^3/s) за карактеристичне вероватноће p(%)								Тип расподеле
0,01	0,1	1	2	5	10	50	80	
24100	20511	16916	15828	14376	13254	10318	9005	Гумбел

5.1.4 НИВО ДУНАВА

Анализа реализованих нивоа извршена је на основу часовних података на телелимниметарским станици Доњи Милановац и приказана графички у виду анвелопа максималних реализованих нивоа и у виду просечних вишегодишњих вредности графички на слици 39.



Слика 39. Анвелопе забележених (реализованих) нивоа и просечни вишегодишњи нивои Дунава код Д. Милановца

На основу приказаних нивоа види се да је реализовани максимални ниво (на основу часовних података) на профилу телелимниметра Доњи Милановац био 69,98 mnJm. На разматраној деоници Дунава максимални реализовани средњи дневни ниво био је 69,77 mнм.

5.1.5 РЕЖИМ ТАЛАСА НА ДУНАВУ

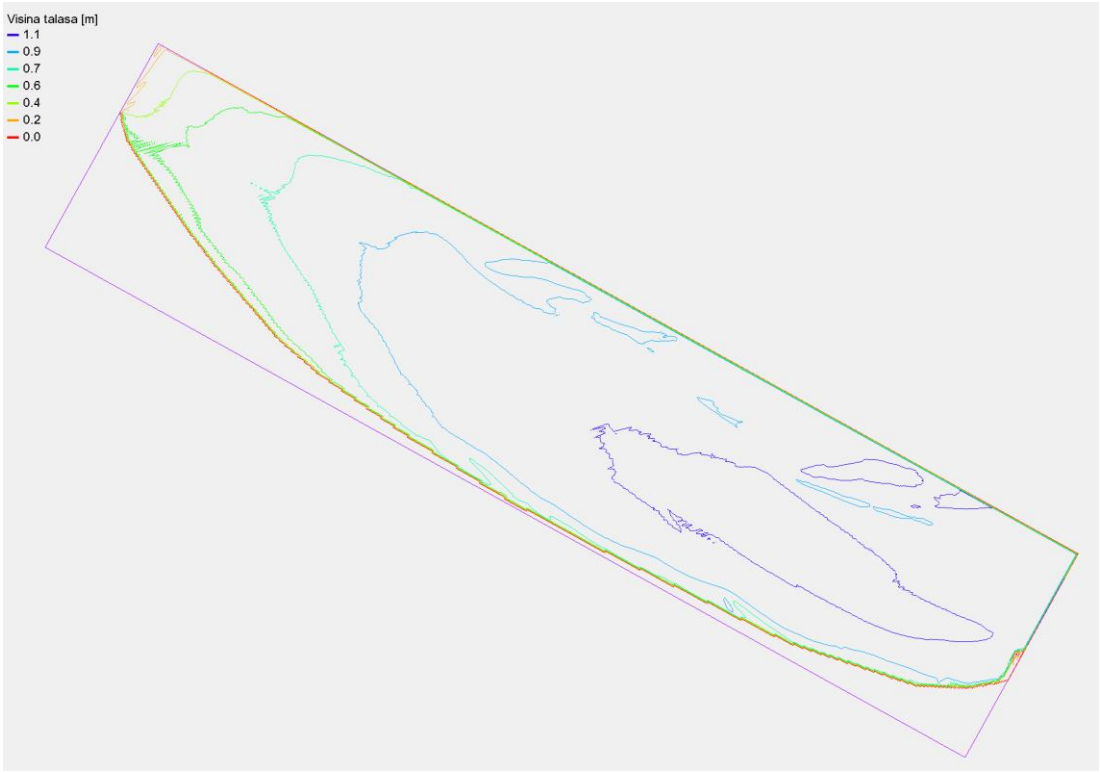
Дејство таласа на западну обалу Доњег Милановца и постојећу обалоутврду узроковано је изузетно јаким ветром, чији је правац управан на обалу, а дужина залета преко 8,0 km. Висок ниво Дунава, јак интензитет ветра и неповољан правац, уз значајну дужину на којој може да се развије талас, условили су велико динамичко оптерећење на обалоутврду, која је изграђена крајем 60-тих година прошлог века.

У прорачуну „развоја“ висине таласа у близини обале код Доњег Милановца, узводна граница се поклапа са почетком залета док низводна граница одговара положају обале.

Како би се проценио само утицај ветра на формирање таласа, на узводној граници је задат спектар са занемарљиво малом енергијом (значајна висина таласа од 1 cm). Премда су висине на узводној граници безначајне, задаје се функција спектра како би се пратио раст амплитуде по компонентама спектра.

Мрежа рачунских тачака је правоугаона и еквидистантна. Од других улазних података, поред задатих дубина воде (ниво одговара коти 70,00 mnJm), задаје се Манингов коефицијент рапавости. У анализи чији се резултати приказују разматрана је “пропагација” таласа у мирној

води (брзине воде су нула). На слици приказане су израчунате висине таласа дуж правца залета. Као што се са слике види, висина са залетом расте и у близини обале износи око 1,05 m.



Слика 40. Висине таласа према моделу STWAVE

5.2 ВАЗДУХ

Квалитет ваздуха у граду Мајданпек се прати на четири мерна места у непосредној близини рударског комплекса Мајданпек и прате се из потребе контроле загађујућих материја које настају као последица рада површинских копова.

Територија општине Мајданпек се може сврстати у општине са високим степеном загађења, нарочито сумпор-диоксидом, чађи и суспендованим честицама. Концентрације сумпор-диоксида су, према подацима мерења у општини, сваке године најмање 100 дана изнад дозвољених граница светске здравствена организације.

Концентрација метала у лебдећој прашини је углавном у границама ГВИ. Hg, Mn и Ni нису регистровани, док се As јавља у концентрацијама које су 73 до 102 пута изнад дозвољених вредности готово на свим мерним местима. Присуство свих наведених материја је резултат експлоатације минералних сировина.

Ови подаци нису релевантни за Доњи Милановац, с обзиром да удаљеност насеља Доњи Милановац од самих копова износи скоро 30 km.

Загађење ваздуха на подручју насеља Доњи Милановац може се очекивати као последица емисије из котларница и индивидуалних ложишта породичног становања током зимског периода, одвијања саобраћаја и повремених утицаја прекограничног загађења.

5.3 ЗЕМЉИШТЕ

Насути плато, који се штити обалоутврдом, изведен је насипањем прашинасто песковитим, местимично и глиновитим, слабо пропусним материјалом. Структуру насутог дела карактеришу изразито хетерогени материјали, што у условима одржавања високих водостаја Дунава током

највећег дела године, доводи до превлажавања и смањења физичко-механичких карактеристика. Оштећење обалотврде и геотекстила из подлоге довело је до ерозије и испирања честица тла, што је омогућило слободно изношење тла испод облоге.

5.4 ФАУНА И ФЛОРА

Детаљан приказ флоре и фауне на подручју које се налази у обухвату Студије је дато у оквиру Поглавља 2.5.

5.5 БУКА

Бука данас представља пратећу појаву савременог живота. Буку чине непожељни звукови који ометају рад или одмор и који могу имати негативне последице по здравље људи. Бука се може класификовати према пореклу (природна или вештачка), према месту настанка (природна или урбана средина/отворен или затворен простор) и према јачини или интензитету. Јединица за изражавање интензитета или јачине буке је децибел dB.

Забрањено је емитовање буке у животној средини изнад прописаних граничних вредности приказаних у табели 10. (Закон о заштити од буке у животној средини, "Службени гласник РС", бр. 36/2009 и 88/2010). Мониторинг буке врши се систематским мерењем, оцењивањем или прорачуном одређеног индикатора буке, у складу са горе наведеним законом. Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Службени гласник РС", бр. 75/2010) прописује граничне вредности индикатора буке на отвореним и затвореним просторима.

Табела 11. Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору

Зона	Намена простора	Ниво буке дБ (А)	
		за дан и вече	за ноћ
1.	Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови	50	40
2.	Туристичка подручја, кампови и школске зоне	50	45
3.	Чисто стамбена подручја	55	45
4.	Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта	60	50
5.	Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зона дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница	65	55
6.	Индустријска, складишна и сервисна подручја и транспортни терминали без стамбених зграда	На граници ове зоне бука не сме прелазити граничну вредност у зони са којом се граничи	

На подручју на којем је планирана изградња заштитне грађевине нема систематског праћења нивоа и учесталости буке, као ни праћење утицаја на здравље људи. Подручје које је у фокусу Студије је претежно за одмор и рекреацију.

5.6 СТАНОВНИШТВО И ИНФРАСТРУКТУРА

Приказ основних карактеристика становништва општине Мајданпек и насеља Доњи Милановац је дат у оквиру Поглавља 2.8, док су подаци о инфраструктури која се налази у обухвату Студије приказани у Поглављу 2.10.

5.7 ГРАЂЕВИНЕ, КУЛТУРНА ДОБРА, АРХЕОЛОШКА НАЛАЗИШТА, АМБИЈЕНТАЛНЕ ЦЕЛИНЕ

Најпознатији археолошко налазиште у близини Доњег Милановца је Лепенски вир, које је откривено 1965. године на самој обали Дунава, 15 km од Доњег Милановца. Култура Лепенског Вира стара је око 8.000 година и представљала је потпуну непознаницу за археологе, То је било једно од најзначајнијих открића ове врсте у Европи.

У оквиру насеља Доњи Милановац налази се Тенкина кућа, споменик народног градитељства поречког краја из прве половине 19. века. Припадала је Стефану Стефановићу Тенки, знаменитој личности некадашњег Пореча. Током изградње ХЕ „Ђердап 1“, 1970. године, пресељена је и заједно са Конаком капетан Мише Анастасијевића налази се на платоу крај кеја, на улазу у град из правца Београда. Стара кућа односно здање Капетан-Мише Анастасијевића, великог српског задужбинара и највећег српског бродовласника, такође је једно од најзначјних културних споменика насеља Доњи Милановац (Слика 41).

Извор: www.sr.wikipedia.org

Слика 41. Капетан Мишино здање (л) и Тенкина кућа (д)

5.8 ПЕЈЗАЖ

На делу тока који се налази у обухвату Студије, Дунав се шири у Доњомилановачку котлину, која се од клисуре Госпођин вир до почетка Казана пружа 19 km и тиме је и најдужа котлина у Ђердапу. Ширина Дунава достиже и преко 2 km.

Пре изградње бране и формирања Ђердапског језера у овом делу клисуре је било неколико ада од којих је највећа била Поречка. Низводно од Доњег Милановца се у Дунав улива највећа притока у целој клисури, Поречка река. Само ушће реке је потопљено, услед издизања нивоа воде по изградњи бране, и претворено у залив дужине 7 km.

Извор: www.google.com/maps

Слика 42. Доњемилановачка котлина (л) и западна обала Дунава у Доњем Милановцу (д)

6 ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИЈИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

У овом делу Студије приказани су и описани сви потенцијално значајни утицаји на животну средину, који могу да доведу до привремених или трајних промена. Планирани радови на санацији обалоутврде могу потенцијално изазвати различите утицаје на животну средину.

Процена могућих утицаја предметног пројекта на животну средину спроводи се у оквиру:

- утицаја у току изградње и
- утицаја у току експлоатације.

Утицаји у току изградње јављају се као последица извођења пројекта, односно радова на санацији обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу. Ови утицаји су по правилу привременог карактера, просторно ограничени на непосредну околину пројекта, а настају као последица присуства радника, грађевинских машина, организације извођења радова и примене различитих технологија. Негативне последице се јављају као резултат рушења, ископа земљишта, транспорта и уградње грађевинског материјала.

После завршетка ових радова, као последица експлоатације објекта, јављају се утицаји на животну средину, који су, најчешће трајног карактера.

Могући утицаји на животну средину, разматрају се у односу на воду, земљиште, ваздух, ниво буке, здравље становништва, екосистем и околне објекте (Табела 11).

Табела 12. Преглед утицаја Пројекта на животну средину и њихових главних карактеристика

Врста утицаја	Врста утицаја			Величина утицаја			Трајање утицаја		Коментар
	позитиван	негативан	без утицаја	мали	средњи	велики	краткорочно	дугорочно	
УТИЦАЈИ У ТОКУ ИЗГРАДЊЕ									
Утицај на квалитет ваздуха		+			+		+		Емисија загађујућих материја услед присуства грађевинске механизације (прашина, CO_2, CO, NOx, оксиди сумпора, чађ, тешки метали и остали загађивачи).
Утицај на квалитет воде/седимента		+			+		+		Потребно строго водити рачуна о поступању са загађеним водама и опасним материјама. Може доћи до повећања замућености воде током рушења делова обалоутврде и бетонирања под водом.
Утицај на квалитет земљишта		+			+		+		Потребно строго водити рачуна о збрињавању отпада.

Врста утицаја	Врста утицаја			Величина утицаја			Трајање утицаја		Коментар
	позитиван	негативан	без утицаја	мали	средњи	велики	краткорочно	дугорочно	
Утицај на становништво	+	+			+		+		Поремећај режима локалног саобраћаја, бука. Ефекти радова такође могу бити позитивни по локално становништву у смислу привременог запошљавања локалног становништва за потребе извођења радова.
Утицај буке и вибрација		+			+		+		Бука и вибрације, као редован пратилац грађевинских радова, могу имати негативан утицај на акватичне екосистеме и локално становништво.
Утицај на комуналну инфраструктуру		+		+			+		Зона радова (деоница 1 обалоутврде) се налази у непосредној близини водозахвата који може бити угрожен у случају акцидентних ситуација. Поремећај режима локалног саобраћаја и пловидбе, повремени прекиди у највећој фреквенцији саобраћаја.
Утицај на флору, фауну и екосистем		+		+			+		У зони извођења радова може доћи до угинућа акватичних организама, посебно оних који су на постојећој обалоутврди формирали станиште, и/или таложења суспендованих материја на активним површинама листова макрофита што узрокује промене у режиму размене гасова и хранљивих материја.
Утицај на пејзаж		+				+	+		Утицај на изглед предела имаће присуство великог броја пловила, грађевинских машина и грађевинског материјала.
Утицај на климу		+		+			+		Потенцијалне промене микроклиме су ограничене на локацију градилишта.
Утицај на културно-историјске споменике			+						Објекат се не налази у зони у којој су могућа археолошка налазишта .
УТИЦАЈИ У ТОКУ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ									
Утицај на квалитет ваздуха			+						Не постоји утицај на квалитет ваздуха током експлоатације.
Утицај на квалитет воде/седимента			+						Не постоји утицај на квалитет воде и седимента током експлоатације.

Врста утицаја	Врста утицаја			Величина утицаја			Трајање утицаја		Коментар
	позитиван	негативан	без утицаја	мали	средњи	велики	краткорочно	дугорочно	
Утицај на квалитет земљишта			+						Не постоји утицај током експлоатације.
Утицај на становништво	+				+			+	Унапређење заштите од поплава Доњег Милановца.
Утицај буке и вибрација			+						Не постоје утицаји буке и вибрације током фазе експлоатације.
Утицај на комуналну инфраструктру			+						Не постоји утицај током експлоатације.
Утицај на флору, фауну и екосистем			+						Не постоји утицај током експлоатације.
Утицај на пејзаж	+					+		+	Униформисање изгледа обалоутврде дуж читаве обале Дунава у Доњем Милановцу унапређује изглед предметног подручја.
Утицај на климу			+						Не постоји утицај током експлоатације.
Утицај на културно-историјске споменике			+						Не постоји утицај током експлоатације.

6.1 УТИЦАЈИ КОЈИ СЕ ОЧЕКУЈУ ТОКОМ ИЗГРАДЊЕ

У току изградње јављају се утицаји који су по природи привременог карактера, просторно ограничени на непосредну околину пројекта, а настају као последица присуства радника, грађевинских машина, технологије и организације извођења радова.

За време извођења радова на санацији обалоутврде и валобрана, може доћи до угрожавања појединих медијума животне средине. При извођењу припремних и монтажних радова, превозна средства, пловила и грађевинска механизација стварају буку у појединим периодима, изнад дозвољених граница. Кретањем повећаног броја возила долази до загађења ваздуха и стварања вибрација.

Утицаји који могу настати приликом извођења радова су:

- загађење ваздуха: прашина услед припремних радова и рушења, издувни гасови од грађевинских машина и транспортних средстава (CO2, CO, NOx, оксиди сумпора, чађ, тешки метали и остали загађивачи) услед сагоревања дизел горива, нарочито приликом интензивираног рада грађевинске механизације,
- загађење воде, седимената и акватичног екосистема услед: извођења радова под водом, поливања површина водом, проливања и продирања нафте, уља и отпадних вода из привремених санитарних чворова са градилишта, у површинске и подземних вода,

- загађење земљишта: од остатака грађевинског материјала, амбалаже и другог отпада, проливања нафте и уља из камиона и грађевинских машина,
- повећање нивоа буке и вибрације: услед транспорта као и грађевинских радова.

6.1.1 ЗАУЗЕЋЕ ПРОСТОРА

Постојећа обалоутврда се налази на к.п. 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97, све КО Доњи Милановац, на територији општине Мајданпек. Санација обалоутврде се изводи на истим катастарским парцелама.

Током периода изградње, локација на којој је предвиђена изградња се налази под интезивним утицајем планираних радова, постављају се нови објекти, стални и привремени, присутан је повећан број машина и ангажованих људи. По завршетку изградње, новоизграђена санирана обалоутврда са валобраном остаје у складу са пројектом, док се привремени уклањају, а градилиште напуштају људи и грађевинске машине. Њихов утицај на локацију је привременог карактера.

6.1.2 УТИЦАЈ НА ВАЗДУХ

На локацији објекта за време обављања припремних радова и изградње објекта биће присутна грађевинска механизација, па се у појачаном интензитету рада, може очекивати емисија већег броја полутаната у атмосферу. Специфичну емисију загађујућих материја карактерише ослобађање продуката потпуног и непотпуног сагоревања мотора са унутрашњим сагоревањем: CO, CO_2, CxHy, HCOH, S, NOx, Pb и чађи.

Ниво загађења битно зависи од старости мотора, који се користе за транспорт, или покретање грађевинских машина, квалитета горива, режима рада мотора, броја машина. Према литературним подацима, емисије честица у издувним гасовима дизел мотора настају из два извора: горива (чији је допринос је сса 66%) и уља (чији допринос је сса 34%). При извођењу грађевинских радова дизел мотори, као носиоци емисије угљоводоника и чађи су далеко заступљенији од бензинских мотора који су главни носиоци емисије угљен-моноксида и азотних оксида (Табела 12).

Табела 13. Специфичне емисије за грађевинску опрему и механизацију (g/kg горива)

Тип мотора	NO_x	NM-VOC	CH_4	CO	NH_3	N_2O	PM_{10}	$PM_{2,5}$
Дизел	48,8	7,08	0,17	15,8	0,007	1,30	2,29	2,15
Бензин (двотактни)	2,10	602	6,00	1103	0,004	0,02	-	-
Бензин (четворотактни)	9,61	43,4	2,17	1193	0,005	0,08	-	-

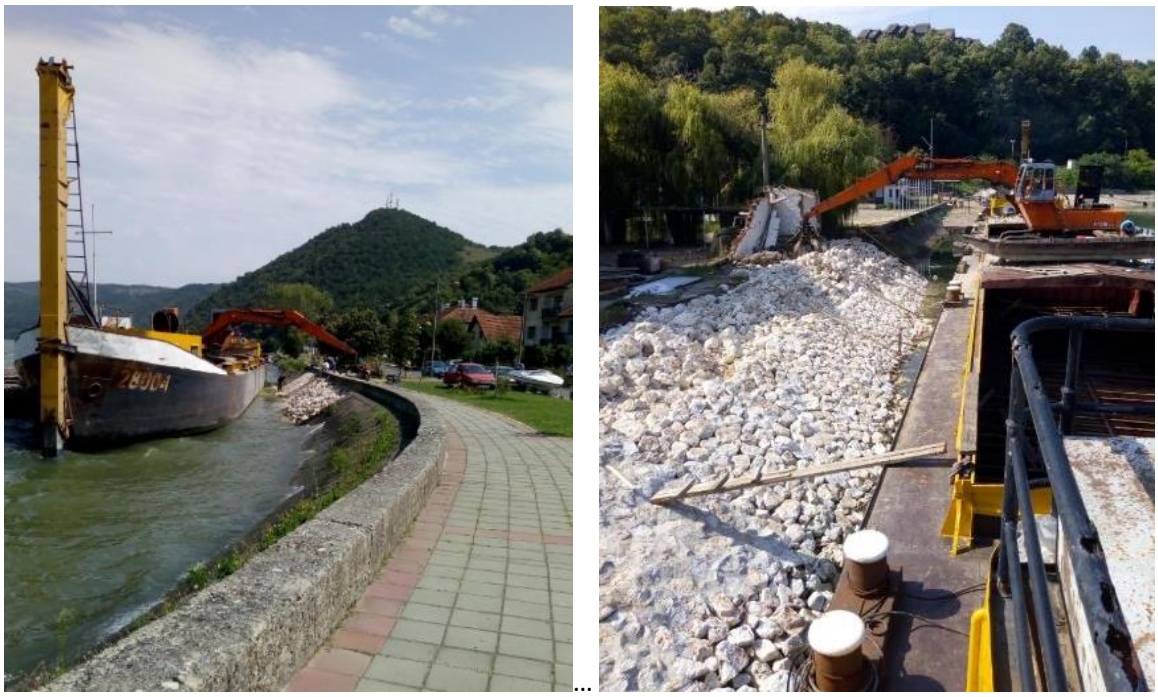
Концентрација загађујућих материја опада са удаљењем од извора емисије, па се краткотрајни негативни утицај може очекивати на предметној локацији и у њеној непосредној околини. С обзиром на чињеницу да је овај утицај ограничен само на трајање грађевинско - машинских радова, може се констатовати да се током изградње новог објекта не очекује значајан негативан утицај на животну средину.

6.1.3 УТИЦАЈ НА ВОДУ И СЕДИМЕНТ

Савремена технологија изградње објеката који се налазе у води омогућава да се радови изводе на лицу места. Приликом организовања градилишта на води, односно сидрења баржи и чамаца на којима се налази грађевинска механизација и материјали потребни за извођење радова на обалоутврди (Слика 43), може доћи до привременог повећања замућености воде. Иако се услед ових активности може очекивати и локално повећање присуства суспендованих материја, не

очекује се да оно буде критично по акватични свет или да значајно утиче на физичко-хемијски квалитет воде.

Током формирања градилишта неопходно је обезбедити мобилне тоалете које је потребно редовно празнити и сервисирати.



Извор: Архива Института за водопривреду „Јарослав Черни“

Слика 43. Приказ градилишта на води током санационих радова на обалоутврди у Доњем Милановцу

У склопу припремних радова, рашчишћава се терен, крчи се и уклања растиње са лица обалоутврде. Током извођења радова уклања се материјал који је уграђен у обалоутврду током спровођења хитних санационих радова, односно руше се делови постојеће обалоутврде и уграђује се нов материјал (шљунак, камен, бетон).

Реализацијом ових активности долази до замућења воде у приобалном делу Дунава и уноса седиментних материја у водоток. У току бетонирања под водом може доћи до испирања незнатне количине честица малтера из свеже насутог бетонског елемента обалоутврде.

Коришћење материјала за изградњу, као и различита средства за хигијену и санитацију на самом градилишту, могу угрозити квалитет физичко-хемијски параметара воде реке Дунав у зони извођења радова.

Неприкладно руковање и складиштење материјала као што су материјали из ископа на деоници 1 (земља, шљунак и др.), отпад од рушења на деоници 2 (камен), материјали за изградњу (камен, бетон, челик и др.), горива и мазива, заштитна хемијска средства, средства за хигијену и санитацију, може представљати ризик у смислу контаминације воде. Ово може резултовати погоршањем физичко-хемијских параметара квалитета воде у зони извођења радова.

Поред наведеног, може се очекивати контаминација воде нафтним дериватима који би могли потицати од неисправних пловила или машина. Поштовањем најбоље инжењерске праксе, употребом савремених, добро одржаваних машина и баржи, чији се мотори и резервоари редовно контролишу, може се избећи контаминација воде угљоводоницима.

Током фазе изградње, вода се користи за грађевинске потребе, припрему бетона, али и за поливање површина у циљу одржавања хигијене и спречавања прекомерне појаве прашине,

изазване грађевинским машинама. У овој фази, употребљена вода је загађена органским материјама, суспендованим и таложним материјама, а у неким случајевима, нафтом и мазивима.

6.1.4 УТИЦАЈ НА ЗЕМЉИШТЕ

Утицај на земљиште ствара грађевински материјал и отпад који настаје приликом припремних радова и радова на санацији обалоутврде.

У току извођења радова на санацији обалоутврде настаће различите врсте отпада: отпад услед рашчишћавања терена, крчења и уклањања растиња, земља и шљунак из ископа (процењена количина 100 m^3), отпад од рушења (процењена количина 3750 m^3) и други класичан грађевински отпад.

Према Каталогу отпада (Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник РС", бр. 56/2010, 93/2019 и 39/2021, Прилог 1), према природи, саставу и активности којом се ствара, отпад који настаје приликом извођења радова на санацији обалоутврде припада групи отпада број 17 – грађевински отпад и отпад од рушења (укључујући и ископану земљу са контаминираних локација), подргрупа број 05 - земља (укључујући земљу ископану са контаминираних локација), камен и ископ. На основу информација прикупљених у току израде Студије, очекује се да ће у току извођења радова настати отпад са индексним бројем 17 05 04 земља и камен другачији од оних наведених у 17 05 03 и индексним бројем 17 05 06 ископ другачији од оног наведеног у 17 05 05.

Отпад од рушења делова обалоутврде на деоници 2 спада у инертну групу отпада који се могу одлагати без претходног испитивања и класификације.

Чврсти отпад од грађевинског материјала или амбалаже (грађевинско дрво, оплате, пластика, картон и папир, метални и пластични контејнери, бетон) ће се појавити у већим количинама. Такође, повећано присуство људи, током изградње, повећава ризик од појаве отпада различитог порекла и карактеристика.

Неорганизовано одлагање чврстог отпада представља опасност по животну средину. Да не би дошло до растурања грађевинског отпадног материјала, постављањем наменских контејнера за одлагање рециклажног и осталог отпада, привремено ће се вршити складиштење отпада на месту настанка, до предаје овлашћеним оператерима (у складу са законском регулативом РС) за коначно збрињавање или његове поновне употребе.

Поред наведеног, може доћи до контаминација земљишта нафтним дериватима, који би могли потицати од манипулације или неисправних машина и резервоара. Поштовањем најбоље инжењерске праксе, употребом савремених, добро одржаваних, као и редовном контролом мотора, избећи ће се контаминација земљишта угљоводоницима од машина и возног парка.

Уколико је потребно уклањања хумусног слоја земљишта, неопходно је предвидети његово депоновање, како би могао да се врати на првобитно место и да буде искоришћен за санацију и затрављивање.

Такође, наведеним радовима не смеју да се изазову инжењерско-геолошки или други деградациони облици дуж обала и корита реке Дунав.

6.1.5 УТИЦАЈ НА СТАНОВНИШТВО

Становништво насеља Доњи Милановац, које се налази у непосредној близини простора на коме се изводе радови, могу бити потенцијално изложени одређеним негативним утицајима попут буке, вибрације који су резултат деловања различитих грађевинских машина, честичног

аерозагађења из крупних фракција прашине и примарних продуката сагоревања од машина који су на дизел гориво.

Изградњу објекта ће обавити изабрана грађевинска организација, која ће због природе посла у периоду изградње запослити локално становништво за физичке послове на грађевини, локалног превозника грађевинског материјала (шљунка, песка, цемента, бетонског гвожђа, грађевинског дрвета), тако да ће изградња објекта омогућити привремено запослење једног броја незапослених. Повећан број људи, повећаће промет у локалним трговинским и угоститељским објектима. Будући да су радови привременог карактера, промене у демографској структури становништва неће бити.

Током извођења радова транспорт материјала за изградњу (грађевински материјал, готов бетон, цеви, опрема...) достављаће се камионима, што ће условити буку већу од уобичајене, али не изнад дозвољеног нивоа. За транспорт до градилишта ће се користити постојеће саобраћајнице. Путем ће пролазити повећан број камиона, који ће у релативно кратком року, предвиђеном за изградњу, доприносити повећаној буци, као и аеро загађењу.

У табели 13 су наведени могући утицаји издувних гасова из возила и машина.

Табела 14. Потенцијалан утицај гасова на становништво

Материја	Утицај
CO	смањује измену кисеоника, утиче на срце, циркулацију и нервни систем
CxHy	поједини угљоводоници су канцерогени, смањују озонски омотач
HCOH-формалдехид	утиче на респираторни систем, иритира очи, при дужем излагању долази до леукемије
NO_X	иритира респираторни систем
SO_2	иритира респираторни систем
Pb	неуролошке и кардиоваскуларне
честице	иритира респираторни систем, поједине честице су канцерогене

6.1.6 УТИЦАЈ БУКЕ И ВИБРАЦИЈА

Заједно са загађењем ваздуха разним честицама, треба поменути и буку, као редовни пратилац грађевинских радова. Може се рећи да су по правилу, све активности на изградњи, праћене повећаном буком, која у екстремним условима експлоатације машина може да премаши вредности од 85 dB. Према закону о заштити од буке у животној средини ("Службени гласник РС", бр. 36/2009 и 88/2010), највиши дозвољени ниво спољне буке (за отворени простор) износи 65 dB у току дана, односно 55 dB у току ноћи.

Различите машине, возила и пловила биће коришћени у појединим фазама извођења радова, као што је припрема грађевинског простора, рушење, бетонирање обалоутврде, прилагођавање и бетонирање додатних површина. Свака од наведених активности биће праћена различитим нивоом буке. Главни изазивачи буке су:

- Грађевинске машине (багери, ударни чекићи, мешалице за бетон, итд),
- Дизалице за истовар и претовар материјала,
- Барже и камиони за превоз материјала.

Повећана фреквенција саобраћаја на локацији изградње, може узроковати стварање вибрација и појаву повишених нивоа буке. Транспорт материјала и опреме (грађевински материјал, челик, готов бетон, итд.) достављаће се камионима, што ће условити буку већу од уобичајене, али не изнад дозвољеног нивоа. Локалним путевима ће пролазити повећан број камиона, који ће у релативно кратком року, доприносити повећаној буци, као и аеро загађењу. Објекти који се налазе у близини путева којима ће пролазити камиони, су најугроженији од утицаја буке.

Највиши дозвољени ниво спољне буке (за отворени простор) за мала и сеоска насеља износи 50 dB у току дана, односно 45 dB у току ноћи.

Грађевинске машине и камиони који ће бити ангажовани при изградњи представљају извор буке која може да достигне и преко 85 dB, зависно од типа машине, степена оптерећења, техничке исправности и начина руковања. Овај лимит представља акциону вредност за коју послодавац треба да раднику обезбеди лична заштитна средства. При буци већој од 95 dB ова средства су обавезна. Ниво буке у наведеном опсегу, може имати неповољан, али краткотрајан утицај на окружење. Ниво буке опада са квадратом растојања.

Као и за друге негативне ефекте изградње, и за буку важи да се простире, превасходно на локацији извођења радова, а трајање је ограничено на време извођења радова.

6.1.7 УТИЦАЈ НА КОМУНАЛНУ ИНФРАСТУКТУРУ

У непосредној близини деонице 1 и деонице 2 обалоутврде, на градској плажи, налази се црпна станица до које се цевоводом са усисном корпом, допрема вода из Дунава за потребе водоснавбдевање Доњег Милановца и околних насеља.

У случају акцидентних ситуација и просипања опасних материја у Дунав, загађење, заједно са водом, може стићи до црпне станице лоциране у приобаљу и даље до ППВ „Доњи Милановац“. Да би се овакве ситуације предупредиле и обезбедила правовремена примена адекватних одговора на удесне ситуације, неопходно је, у токи извођења радива, бити у сталној комуникацији са службама које управљају постројењем за припрему воде за пиће у Доњем Милановцу.

Према Правилнику о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања („Службени гласник РС”, бр. 92/2008), чл. 24, зона санитарне заштите отвореног водотока обухвата акваторију око водозахватног објекта, тако да се зона узводно простире најмање 100 m, обострано бочно у односу на ток воде по 30 m и низводно 20 m (Слика 44 – зона обележена црвеном бојом). С обзиром на планирану технологију извођења радова, присуство одређеног број пловила и грађевинских машина у непосредној близини водоизворишта, Студијом је дефинисана зона II – шира зона око водоизворишта у оквиру које спровођење пројектних активности може имати негативан утицај.

Радови на санацији обалоутврде који се спроводе на деоници 1, на потезу од Т14 (профил 8) до Т35 (профил 22) су идентификовани као они чије спровођење има највећи ризик по квалитет воде.

Слика 44. Зона утицаја радова на водоизвориште Доњег Милановца

Током фазе извођења радова на санацији обалоутврде, због предвиђеног обима радова и потребе за ангажовањем већег броја пловила и возила, могуће је да ће кретање грађевинских возила утицати на успорење пловидбе код Доњег Милановца (посебно у зони пристаништа) или успорење саобраћаја на локалним путевима.

6.1.8 УТИЦАЈ НА ФЛОРУ И ФАУНУ

Унутар границе подручја на коме је планирана санација обалоутврде са валобраном према Условима Завода за заштиту природе Србије (бр. 020-4049/ од 28.12.2021. године), и у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови заштите природе из диспозитива овог решења. Предметна локација се налази на подручју Националног парка „Ђердап“, у делу са прописаним режимом заштите III (трећег) степена. У складу са чланом 35. став 8. Закона о заштити природе у оквиру граница подручја са режимом заштите III (трећег) степена, између осталог, могу се вршити управљачке интервенције у циљу рестаурације, ревитализације и укупног унапређења заштићеног подручја.

Такође, предметна локација се налази у обухвату еколошки значајног подручја „Ђердап“ и еколошког коридора од међународног значаја – река Дунав са обалским појасем еколошке мреже Републике Србије. У оквиру еколошки значајног подручја се налазе: Емералд подручје-Ђердап (RS0000012), Међународно и национално значајно подручје за птице - IBA Important Bird Area „Ђердап“ (RS041IBA) и одабрано подручје за дневне лептире - PBA Prime Butterfly Area „Ђердап“ (05). Налази се и на списку евидентираних природних добара геолошког карактера - Инвентар објеката геонаслеђа Србије (2005): Ђердапска клисура (Објекти геоморфолошког наслеђа, Флувијални рељеф, ред. бр. 1).

Станишта на овом подручју су под сталним утицајем човека. Ти утицаји су пре свега стално или повремено узнемиравање фауне које су присутне на предметном подручју. Повећана активност од стране човека у току изградње неће свакако у већој мери утицати на фауну која је присутне на том подручју. Приказ утицаја на екосистем у фази извођења радова је дат у наредној табели.

Табела 15. Утицаји на екосистем у фази извођења радова

Радови	Утицај на екосистем	Значај
Формирање градилишта и кретање машина на обали	-бука и вибрације неповољно утиче на већину животињског света, привремено напуштање станишта - прашина се таложи на околном растињу - могуће загађење земљишта и подземних вода услед акцидентних изливања нафте, уља и мазива	низак/средњи
Формирање градилишта и извођење радова у кориту	- замућење воде - бука и вибрације неповољно утиче на већину животињског света, привремено напуштање станишта - угинућа акватичних организама у зони извођења радова, уништење делова станишта које су акватични организми формирали на постојећој обалоутврди - таложења суспендоване материје (седимента) на акитвним површинама листова макрофита што узрокује промене у режиму размене гасова и хранљивих материја - могуће загађење воде услед акцидентних изливања нафте, уља и мазива	средњи
Складиштење материјала	неправилним складиштењем материјала може доћи до загађења ваздуха, земљишта, површинских и подземних вода	низак/средњи

Радови	Утицај на екосистем	Значај
Кретање отпада и отпадне воде	неадекватним прикупљањем и одлагањем отпада и отпадних вода може доћи до загађења земљишта, површинских и подземних вода	низак/средњи

6.1.9 УТИЦАЈ НА ПЕЈЗАЖ

Утицај на изглед предела имаће присуство великог броја пловила и грађевинских машина, набушени материјал, амбалажа и грађевински материјал, што ће условити визуелну деградацију предела. Овај утицај је привремен и по реализацији пројекта престаје.

6.1.10 УТИЦАЈ НА КЛИМУ

Не очекује се било какав утицај на основне микроклиматске показатеље на анализираној локацији (температура, влажност, евапорација, зрачење) или климу у току фазе изградње, који није привременог и локалног карактера. Потенцијалне промене микроклиме су територијално ограничене, као и по питању интензитета и времена трајања.

6.1.11 УТИЦАЈ НА КУЛТУРНО-ИСТОРИЈСКЕ СПОМЕНИКЕ

Према доступним информацијама, културна добра од значаја не налазе се на локацији предвиђеној за извођење радова, према томе може се закључити да објекат нема утицај на културно-историјске споменике.

Шира локација на којој ће се реализовати пројекат се налази у зони која је у претходним временским епохама била интензивно настањена, али је обим планираних радова такав, да у току њиховог извођења, неће доћи до откривања нових археолошких налазишта.

6.1.12 ШТЕТНА ЗРАЧЕЊА

Приликом санације обалоутврде и валобрана не очекује се емитовање штетних зрачења.

6.2 УТИЦАЈ ТОКОМ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ

6.2.1 УТИЦАЈИ НА ВАЗДУХ

За време експлоатације обалоутврде нису идентификовани утицаји на ваздух.

6.2.2 УТИЦАЈИ НА ВОДУ И СЕДИМЕНТ

УТИЦАЈ НА ПРОТОК НИЗВОДНО ОД ЗАШТИТНЕ ГРАЂЕВИНЕ

Експлоатација обалоутврде и валобрана на платоу у Доњем Милановцу не утиче на проток низводно од грађевине.

УТИЦАЈ НА КВАЛИТЕТ ВОДЕ

Обалоутврда и валобран не узрокују промену квалитета воде у Дунаву.

УТИЦАЈ НА МОРФОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Природне морфолошке карактеристике Дунава су на профилу код Доњег Милановца нарушене изградњом бране Ђердап и изградњом обалоутврде током 60-их година прошлог века. Санирана обалоутврда неће узроковати даље морфолошке промене.

6.2.3 УТИЦАЈ НА ЗЕМЉИШТЕ

Експлоатација обалоутврде са валобраном не узрокује промену квалитета земљишта у Доњем Милановцу.

У склопу свог редовног рада, надлежна комунална служба ће преузимати мање количине комуналног отпада који ће сакупљати у кантама распоређеним дуж шеталишта.

6.2.4 УТИЦАЈ НА СТАНОВНИШТВО – НАСЕЉЕНОСТ, КОНЦЕНТРАЦИЈУ И МИГРАЦИЈУ

Пројекат санације обалоутврде представља подршку становницима Доњег Милановца, посебно оних који живе у приобалном делу и који су директно угрожени деловањем таласа Дунава. Санирана обалоутврда доприноси унапређењу услова живота локалног становништва, а позитивно утиче и на туристички и економски развој насеља Доњи Милановац и општине Мајданпек.

У току експлоатације не очекују се било какве промене насељености и концентрације становништва, нити миграције становништва.

6.2.5 УТИЦАЈ БУКЕ И ВИБРАЦИЈА

У току експлоатације обалоутврде се не емитује бука у зони објекта нити долази до појаве вибрација.

6.2.6 УТИЦАЈ НА КОМУНАЛНУ ИНФРАСТРУКТУРУ

У фази експлоатације обалоутврде не постоји оптерећење на другу комуналну инфраструктуру јер се објекти не повезују на електро мрежу, водоводну и/или канализациону мрежу, нити је за потребе рада система потребно повећање обима саобраћаја који би утицао на путну инфраструктуру.

6.2.7 УТИЦАЈ НА ФЛОРУ И ФАУНУ

Обалоутврда се налази у склопу урбаног подручја, тако да је на тој микролокацији већ одређеним делом нарушена првобитна природна равнотежа.

Током експлоатације саниране обалоутврде са валобраном неће доћи до:

- директног уништавања станишта,
- деградацију квалитета станишта,
- фрагментацију станишта,
- пресецање традиционалних миграторних путева,
- отежан приступ виталним деловима станишта,
- фрагментације популација и немогућности сталне и несметане комуникације.
- нарушавања режима површинских и подземних вода,
- нагомилавања течног и чврстог, хемијског и другог отпада,
- загађење воде, ваздуха и земљишта,
- појачаног светлосног и звучног загађења простора око објеката подсистема.

Може се закључити да током експлоатације обалоутврде неће бити нарушено нормално одвијање животног циклуса животињских врста на локацији. Неће доћи до промене понашања, смањења еколошке еластичности и нестајања локалних популација, измене састава и структуре животињског насеља услед избегавања објеката од стране неких врста. Санација обаолутврде неће довести до осиромашене биолошке разноврсности на свим нивоима (генетичком, специјском и екосистемском).

6.2.8 УТИЦАЈ НА ПЕЈЗАЖ

С обзиром да постоји више од 50 година, обалоутврда је већ део традиционалног пејзажа Доњег Милановца. По реализацији пројекта санације читава обалоутврда ће добити униформан изглед,

изведен у складу са најбољим доступним техникама извођења радова и од најбољег расположивог материјала, због чега се процењује да ће утицај на пејзаж бити позитиван.

6.2.9 УТИЦАЈ НА КЛИМУ

Експлоатација саниране обалоутврде неће имати утицај климатске карактеристике подручја.

6.2.10 УТИЦАЈ НА КУЛТУРНО - ИСТОРИЈСКЕ СПОМЕНИКЕ

Експлоатација саниране обалоутврде неће имати утицај на археолошка налазишта која су идентификована у широј околини објеката.

6.2.11 УТИЦАЈ ТОПЛОТЕ И ШТЕТНИХ ЗРАЧЕЊА

Током фазе експлоатације обалоутврде, не долази до емисије топлоте или штетних зрачења.

6.3 КУМУЛАТИВНИ УТИЦАЈИ

Паралелно са израдом техничког решења санације обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу, Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ је припремио и техничко решење заштите западне обале Дунава у Доњем Милановцу од штетног дејства таласа, према коме је планирана изградња грађевине која је паралелна са западном обалом Дунава (Слика 20).

Почетак грађевине се налази на деоници 1 обалоутврде, код Т13 (профил 7). Конструкција за заштитни објекат на шиповима се састоји од 63 парова шипова у делу шетне стазе , као и 20 шипова на делу платформе на крају шетне стазе – свеукупно 146 шипова.

Преко шипова се изводи армирано-бетонска плоча дебљине 40 cm. Шетна стаза је подељена на три дела, са четири капије, на приближно једнаким растојањима. Из капија је омогућен излаз на проширења (терасе) са обе стране шеталишта.

Усвојена је дужина конструкције од 336 m, од којих је шетна стаза дужине 316 m и ширине 5 m, док је платформа димензија 20,0 X 20,0 m. Укупна површина шетне стазе и платформе износи 1980,0 m².

Због потреба умањења штетног дејства таласа, између шипова су постављени челични одбојници који имају функцију да амортизују ударе таласа и спрече да се енергија таласа потпуно пренесе на обалу. Конструкција прима оптерећење од таласа преко одбојника за разбијање таласа који су причвршћени за претходно описану конструкцију између нивоа 63,50 и 70,0 mnm (Слика 45).

Слика 45. Грађевина за заштиту западне обале Дунава у Доњем Милановцу од штетног дејства таласа

Реализацијом пројектованих решења заштитне грађевине и обалоутврде Доњи Милановац ће добити висок степен заштите од поплава и сличних непогода које се могу очекивати и у будућности.

6.4 ДОБИТИ ОД ПРОЈЕКТА

У оквиру подстицаја развоја туризма и рекреације са транзитним пловним, купалишним туризмом, риболовом, наутичким спортовима, стационарним објектима, предвиђена је ревитализација приобаља у Доњем Милановцу са реконструкцијом обалоутврде, реконструкцијом пристаништа за туристичка пловила, реконструкцијом постојеће и изградњом нових марина у функцији стварања услова за развој наутичког туризма, односно активирање приобаља у функцији побољшања постојећих и изградње нових садржаја и капацитета.

Пројекат санације обалоутврде доприноси унапређењу услова живота локалног становништва, посебно оних који живе у приобалном делу и који су директно угрожени деловањем таласа Дунава.

Како су Дунав и његова обала један од најзначајнијих фактора за успешан развој туризма као најзначајније привредне гране у Доњем Милановцу, Пројекат представља и подршку привредним активностима и економском развоју општине Мајданпек, као и унапређењу квалитета туристичке понуде, односно усклађен је са општим циљем развоја за дато подручје.

7 ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

7.1 ОПШТЕ НАПОМЕНЕ

Према Закону о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама ("Службени гласник РС", бр. 87/2018), удес је догађај као што је емисија, пожар или експлозија који настане као резултат неконтролисаног развоја догађаја током рада привредног друштва и другог правног лица који доводи до озбиљне опасности по здравље људи и животну средину, одмах или одложено, унутар или изван привредног друштва и другог правног лица, а који укључује једну или више опасних супстанци.

Успешно руковођење подразумева дефинисане активности које се спроводе у случају:

- Појаве неких неправилности током редовног рада,
- Акцидента, када се ситуација измакне контроли,
- Непредвиђених догађаја, који не морају бити у директној вези са производњом.

Писана документација са упутствима и поступцима мора да прати све компоненте инсталације, план мониторинга, помоћних програма и захтева везаних за контактирање одговорних да би се обезбедио сигуран рад система.

Упутства морају да садрже опис поступака у оквиру одговора на “нормалне” варијације оперативних параметара и њихово подешавање за оптимизацију процеса. Значајнија одступања од критичних вредности указују на инцидент. Инцидент може да доведе до озбиљних негативних утицаја на животну средину.

Ниво аларма такође треба да буде градиран. Може бити само знак упозорења, који захтева само додатну контролу, па све до хитних активности – узбуне.

7.2 ПРЕДВИДИВЕ НЕЗГОДЕ

Многе ексцесне ситуације се могу предвидети (прекорачење критичних граничних вредности појединих параметара квалитета воде) за које план управљања може претпоставити и предвидети адекватну реакцију особља.

7.3 НЕПРЕДВИДИВЕ НЕЗГОДЕ

Незгоде које се не могу предвидети планом управљања би требало да покрива план заштите од удеса.

Документ за процену ситуације у оквиру општег плана активности мора да укључи одговорне стручњаке, као и одабране критеријуме – параметре, којима се дефинише инцидент. Критеријуми могу бити следећи:

- Време догађања,
- Ко је изложен утицајима незгоде,
- Природа опасности.

Успех у савладавању неочекиваних незгода зависи од искуства и обучености особља да реагује у случају незгоде.

7.4 НЕПРЕДВИЂЕНЕ НЕЗГОДЕ ВЕЛИКИХ РАЗМЕРА, УЗБУНА

Када се догоде незгоде великих размера, које захтевају хитне и обимне активности на санацији последица, акциони план мора да дефинише одговорне за координацију мера које ће бити

предузете, комуникациони план за узбуњивање корисника воде из водоводног система, као и план за снабдевање водом за пиће у оваквим случајевима. Незгоде великих размера могу бити изазване земљотресом, поплавом, ударом грома у важне електро инсталације, контаминација изворишта неком штетном и/или опасном супстанцом (нафта, радиоактивне материје, тешки метали и др.), велика оштећења постројења, или дистрибутивног система и коначно саботаже или штрајкови.

План активности у оваквим случајевима треба да садржи:

- План активности на санацији акцидента,
- Проширени мониторинг система за водоснабдевање,
- Одговорне у оквиру предузећа и ван њега,
- План за снабдевање водом у ванредним приликама,
- Комуникациони протокол са стратегијом и поступком обавештавања становништва,
- Механизам за проширено здравствено осматрање становништва.

Све набројане могуће акцидентне ситуације могу довести до негативних утицаја на животну средину, нарочито са аспекта становништва које може бити погођено недостатком хигијенски исправне воде за пиће.

7.5 ПЛАН ЗАШТИТЕ ОД УДЕСА

Структура Плана заштите од удеса је следећа (према Правилнику о начину израде и садржају плана заштите од удеса („Службени гласник РС”, бр. 41/2019)):

- Увод,
- Процену опасности,
- Поступање у случају удеса,
- Информисање јавности,
- Прилози Плана (графички део, пратећа документа и евиденција о удесима).

7.5.1 УВОД

Увод садржи опште податке и опис комплекса привредног друштва и другог правног лица. У овом делу се дају:

- Подаци о делатности, посебно са аспекта одвијања опасних активности, намени и капацитету објеката,
- Подаци о структури, броју запослених, укупно и по технолошким целинама,
- Попис опасних супстанци које су присутне или могу бити присутне у било ком тренутку на комплексу,
- Безбедносне листе усклађене са важећом законском регулативом која се односи на хемикалије и на садржај безбедносног листа, о свим опасним супстанцама,
- Приказ свих супстанци и њихових количина на основу којих се одређује обавеза израде Плана, а налазе се у постројењу или на комплексу,
- Особине опасних супстанци које настају у удесу као продукти експлозије, сагоревања, разградње и као продукти међусобног реаговања материја у удесу и начин и услове настанка, количине које настају, физичко-хемијске, токсиколошке и еко-токсиколошке особине и могући утицај на живот и здравље људи и животну средину,
- Податке о примењеној технологији,
- Податке о карактеристикама постројења, уређаја и опреме,
- Карактеристике локације и окружења,

- Подаци о удесима који су се догодили на комплексу привредног друштва и другог правног лица од његовог оснивања.

7.5.2 ПРОЦЕНУ ОПАСНОСТИ

Процена опасности израђује се ради сагледавања процене угрожености живота, здравља људи, економије и екологије и друштвене стабилности, од последица удеса изазваним активностима са опасним супстанцама и садржи:

- Идентификацију опасности- обухвата идентификацију критичних тачака, односно места у процесу или на постројењу, која представљају најслабије тачке или могуће изворе опасности са аспекта настајања удеса, са посебним освртом на анализу људског фактора као могућег узрока удеса. За ове критичне тачке се раде сценарио који треба да садржи:
  - Приказ могућег развоја догађаја,
  - Анализу повредивости,
  - Одређивање могућег нивоа удеса,
- Мере превенције- предузимају се ради спречавања или смањења вероватноће настанка удеса као и умањења његових последица,
- Снаге и средства за заштиту, спасавање, умањење и отклањање последица од удеса- односе се на:
  - расположиве људске ресурсе,
  - расположива материјална средстава и опрему за заштиту и спасавање,
  - потребу за ангажовањем интервентних служби изван постројења/комплекса,
  - потребу за пружањем помоћи од стране локалне заједнице у одговору на удес унутар постројења,
  - организацију и начин наставка рада и опоравка од удеса.

На основу сценарија удеса, удес се изражава у пет нивоа:

- I ниво удеса (објекта постројења) - негативне последице удеса су ограничене на део објекта - постројења или цео објекат - постројење на комплексу привредног друштва и другог правног лица и не очекују се негативне последице у околини,
- II ниво удеса (објекта, постројења и комплекса) - негативне последице удеса могу захватити део објекта - постројења или цео комплекс привредног друштва и другог правног лица и не очекују се негативне последице у околини изван комплекса,
- III ниво удеса (ниво јединице локалне самоуправе) - негативне последице удеса могу се пренети изван граница опасног објекта - постројења и комплекса привредног друштва и другог правног лица и очекују се последице на делу или целој територији јединице локалне самоуправе, односно града,
- IV ниво удеса (национални ниво) - негативне последице удеса на објекту – постројењу и комплексу привредног друштва и другог правног лица, могу се проширити на део територије и целу територију Републике Србије,
- V ниво удеса (међународни ниво) - негативне последице удеса на објекту – постројењу и комплексу привредног друштва и другог правног лица, могу се проширити ван територије Републике Србије.

7.5.3 ПОСТУПАЊЕ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

За сваки сценарио из Плана заштите од удеса потребно је предвидети поступање у случају удеса, са подацима о томе: „Ко ради?" и „Шта ради?" у случају удеса, од момента уочавања удеса до завршетка удеса, начин обавештавања и узбуњивања као и начин и средства комуникације, односно:

- Начин узбуњивања и ангажовања лица која учествују у одговору на удес као и лица која су надлежна и одговорна за узбуњивање и ангажовање других лица,
- Руковођење и координација међу лицима која учествују у одговору на удес,
- Екипе за одговор на удес и начин ангажовања,
- Графички део за поступање у случају удеса.

7.5.4 ИНФОРМИСАЊЕ ЈАВНОСТИ

Информисање јавности обухвата начин и поступке упознавања јавности са врстом и природом настале опасности, предузетим мерама за спречавање ширења удеса, мерама заштите и спасавања од последица удеса и мерама отклањања последица од удеса.

7.6 ПОТЕНЦИЈАЛНЕ УДЕСНЕ СИТУАЦИЈЕ

Удесне ситуације које се могу догодити обалоутврди са валобраном су:

- поплава,
- лом грађевине.

7.6.1 ПОПЛАВА

Обалоутврда са валобраном је пројектована тако да након санације обезбеди заштиту насеља за време трајања великих вода и тиме допринесе унапређењу заштите од поплава самог насеља. Реализацијом овог решења Доњи Милановац ће добити висок степен заштите од сличних непогода које се могу очекивати и у будућности.

При пројектовању обалоутврде у градским зонама битно је да осим што треба да осигурају обалу од преливања морају и очувати естетски изглед обале. Из тог разлога димензионисање коте врха валобрана на обе деонице извршено је за ниво Дунава максималне учесталости (69,25 mnm). Ово је уједно и ниво који се реализовао на дан јаког невремена фебруара 2020. године (69,23 mnm) када су настала највећа оштећења обалоутврде.

7.6.2 ЛОМ ГРАЂЕВИНЕ

Пројектом конструкције сви разматрани елементи обалоутврде са валобраном су задовољили гранично стање носивости и гранично стање употребљивости, на бази усвојених претпоставки и расположивих података, извршене су следеће анализе:

- Сопствена тежина,
- Сопствена тежина обалоутврде и хидростатички притисак воде,
- Сопствена тежина обалоутврде са наглим опадањем нивоа воде са коте 69,22 mnm на коту 64,0 mnm,
- Сопствена тежина обалоутврде, хидростатички притисак и сеизмичко оптерећење,
- удар таласа на новоизведени валобран,
- удар таласа на надограђени валобран.

Према Пројекту конструкције, сви елементи конструкције су задовољили гранично стање носивости и гранично стање употребљивости на основу извршених анализа оптерећење од таласа, сеизмичког оптерећење, и утицаја наглог опадања нивоа Дунава. Према наведеном не очекују се удесне ситуације услед лома на објекту.

8 МЕРЕ ПРЕДВИЂЕНЕ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА И СМАЊЕЊА ЗНАЧАЈНИЈИХ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

У овом поглављу су описане мере за спречавање, смањење и отклањање сваког значајнијег штетног утицаја у фазама извођења и експлоатације обалоутврде са валобраном на плаоту у Доњем Милановцу на животну средину. Обухваћене су мере заштите животне средине предвиђене законом и другим прописима (регулационе мере), мере заштите у акцидентним ситуацијама, планови и техничка решења заштите животне средине и остале мере заштите животне средине.

8.1 МЕРЕ ПРЕДВИЂЕНЕ ЗАКОНОМ И ДРУГИМ ПРОПИСАМА, НОРМАТИВИМА И СТАНДАРДИМА

Регулационе мере заштите животне средине подразумевају синтезу свих мера које се као "стечене обавезе" морају примењивати из важећих планских докумената. У ову групу спадају мере предвиђене законом и другим прописима, нормативима, стандардима и одговарајућом регулативом којима се ова проблематика дефинише.

Због рационалног управљања животном средином потребно је обезбедити поштовање законске регулативе и подзаконских аката у погледу граничних вредности појединих утицаја на околину:

- Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 – др. закон, 72/2009 – др. закон и 43/2011 – одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон и 95/2018 - др. закон),
- Закон о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 135/2004 и 36/2009),
- Закон о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009 – испр, 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 и 52/2021),
- Закон о водама ("Службени гласник РС", бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018-др. закон),
- Закон о културним добрима ("Службени гласник РС", бр. 71/94, 52/2011 – др. закони, 99/2011 – др. закон, 6/2020– др. Закон и 35/2021– др. закон),
- Закон о заштити ваздуха ("Службени гласник РС", бр. 36/2009, 10/2013 и 26/2021-др. закон),
- Закон о заштити од буке у животној средини ("Службени гласник РС", бр. 36/2009 и 88/2010),
- Закон о заштити природе ("Службени гласник РС", бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 – испр., 14/2016, 95/2018-др.закон и 71/2021),
- Закон о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/2018-др.закон),
- Закон о безбедности и здрављу на раду ("Службени гласник РС", бр.101/2005, 91/2015 и 113/2017 – др. закон),
- Закон о заштити од пожара (“Службени гласник РС”, бр. 111/2009, 20/2015, 87/2018 и 87/2018-др. закон),

- Закон о пловидби и лукама на унутрашњим водама („Службени гласник РС”, бр. 73/2010, 121/2012, 18/2015, 96/2015 – др. закон, 92/2016, 104/2016 - др. закон, 113/2017 - др. закон, 41/2018, 95/2018 - др. закон, 37/2019 - др. закон, 9/2020 и 52/2021).

8.2 МЕРЕ ТОКОМ ИЗГРАДЊЕ ОБЈЕКТА

8.2.1 ОПШТЕ МЕРЕ

1. Свака активност мора бити планирана и спроведена на начин којим проузрокује најмању могућу промену у животној средини - начело предострожности остварује се проценом утицаја на животну средину и коришћењем најбољих расположивих и доступних технологија, техника и опреме.
2. Радове изводити према техничкој документацији (Пројекту за извођење) на основу које је издато одобрење за грађење, односно вршити према техничким мерама, прописима, нормативима и стандардима који важе за изградњу овакве врсте објеката.
3. Радови на санацији обалоутврде у Доњем Милановцу могу се изводити само на к.п. 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1 и 3473/97 К.О Доњи Милановац, на територији општине Мајданпек. Није дозвољено заузимање веће површине него што је дефинисано пројектом који је одобрен од стране надлежних органа, у складу са Локацијским условима и Грађевинском дозволом.
4. Извођач радова је обавезан да 8 дана пре почетка радова обавести надлежни орган инспекције рада о почетку радова.
5. Инвеститор је дужан да обезбеди стручни надзор над извођењем радова. Надзорни орган изградње мора контролисати да ли се градња организује у складу са предвиђеним мерама ублажавања негативних утицаја.

8.2.2 МЕРЕ ЗАШТИТЕ ПРИРОДЕ И КУЛТУРНИХ ДОБАРА

6. Мере заштите природе дате у оквиру Локацијских услова уважити и приликом израде пројектне документације вишег реда, као и током извођења радова.
7. Током изградње објекта, као прилазне путеве максимално користити мрежу постојећих саобраћајница. Избегавати изградњу нових путева за привремено коришћење и повећавање фрагментације простора.
8. Приликом радова на санацији обалоутврде неопходно је сачувати постојећу вегетацију приобаља, која је значајна и као станиште одређених животињских врста.
9. Ни на који начин не сме доћи до угрожавања природно заштићених подручја нити дивљих и заштићених животињских врста током изградње Пројекта. Забрањено је уништавање и нарушавање станишта као и уништавање и узнемиравање дивљих врста.
10. Смањити или избегавати употребу еколошки непожељних материјала, као што су токсичне и инфективне, корозивне, експлозивне и запаљиве материје.
11. Забрањено је угрожавање геодиверзитета и биодиверзитета, опасним и штетним материјама и средствима, отпадом и грађевинским материјалом на предметном подручју, а њихово коришћење, уклањање и депоновање мора бити у складу са важећом законском регулативом и нормативним актима локалне самоуправе.
12. Уколико се током извођења радова наиђе на геолошко-палеонтолошке остатке или минеаролошко-петролошке структуре, за које се претпоставља да имају својство природног добра, сходно Закону о заштити природе, извођач радова је дужан да обавести надлежно министарство као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе до доласка овлашћеног лица.

13. Уколико се у току извођења радова наиђе на археолошке предмете или локалитете, за које се претпоставља да имају својство културног добра, сходно Закону о културним добрима, извођач радова је дужан да обавести надлежно министарство као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе до доласка овлашћеног лица.
14. Након завршетка радова на санацији обалоутврде потребно је обезбедити да се локација и све манипулативне површине, које су на било који начин деградиране грађевинским и другим радовима, што пре комплетно санирају.

8.2.3 МЕРЕ ЗАШТИТЕ СТАНОВНИШТВА

15. Пре почетка изградње објекта потребно је извршити припремне радове, обезбедити локацију и извести друге радове којима се обезбеђује непосредно окружење, живот и здравље људи и безбедно одвијање пловидбе и саобраћаја.
16. Градилиште мора бити видно обележено и заштићено оградом, такође треба поставити сигурносне знакове на стратешким локацијама. Потребно је контролисати улазак и излазак особља.
17. Радове спроводити поштујући одредбе Одлуке о општем кућном реду у стамбеним и стамбено пословним зградама на територији општине Мајданпек („Сл. лист Општине Мајданпек“, бр. 8/18).
18. Користити савремене, тише машине и тише алтернативне технике градње, звучне баријере у циљу смањења генерисаних нивоа буке.
19. За време извођења радова потребно је спроводити периодична мерења буке у оквиру од 500 m од границе градилишта у циљу утврђивања да ли генерисани нивои не прелазе законски дозвољене границе.
20. У случају прекида радова из било ког разлога, потребно је обезбедити објекат и околину.
21. Радови на санацији обалоутврде не смеју да ремете активности које је се спроводе у случају одбране од поплава, нити безбедност бродова усидрених у дољемилановачком пристаништу.

8.2.4 МЕРЕ ЗАШТИТЕ КВАЛИТЕТА ВОДЕ

22. Применити све мере заштите тако да планирани радови буду у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник“, бр. 50/12) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник“, бр. 24/14).
23. Извођач радова је обавезан да обавести локално комунално предузеће у чијем обиму посла је и водоснабдевање (ЈКП „Доњи Милановац“) о врсти, почетку и трајању радова на санацији обалоутврде.
24. Извођач радова је дужан да у току извођења радова буде у сталној комуникацији са службама локалног комуналног предузећа, у чијој надлежности се налази водоснабдевање и благовремено их обавештава о свим активностима чије спровођење за последицу може имати нарушавање квалитета воде на локацији извођења радова.
25. У случају акцидентних ситуација, извођач радова је дужан да у најкраћем могућем року обавести надлежне комуналне и инспекцијске службе о обиму удеса и врсти материје која је изазвала удес и предузме мере на спречавању даљег распростирања загађења.

26. Извођач радова је обавезан да заједно са службама локалног комуналног предузећа, у чијој надлежности се налази водоснабдевање, сачини програм праћења квалитета воде (врста параметара који се прате, учесталост праћења, пост удесни мониторинг) како би се спречило потенцијално угрожавања водоизворишта.
27. Мониторинг квалитета воде је неопходно спроводити у току извођења радова на целој деоници 1 (од Т1 до Т14) и на деоници 2, на потезу од градске плаже до ушћа Папренице (од Т36 до Т39).
28. Извођач радова сноси трошкове спровођења програма праћења квалитета воде у току извођења радова.
29. Извиђач радова је дужан да дефинише потребне превентивне мере за смањење ризика од хаваријских случајева и непредвиђених застоја у фази изградње који би могли нарушити квалитет воде.
30. Посебну пажњу посветити обезбеђењу услова да, у току градње, не дође до процуривања и просипања деривата нафте, кроз ригорозне контроле техничке исправности грађевинских машина и транспортних средстава.
31. Забрањује се одржавање и сервисирање пловила и грађевинских машина и опреме на градилишту.
32. Градилиште опремити плутајућим мембранама или „завесама“ чије постављање спречава распростирање испуштеног загађења ка зони водозахвата.
33. У случају акцидента, мониторинг квалитета воде спровести према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземних водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/12) и Уредби о граничним вредностима приоритетних и хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихове достизање („Сл. гласник РС“, бр. 24/14).
34. Сав грађевински и други материјал који може контаминирати животну средину (разни изолациони материјали, битумени, адитиви за бетон и сл.) на градилишту складиштити у затвореним објектима са вододрживим подом који се може чистити.
35. Мазиво и гориво потребно за снабдевање механизације неопходно је транспортовати, депоновати (чувати) и њима руковати поштујући при том мере заштите прописане законском регулативом која се односи на опасне материје.
36. У циљу спречавања неконтролисаног испуштања комуналних отпадних вода на градилишту поставити адекватан број преносних мобилних тоалета (санитарну кабину). Пражњење санитарних кабина треба да се врши редовно и од стране за то ангажоване и овлашћене комуналне службе. Забрањено је правити импровизоване тоалете на градилишту или у близини.

8.2.5 МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЗЕМЉИШТА

37. У току радова на санацији обалоутврде, максимално умањити могућност одроњавања, изазивања нестабилности тла, инжењерско-геолошких појава и процеса као и додатне ерозије.
38. У зони ножице обалоутврде нису дозвољени радови на багеровању материјала (ископа за потребе продубљења), да не би исти изазвали смањење стабилности постојеће обалоутврде.
39. Обезбедити максимално очување околног земљишта, високог зеленила и појединачна стабла и/или групе стабала.
40. У случају хаваријског изливања нафтних деривата, мазива и других опасних и штетних материја Извођач радова је у обавези да што пре отклони последице и изврши хитну и потпуну санацију локације. Загађени слој земљишта мора се отклонити и исти ставити у одговарајућу амбалажу. На место акцидента нанети

нови, незагађени слој земљишта. Извршити ангажовање акредитоване лабораторије за узорковање и лабораторијску анализу загађеног земљишта. Са контаминираним земљиштем даље поступати у складу са Извештајем акредитоване лабораторије и законском регулативом.

41. Због спречавања стварања и разношења прашине са откривених делова градилишта редовно влажити отворене делове коловоза, нарочито по сувом и ветровитом времену. Возила за превоз расутог товара морају бити прекривена како би се спречило стварање прашине.
42. Није дозвољено справљање бетона на градилишту, као ни одржавање цистерни за бетон.
43. Није дозвољено испуштање вишка бетона на околно земљиште.

8.2.6 МЕРЕ ПОТРЕБНЕ ЗА РЕГУЛИСАЊЕ ОТПАДА

44. Извођач радова је обавезан да поштује Закон о управљању отпадом (“Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 – други закон), Закон о амбалажи и амбалажном отпаду (“Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 95/18), као и подзаконска акта донета на основу ових закона.
45. Проверити количине наручених потребних материјала.
46. Плански користити помоћни грађевински материјал, као што је дрвена грађа, што ће смањити укупне количине отпада на градилишту.
47. Градити привремене објекте тако да се могу лако расклопити и грађевински материјал поново употребити, након привремене употребе.
48. Забрањено је одлагање свих врста отпада у водотоке и на земљиште.
49. Извођач радова је обавезан да обезбеди посебан простор и опрему за сакупљање, разврставање и привремено чување различитих отпадних материја (комунални и амбалажни отпад, рециклабилни материјал).
50. За привремено одлагање отпада на локацији градилишта користити контејнере који обезбеђују изолацију отпадних материјала од околног простора.
51. Контејнери се морају редовно празнити од стране акредитованог правног лица, које има одговарајућу дозволу за управљање отпадом (складиштење, третман, одлагање).
52. Чврсти отпад пореклом са подручја Националног парка одвози се и депонује изван тог подручја, осим отпада за који је обезбеђена рециклажа, односно поновна употреба, и који се за те намене привремено задржава на подручју.

8.2.7 МЕРЕ ЗАШТИТЕ НА РАДУ

53. Извођач радова је дужан да изради Елаборат о уређењу и понашању на градилишту (према Закону о безбедности и здрављу на раду, "Сл. гласник РС", бр.101/05, 91/15 и 113/17), који се ради као посебна документација, на основу Пројекта за извођење. Елаборат о уређењу градилишта мора да буде потписан од стране стручног лица које је израдило документацију. Предметни Елаборат обезбеђује извођач радова уз оверу представника инвеститора или надзорне службе, након чега могу да отпочну радови.
54. Пре почетка радова мора се утврдити тачан положај свих инсталација и предузети све мере како не би дошло до њиховог оштећења, као и повреде радника и других лица која се налазе на градилишту.
55. Руковаоце грађевинским машинама треба детаљно упознати са опремом и поступцима при редовним и хаваријским интервенцијама. Обуку радника извршити према важећим прописима.

56. Сви радници на градилишту морају да прођу здравствену и безбедносну обуку. Особље/радници који се баве грађевинским активностима треба да носе одговарајућу заштитну опрему.
57. Вршити периодичне прегледе и испитивања опреме за рад.
58. Обезбедити одржавање средстава за рад и средстава и опреме за личну заштиту на раду у исправном стању.
59. Обезбедити пружање прве помоћи и оспособити одговарајући број запослених на градилишту за пружање прве помоћи, спасавање и евакуацију у случају опасности.
60. Произвођач оруђа за рад на механизовани погон је обавезан да достави упутство за безбедан рад и да достави уз оруђе за рад атест о примењеним прописима заштите на раду.
61. Манипулативно – транспортни или комуникациони – саобраћајни пролази треба да буду распоређени тако да је радницима омогућено несметано и безбедно кретање и рад.
62. Извођач радова је дужан да прати метеоролошке услове и хидролошку ситуацију на Дунаву.
63. У условима неповољне хидрометеоролошке ситуације (појаве магле и јаког ветра брзина изнад 15 m/s), неповољног хидролошког стања и неповољног стања леда на сектору пловидбе, потребно је да одмах обустави све активности на пловном путу, попречном транспорту и претовару.
64. Зауставити сваку врсту рада који представља непосредну опасност за живот или здравље запослених на градилишту.

8.2.8 МЕРЕ СПРЕЧАВАЊА НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА НА ПЛОВИДБУ

65. Извођач радова је дужан да благовремено, а најкасније 15 дана пре почетка извођења радова, почетак извођења радова пријави надлежној лучкој капетанији. О свим фазама извођења радова, променама термина извођења радова као и уочених пловидбених опасности и реду на пловном путу као и непоштовању прописаног режима пловидбе од стране свих учесника у пловидби, извођач радова је дужан да одмах извести надлежну лучку капетанију.
66. Пре отпочињања радова на води извршити прописно обележавање градилишта основним знацима за регулисање пловидбе, а у складу са Уредбом о условима за пловидбу и правилима пловидбе на унутрашњим водама („Сл. гласник РС“, бр 96/14).
67. Пре почетка извођења радова извођач радова је дужан да изврши све потребне припремне радове на начин којим неће ометати безбедну пловидбу учесника у пловидби, те је у ту сврху потребно да се сва ангажована пловна средства употребљавају и постављају у пловном путу или његовој непосредној близини на начин да не угрожавају безбедност пловидбе, самих пловила и људских живота.
68. Пре почетка извођења радова, уколико је то предвиђено, одредити локацију привременог пристаништа за пловне објекте који ће бити ангажовани на извођењу радова.
69. Сви пловни објекти који учествују у извођења радова морају да имају посаду са потребним уверењима и овлашћењима за наутичке послове које обављају на пловним објектима.
70. Сви пловни објекти који учествују у извођења радова морају бити технички исправни, уредно регистровани и прописно обележени.
71. Извођач радова је дужан да из састава ангажованих пловила одреди дежурно пловило и обучену посаду који ће у току перманентног дежурства успоставити бродску стражу и службу бдења 24 часа на каналу 16. (фреквенција 156,8 MHz) VHF,

бродског радиотелефонског уређаја са циљем повременог обавештавања учесника у пловидби о условима и режиму пловидбе у сектору извођења радова.

72. Пловидба и маневри пловила анагажованих на изградњи су приоритет у односу на све остале учеснике у пловидби, а заповедник је дужан да сваки маневар и пловидбу најави на каналу 16. VHF бродске радио станице и прописаним звучним сигналима.

8.3 МЕРЕ ТОКОМ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ПОСТРОЈЕЊА

73. Прегледи и радови на одржавању обалоутврде морају се вршити под надзором стручног руководиоца који за тај посао издаје упутства и налоге.
74. Одредити лице одговорно за управљање отпадом који може настати у току радова на одржавању обалоутврде.
75. Ако у току радова на одржавању заштитне грађевине дође до просипања штетних и опасних материја, неопходно их је покупити у складу са прописаном процедуром.
76. Предвидети све мере заштите у акцидентним ситуацијама уз обавезно извештавање надлежних инспекцијских служби и установа о свим незгодама или инцидентима и моментално усвајање корективних мера.
77. На основу добијених резултата Програм осматрања, мерења и анализе утицаја успора Дунава на профилу Доњи Милановац, благовремено предузимати мере и активности којима ће се спречити негативни утицаји на животну средину.
78. Забрањено је фиксирање пловних објеката за обалоутврду.

8.4 МЕРЕ ПРИ ДЕКОМСИСИЈИ ГРАЂЕВИНЕ

79. У случају декомисије обалоутврде, потребно је предузети све мере које се захтевају или које ће се захтевати у складу са законима који су на снази или ће бити у циљу заштите животне средине.
80. Сав отпад настао услед рушења објеката разврстати по врсти и евакуисати га са локације, односно предати акредитованом правном лицу за сакупљање или третман отпада по врстама.

8.5 МЕРЕ ПРЕВЕНЦИЈЕ И ОДГОВОРА НА УДЕС

Мере превенције и одговора на удес детаљно су описане у поглављу 7.

9 ПРОГРАМ МОНИТОРИНГА

Једна од најважнијих активности у области заштите животне средине је мониторинг објекта и активности, које су у директној вези са њим. Мониторинг је саставни део система за добијање информација о животној средини и спроводи се у циљу добијања поузданих и квалитетних података о њеном стању.

Три основна разлога зашто се ради мониторинг загађујућих материја су:

- да се установи да ли су и колико природа и људи угрожени услед емисије загађујућих материја,
- ради провере да ли су емисије загађујућих материја у оквиру дозвољених граничних вредности,
- ради обезбеђења релевантних података о нивоу загађења који се потом ставља на увид заинтересованим странама.

Овако добијене информације нам стварају основ за доношење будућих правовремених и адекватних одлука као и за дефинисање приоритета како би даље управљање заштите животне средине било на адекватан начин.

Рационално конципиран мониторинг омогућава директан увид у све релевантне параметре утицаја објекта на околину. Цео програм не сме бити неоправдано скуп са неоправданим захтевима за ангажовањем стручњака и опреме.

Програм праћења и мониторинга треба да буде део управљачког механизма руковођења система за наводњавање. Мониторинг се реализује у складу са Планом мониторинга. План мониторинга мора бити документован и треба да садржи следеће информације:

- Списак места за узорковање,
- Списак параметара који се прате,
- Методе и опрему потребну за узорковање,
- План узорковања,
- Поступак провере и валидације резултата,
- Захтеве за проверу и интерпретацију резултата,
- Одговорност и неопходне квалификације руководства,
- Услове чувања и руковања подацима,
- Услове извештавања и прослеђивања резултата.

9.1 ЈП ЕПС ПРОГРАМ ОСМАТРАЊА

Изградња ХЕ „Ђердап 1“ и ХЕ „Ђердап 2“ није довела само до физичких и еколошких промена у акумулацији и приобаљу, већ је значајно утицала на измену привредне, економске, демографске, социјалне и културне структуре у ширем окружењу. С обзиром на сложеност утицаја успора на приобаље, успостављено је систематско праћење и анализа ових појава, како би се омогућило благовремено предузимање мера за отклањање негативних ефеката.

Програм осматрања, мерења и анализе утицаја успора Дунава на приобаље укључује:

- Програм I – Осматрања, мерења и анализе утицаја на режим површинских вода,
- Програм II – Осматрања, мерења и анализе утицаја успора на режим подземних вода и дренажне системе у приобаљу,
- Програм III – Осматрања, мерења и анализе утицаја успора на морфолошке промене и режим наноса,

- Програм IV – Осматрања, мерења и анализе утицаја успора на режим леда Дунава,
- Програм V – Осматрања, мерења и анализе утицана успора на водно – сони режим земљишта,
- Програм VI – Осматрања, мерења и анализе утицаја успора на шуме у форланду,
- Програм VII – Осматрања, мерења и анализе утицаја успора на стабилност насипа,
- Програм VIII – Осматрања, мерења и анализе утицаја успора на квалитет воде и екосредине,
- Програм IX – Осматрања, мерења и анализе утицаја успора на стабилност падина и косина у зони акумулације.

9.2 МОНИТОРИНГ У ТОКУ ФАЗЕ ИЗГРАДЊЕ

9.2.1 МОНИТОРИНГ МЕТЕОРОЛОШКИХ И ХИДРОЛОШКИХ УСЛОВА

У току фазе изградње потребно је пратити метеоролошке услове и хидролошку ситуацију на Дунаву. Динамику извођења радова потребно је ускладити са прогнозама са референтних климатолошких хидролошких станица како не би дошло до нарушавања безбедности радника и изведених радова.

9.2.2 МОНИТОРИНГ ВОДЕ

Све активности на заштити обале Дунава се морају изводити тако да не изазивају негативне последице на квалитет вода Дунава, односно потребно је обезбедити све мере заштите да планирани радови буду у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземних водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 50/2012) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихове достизање („Службени гласник РС“, бр. 24/2014).

С обзиром да се у близини извођења радова на деоницама 1 и 2 налази водозахватни цевовод којим се сирова дунавска вода допрема до рени бунара који се налази у оквиру система за водоснабдевања Доњег Милановца и околних насеља, неопходно је, у сарадњи са ЈКП „Доњи Милановац“, службом водоснабедавања, припремити програм мониторинга којим ће се дефинисати врста пареметара и учесталост праћења тих параметара у току извођења радова, као и врста параметара и учесталост њиховог праћења у случају удесних ситуација. Препорука Студије је да се мониторингом обухвати основна листа са одабраним параметрима према Правилнику о хигијенској исправности воде за пиће („Службени лист СРЈ“, бр. 42/98 и 44/99 и „Службени гласник РС“, бр. 28/2019).

9.2.3 МОНИТОРИНГ БУКЕ

Забрањено је емитовање буке у животној средини изнад прописаних граничних вредности приказаних у табели 10. (Закон о заштити од буке у животној средини, "Службени гласник РС", бр. 36/2009 и 88/2010). Мониторинг буке врши се систематским мерењем, оцењивањем или прорачуном одређеног индикатора буке, у складу са горе наведеним законом. Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Службени гласник РС", бр. 75/2010) прописује граничне вредности индикатора буке на отвореним и затвореним просторима.

За време извођења радова потребно је спроводити периодична мерења буке у оквиру од 500 m од границе градилишта у циљу утврђивања да ли генерисани нивои не прелазе законски дозвољене границе

9.3 МОНИТОРИНГ У ТОКУ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ

Програм осматрања, мерења и анализе утицаја успора Дунава на приобаље се обавља и на профилу Доњи Милановац, због чега није потребно успоставити независтан мониторинг параметара квалитета воде и седимента у зони обалоутврде. Резултати добијени кроз Програм осматрања се могу сматрати референтним за доношење одлука о мерама и активностима које је потребно предузети да би се се спречили негативни утицаји на животну средину.

10 ПОДАЦИ О НЕДОСТАЦИМА ИЛИ НЕПОСТОЈАЊУ ОДГОВАРАЈУЋИХ СТРУЧНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА ИЛИ НЕМОГУЋНОСТИ ДА СЕ ПРИБАВЕ ОДГОВАРАЈУЋИ ПОДАЦИ

Приликом израде Студије, стручна екипа није приметила техничке недостатке или непостојање одговарајућих стручних знања за несметану израду Студије.

У свом раду, стручна екипа је тесно сарађивала са колегама из ЈП „Електропривреда“ Огранак „ХЕ Ђердап“ од којих је добијена најзначајнија документациона грађа. Овом приликом желимо да се захвалимо одговорнима из ових кућа на разумевању и спремности да нам се сви потребни документи, пројекти и подаци ставе на располагање.

11 ЗАКЉУЧЦИ СТУДИЈЕ

Санирана обалоутврда на платоу у Доњем Милановцу, на основу пројектованог решења, неће бити значајан загађивач животне средине. У току редовног одржавања објекта нема продукције перзистентних, високо токсичних, екотоксичних материја, нити испуштања великих количина неспецифичних полутаната, нити продукције великих количина отпада.

Са друге стране, с обзиром да је Доњи Милановац ситуиран на насутом платоу који је изложен дејству таласа значајне висине, санације обалоутврде изграђене дуж обале ће обезбедити бољу заштиту насеља од великих вода Дунава. Такође, с обзиром да ће санирана обалоутврда имати униформан изглед читавом својом дужином, пројекат ће индиректно допринети и даљем туристичком развоју Доњег Милановца.

С обзиром да се обалоутврда налази у оквиру заштићеног подручја Национални парк „Ђердап“, у делу са успостављеним режимом заштите III степена, у обухвату еколошки значајног подручја „Ђердап“ и еколошког коридора од међународног значаја - река Дунав еколошке мреже Републике Србије, неопходно је прописати строге техничке мере заштите које ће се примењивати како у фази извођења радова, тако и у фази експлоатације Пројекта (Поглавље 8).

Сви планирани радови и активности морају бити у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник“, бр. 50/12) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл.гласник“, бр. 24/14).

С обзиром да се водозахватна цев доњемилановачког изворишта налази у непосредној близини локације на којој је предвиђено извођење радова (посебно деонице обалоутврде које се налазе узводно од водозахвата), неопходно је, у току извођења радова, бити у сталној комуникацији са службама јавног комуналног предузећа које су надлежне за област водоснабдевања. Из истог разлога, програм мониторинга у току фазе изградње је потребно припремити у сарадњи са поменутим службама.

Носилац Пројекта је у обавези да настали грађевински отпад, који настаје у фази изградње Пројекта, организовано прикупља на локацији и по завршетку или у току извођења радова евакуише отпад са простора националног парка, у складу са мерама заштите животне средине датих у оквиру Просторног плана подручја посебне намене Националног парка „Ђердап“ (поглавље 1.3.3 Режим заштите III степена). Уколико је планирано да се отпад (нпр. камен од рушења) искористити за насипање путева или друге сличне радове, такав отпад се може привремено складиштити на локацији.

Носилац Пројекта је у обавези да настали грађевински отпад, који настаје у фази изградње Пројекта, организовано прикупља на локацији и по завршетку или у току извођења радова евакуише отпад са простора националног парка, у складу са мерама заштите животне средине датих у оквиру Просторног плана подручја посебне намене Националног парка „Ђердап“ (поглавље 1.3.3 Режим заштите III степена). Уколико је планирано да се отпад (нпр. камен од рушења) искористити за насипање путева или друге сличне радове, такав отпад се може привремено складиштити на локацији или њеној близини уколико је адекватно опремљена да прихвати ту врсту отпада.

Пошто се локација заштитне грађевине налази недалеко од подручја за становање, одмор и рекреацију, неопходно је применити све мере у циљу пригушења буке настале услед извођења радова и радове спроводити поштујући одредбе Одлуке о општем кућном реду у стамбеним и

стамбено пословним зградама на територији општине Мајданпек („Сл. лист Општине Мајданпек“, бр. 8/18).

Имајући у виду обим радова који је потребно реализовати и број пловила који ће учествовати у изградњи, неопходно је градилиште на води организовати тако да не омета безбедну пловидбу других учесника у пловидби и бити у сталној комуникацији са надлежном лучком капетанијом, посебно у току пловидбе и извођења маневара пловила ангажованих на изградњи објекта.

Паралелно за санацијом обалоутврде са валобраном, предвиђена је изградња објекта за заштиту западне обале Доњег Милановца од штетног дејства таласа. Изградња ова два објекта заштите од поплава је потпуно независна, али ће доћи до кумулирања позитивног ефеката заштите обале Доњег Милановца од штетног дејства таласа и великих вода.

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА ТРАЈНЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ НА ПЛАТОУ У ДОЊЕМ МИЛАНОВЦУ

ПРИЛОЗИ

УСЛОВИ, САГЛАСНОСТИ, МИШЉЕЊА

AAAU3157327563828

Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 353-02-01487/2022-03
Датум: 23.08.2022. године
Немањина 22-26
Београд

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ"

ПРИМЉЕНО: 21-09-2022			172
Орг.јед.	Број	Прилог	Вредности
2460500	12.03-6135/5/1-2022		

На основу члана 6. став 1. Закона о министарствима („Сл. гласник РС", број 128/20), члана 136. став 1. Закона о општем управном поступку („Сл. гласник РС", број 18/2016, и 95/2018 – аутентично тумачење), члана 2. тачка 2. алинеја 1, члана 10. став 4. и став 5. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС", 135/04, 36/09) и члана 23. став 2. и члана 24. став 3. Закона о државној управи („Сл. гласник РС", бр. 79/2005, 101/2007, 95/2010, 99/2014, 47/2018 и 30/2018 – др. закон и 47/18), поступајући по захтеву носиоца пројекта ЈП "Електропривреда Србије" огранак „ХЕ Ђердап" Кладово, Балканска бр. 13 Београд, Александар Дујановић, државни секретар Министарства заштите животне средине по решењу о овлашћењу број 021-01-13/1/21-09 од 22.07.2021. године, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. ПОТРЕБНА ЈЕ израда Студије о процени утицаја на животну средину пројекта - трајна санација обалоутврде на кп. бр. 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97 КО Доњи Милановац, на територији општине Мајданпек.

2. ОДРЕЂУЈЕ СЕ ОБИМ И САДРЖАЈ Студије о процени утицаја на животну средину пројекта - трајна санација обалоутврде на кп. бр. 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97 КО Доњи Милановац, на територији општине Мајданпек у складу са чл. 17. Закона о процени утицаја на животну средину и чл. 1-10 Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС" 69/05).

3. Нетехнички краћи приказ података наведених у Студији израдити као посебан сепарат Студије који садржи кључне изводе и податке из свих поглавља Студије, написане једноставним нетехничким језиком, са мерама заштите животне средине и програмом праћења утицаја на животну средину, који се наводе у интегралном тексту из Студије.

4. Налаже се носиоцу пројекта да уз Студију о процени утицаја приложи услове и сагласности других надлежних органа и организација издатих у складу са посебним законом.

5. Носилац пројекта дужан је да у року од годину дана од дана коначности овог решења, поднесе захтев за давање сагласности на Студију о процени утицаја пројекта на животну средину из тачке 1. овог решења.

О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е

Носилац пројекта ЈП "Електропривреда Србије" огранак „ХЕ Ђердап“ Кладово, Балканска бр. 13 Београд, поднео је Министарству заштите животне средине захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину пројекта - трајна санација обалоутврде на кп. бр. 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97 КО Доњи Милановац, на територији општине Мајданпек.

Уз захтев су приложени попуњени упитници за одлучивање о потреби израде студије о процени утицаја на животну средину.

Поступајући по предметном захтеву овај орган је, сагласно члану 10. став 1. и став 2. и члану 29. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник Р.Србије“ број 135/04, 36/09), обавестио заинтересоване органе, организације и јавност. Поднети захтев је објављен у дневном листу „Курир“ дана 03.08.2022. године и на службеном сајту Министарства. У законском року није било достављених мишљења од стране заинтересованих органа, организација и јавности.

Предметни пројекат се не налази на листи пројеката за које је обавезна процена утицаја, али се налази на листи (II) тј. на листи пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину, што је утврђено у складу са Уредбом 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 Р.Србије» број 114/2008), при чему је овај орган спровео прву фазу поступка процене утицаја на животну средину – одлучивања о потреби израде студије, на основу члана 10. Закона о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник РС», 135/04, 36/09).

Предмет пројекта је заштита Доњег Милановца од штетног деловања таласа Дунава и санација обалоутврде на комплетној дужини, од око 1350 m уз уклањање хитно изведених санационих радова. С обзиром на специфичност обалоутврде дуж целе бранене линије, пројектовано је решење које обухвата радове подељене на три деонице. Прва деоница дефинисана је теменим тачкама Т1 – Т35. Обухвата санацију камене обалоутврде од првог снимљеног профила и тачке Т1, до почетка плаже, код профила бр 22, и тачке Т35. Дужина ове деонице је ~385 m. Друга деоница дефинисана је теменим тачкама Т38 – Т52. Обухвата санацију обалоутврде на западној обали насутог платоа, низводно од плаже код ушћа реке Папренице, с тим да је валобран постављен на плажи и почиње у теменој тачки Т36. Крај ове деонице је иза кривине код профила 36, у теменој тачки Т52. Дужина деонице је ~250 m. Трећа деоница дефинисана је теменим тачкама Т52 – Т93. Снимљени попречни профили који су обухваћени овом деоницом су профили бр. 37 - бр. 68. Укупна дужина обалоутврде на овој деоници је око 700 m.

Поред предметног пројекта, у близини зоне радове одвијаће се изградња попречне грађевине у кориту реке Дунав у близини обале код Доњег Милановца као заштита постојеће обале од јаких удара таласа. Услед активности оба градилишта може доћи до повећаних утицаја на животну средину током саме фазе изградње

Предметна локација се налази у оквиру Националног парка „Ђердап“ у III режиму заштите. Национални парк Ђердап установљен је за IBA (Important Bird Area), IPA (Important plant area) и PBA (Prime butterfly area) подручје и као део мреже EMERALD подручја. Такође, предметна локација се налази у обухвату еколошки значајног подручја „Ђердап“ и еколошког коридора од међународног значаја – река Дунав са обалским појасем еколошке мреже Републике Србије. Подручје Националног парка налази се на Прелиминарној листи за Светску културну и природну баштину (UNESCO), кандидовано за резерват биосфере (MaB), и налази се на листи карпатских подручја (Оквирна конвенција о заштити и одрживом развоју Карпата, BioREGIO Carpathians пројекат и друго). Налази се и на списку евидентираних природних добара геолошког карактера - Инвентар објеката геонаслеђа Србије (2005): Ђердапска клисура (Објекти геоморфолошког наслеђа, Флувијални рељеф, ред. бр. 1).

Студијом о процени утицаја на животну средину ће се анализирати и оцењивати међусобни утицаји постојећих и планираних активности, предвидети непосредни и посредни штетни утицаји пројекта на чиниоце животне средине као и мере и услови за спречавање, смањење и отклањање штетних утицаја на животну средину и здравље људи.

Узимајући у обзир наведено и на основу достављене документације и активности коју носилац пројекта предвиђа, као и величине пројекта овај орган је нашао да ће предметни пројекат утицати на животну средину, како због обима и садржаја истог тако и због локације у заштићеном природном добру па у складу са тим одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Поука о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Влади путем овог органа, у року од 15 дана од дана пријема решења, односно од дана обавештавања заинтересоване јавности о донетом решењу.

Доставити:
- Архиви
- Наслову - ЈП "Електропривреда Србије" Балканска бр. 13 11000 Београд,
- Сектору за надзор и предострожност у животној средини

Државни секретар

Александар Дујановић

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ, ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
ЖИВОТНА СРЕДИНА

Број: 353-02-4487/22-06

2022 год.

БЕОГРАД

(назив и седиште пошиљаоца)

Број .....

Предмет пошиљ. .....

.....

.....

R40631

ЛИЧНА ДОСТАВА

BEOGRAD
19. 9. 22
7112

SRBIJA
09000
СРБИЈА

Прималац:

ЈП ЕПС

Балканска 13

Београд

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Број: 036-00-00017/2023-02
Датум: 24.02.2023. године
Београд, Немањина 22-26

ЈП ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ
-За Богдана Војновића-

БЕОГРАД
Космајска бр.58

Поштовани,

Поступајући по Вашем захтеву за издавање преписа локацијских услова неопходних за допуну документације по захтеву Министарства за заштиту животне средине, у прилогу Вам достављамо препис локацијских услова бр. 350-02-02056/2021-07; ROP-MSGI-36637-LOC-1/2021 од дана 10.02.2022. године, издатих по захтеву ЈП Електропривреда Србије, Балканска бр.13, Београд, за трајну санацију обалоутврде у Доњем Милановцу на кп. бр.3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97, све КО Доњи Милановац, потребне за израду идејног пројекта, у складу са ПГР-ом за насеље Доњи Милановац (Сл.лист општине Мајданпек, бр.27/2021).

Такође, обавештавамо Вас да је дана 09.02.2023. године представник Министарства за заштиту животне средине у просторијама Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре преузео препис горе описаних локацијских услова, снабдевен потврдом да је он подударан са изворником који се налази у досијеу предмета бр. 350-02-02056/2021-07; ROP-MSGI-36637-LOC-1/2021, у Централној евиденцији обједињених процедура, а који је сачињен у електронској форми у pdf формату, ћириличним писмом на српском језику, који се састоји од 8 (осам) страна и који је потписан квалификованим електронским потписом.

С поштовањем,

В.Д. ПОМОЋНИКА МИНИСТРА

Ранко Шекуларац

ПРЕПИС

Република Србија

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,

САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број: ROP-MSGI-36637-LOC-1/2021

Заводни број: 350-02-02056/2021-07

Датум: 10.02.2022. године

Немањина 22-26, Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву **ЈП Електропривреда Србије, Београд, Балканска бр.13.,** за издавање локацијских услова, на основу члана на основу члана 7. Закона о министарствима („Сл. гласник РС", број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53, а у вези са чланом 133. тачка 8. и 9. и 145. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС", бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12 –одлука УС, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/13 - одлука УС,132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20 и 52/2021), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС" број 35/15, 114/15, 117/17 и 115/2020), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл.гласник РС", број 68/19), у складу са ПГР- о м за насеље Доњи Милановац (Сл.лист општине Мајданпек, бр.27/2021) , и овлашћења садржаног у решењу министра број 119-01-113/2021-02 од 18.05.2021. године, издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

I За трајну санацију обалоутврде у Доњем Милановцу на кп. бр.3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97, све КО Доњи Милановац, потребне за израду идејног пројекта, у складу са ПГР-ом за насеље Доњи Милановац (Сл.лист општине Мајданпек, бр.27/2021).

Категорија објеката „Г",

Класификациони број : 215202.

Постојеће стање:

Насеље Доњи Милановац налази се на десној обали Дунава, у средишњем делу Ђердапа.

Насеље Доњи Милановац се од спољних вода штити обалоутврдом са валобраном. Преласком ХЕ „Ђердап 1" на режим рада "до 70,30 mnm и више" на нижем делу насеља јављају се проблеми са плитким залегањем подземних вода.

За заштиту насутог платоа од спољних вода Дунава, изграђена је обалоутврда, крајем 60-их

година прошлог века, у дужини око 1000 m, поплочана бетонским плочама у нагибу 1:1,5, са бермама на 2,7 m висине. За заштиту од таласа по круни обалоутврде на коти ~70,8 mnm је изграђен валобран, коте круне валобрана варирају у распону 71,26 - 71,44 mnm. Валобран је данас у прекиду само код два степеништа и битви код пристаништа у пограничној зони, на коти круне обалоутврде. Унутрашња шетна стаза је поплочана при чему је остављено више отвора (пречника око 10 cm) за процеђивање површинских вода са насутог платоа.

Проблеми оштећења бетонских плоча у обалоутврди нису били регистровани до периода 2010. год., када су нивои Дунава били оборени до минималне експлоатационе коте 63,0 mnm на брани, односно 64,0 mnm код Доњег Милановца.

Последњих неколико година региструју се оштећења обалоутврде, нарочито на узводном делу од зграде пограничне полиције и „Ranney" бунара до пристаништа који је најизложенији ударима таласа, као и низводном делу насеља. На две локације где је обалоутврда оштећена у приближној дужини од око 10 метара, дошло је до слегања валобрана. Током пролећа 2017. год. и 2018. године, при најнижим водостајима Дунава изведени су привремени санациони радови којима су оштећене бетонске плоче површински избетониране (без фуга).

У условима већ ослабљеног стања постојеће обалоутврде, изазвана су знатна оштећења на површини терена током невремена 24. фебруара 2020. год. Висок ниво Дунава, јак интензитет ветра и неповољан правац уз велику дужину на којој може да се развије талас, условили су велико динамичко оптерећење на обалоутврду, чиме је доведена у опасност заштита нижег дела насеља од утицаја Дунава. У највећој мери страдала је обалоутврда на деловима где је правац ветра био управан на обалу. Оштећења обалоутврде идентификована су и на северном делу обале, али у знатно мањој мери.

Због насталих оштећења обалоутврде значајно је смањена заштита насеља из правца Дунава, због чега су током лета 2020.године као привремено решење изршени хитни санациони радови разрушеног дела обалоутврде. Тренутни изглед обалоутврде након ових радова приказан је на наредним сликама (Слика 3). Ова оштећења санирана су спољашном санацијом, облогом од ломљеног камена дерсован цементним малтером, при чему је на неким местима облога постављена и преко валобрана. Целокупан изглед санације не уклапа

се у пројектовани изглед обалоутврде а такође се могу уочити слаба места оваковог начина санације. На многим местима уочена су пуцања цементног слоја око камена где се на овај начин јављају привилеговани услови за ново оштећење.

Предмет израде техничке документације је заштита Доњег Милановца од штетног деловања таласа Дунава, санација обалоутврде на комплетној дужини, око 1350 m, уз уклањање хитно изведених санационих радова.

II ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА ИЗ ПЛАНСКОГ ДОКУМЕНТА:

Планирана намена:

У постојећем стању, планско подручје обухвата земљиште у грађевинском подручју, које се користи као грађевинско, пољопривредно, шумско и водно земљиште.

Планирана намена је: Водно земљиште – Река Дунав.

Правила уређења и грађења:

Хидрографске карактеристике - Територију планског подручја Доњег Милановца карактеришу у хидролошком погледу Дунав и неколико водених токова као његове десне притоке. Дунав је најзначајнији ток и одликују га атрактивне обале и бројни заливи. Златица, Папреница, Казански и Варошки поток представљају релативно кратке, повремено бујичне токове који су своје долине већим делом усекли правцем север-југ. Регистрована су само два извора у Казанском потоку, преко којих се празни подземна издан. Терен је са практично врло малим количинама подземних вода.

Стабилност терена, ерозија и клизишта - Најинтензивнији ерозивни процеси на терену у прошлости су били процеси клижења терена. Око 2/3 терена у прошлости захваћено клизиштима. Клизишта су се развијала на падинама према реци Дунаву, и на падинама бочних потока Папреничког, Казанског и Варошког потока. У Доњем Милановцу су санирана клизишта К 1, К 2 и К 3. Та клизишта су тренутно неактивна. Објекти на тим клизиштима су такође санирани. Преостало активно клизиште које се пружа у правцу истокзапад у природном смислу представља границу ширења градског насеља од Дунава ка залеђу. Стрми терени су углавном пошумљени. Заштитне шуме покривају земљишта са нагибима већим од 25%, и од посебног су значаја као заштита земљишта од ерозије. Оне су у исто време делови већих шумских комплекса Националног парка Ђердап који се преко ових површина уводи у сам градски центар. Појаве јаче ерозије присутне су на ширем подручју – у сливу Поречке реке, на нагибима према Дунаву у зони Бољетина, на подручју Тополнице и Голубиња.

Насеље Доњи Милановац се налази у оквиру Националног парка "Ђердап", у оквиру подручја са режимом заштите III степена и представља значајније туристичко насеље (са потенцијалима за даљи развој туристичких и комплементарних капацитета), које ће своју функцију заснивати на интегрисаној понуди Дунава са приобаљем и брдско-планинским комплексом.

Планирана је реконструкција постојећих и изградња нових објеката, у складу са функционалним рангом насеља у оквиру подручја Националног парка "Ђердап" и општине Мајданпек

Планирана основна намена и биланс површина

Водно земљиште изван грађевинског подручја заузима 576,94 ha или 53,6% од територије у обухвату Плана. Водном земљишту припада река Дунав, а притоке Дунава су обрачунате у оквиру грађевинског земљишта, у категорији водно земљиште.

Биланс основне намене површина *Табела број 6.*

	Основна намена	Постојеће стање		Планирано стање	
		Површина (ha)	Проценат учешћа (%)	Површина (ha)	Проценат учешћа (%)
1	Грађевинско земљиште	434,77	40	467,84	43,5
2	Шумско земљиште	45,04	4	31,60	2,9
3	Водно земљиште	580,37	54	576,94	53,6
4	Пољопривредно земљиште	16,20	2	/	/
Укупно (од 1 до 4)		1076,38	100	1076,38	100

Повезујуће зелене површине

Важну категорију јавног зеленила представља „линијско зеленило", односно зеленило улица (дворедн), и дуж водотокова, како због позитивних санитарних ефеката, тако због естетског уобличавања насеља.

Дуж вотокова, предвиђено је подизање заштитног, зеленог коридора, који могу да садрже и пешачке и бициклистичке стазе.

Услови за постављање инсталација у зони водотокова

Приликом постављања инсталација у зони водотокова, поштовати следеће услове:

• дуж обала водотока у појасу ширине минимум 10,0 m изван грађевинског подручја, односно 5,0 m у грађевинском подручју, не могу се градити надземни објекти, а подземни објекти мора да буду укопани, испод површине терена, најмање 1,0 m и димензионисани на статичке утицаје од оптерећења тешке грађевинске механизације;

• предметни појас, ширине 10,0 m изван грађевинског подручја, односно 5,0 m у грађевинском подручју је у функцији инспекционе стазе, која мора бити проходна за механизацију и возила за потребе одржавања или реконструкције водних објеката;

• приликом постављања подземне инфраструктуре по траси која је паралелна са мелиорационим каналом, инсталацију положити на минимално 1,0 m од парцеле канала;

• кота терена је кота обале у зони радно-инспекционе стазе;

• изливну грађевину за испуштање пречишћене отпадне воде – ефлуента у мелиорациони канал, планирати тако да:

◦ прецизира се, кроз техничку документацију, место излива;

◦ изливна грађевина не залази у протицајни профил канала и не нарушава стабилност обале канала;

◦ обала и профил канала мора да буду осигурани од дејства ерозије облагањем косине и дна каменом или бетонским елементима у дужини по најмање 3,0 m узводно и низводно од излива;

◦ за уклањење нечистоћа на месту улива атмосферских вода у канал, пројектовати изградњу таложника и решетке.

Мере заштите од елементарних непогода и акцидената

Поплаве и подземне воде

У циљу заштите од поплава, обавезно је поштовање важећих прописа приликом пројектовања и изградње хидротехничких објеката (карактеристике канала, мостова, пропуста и сл.), извођење радова на регулацији река и потока, као и очување коридора постојећих потока и канала, који су у функцији одвођења атмосферских вода са предметног подручја. При изради техничке документације планираних објеката, на површинама дуж нерегулисаних деоница водотокова, неопходно је обрадити и обезбедити одговарајућу заштиту предметних објеката од наиласка – утицаја великих вода, односно одговарајућу одбрану од поплава, у складу са условима надлежне институције.

Водно земљиште

Водно земљиште може се користи на начин којим се не утиче штетно на воде и приобални екосистем и не ограничава права других и то за:

1) изградњу водних објеката и постављање уређаја намењених уређењу водотока и других вода;

2) одржавање корита водотока и водних објеката;

3) спровођење мера заштите вода;

4) спровођење заштите од штетног дејства вода;

5) остале намене, утврђене законским прописима о водама.

На водом земљишгу, дозвољена је:

• изградња обалоутврде са шеталиштем / пешачком стазом и бициклистичком стазом;

• изградња водених препрека, напера (ради заштите од таласа и леда) а на крају напера, могућа је изградња потенцијалне локације за хелидром;

• уређење плаже, које обухвата:

• шанк-барове, просторије за пресвлачење, партерно уређење (плаже, спортски терени, постављање мобилијара, опреме);

• сви објекти су монтажног типа, обликовани да не угрожавају визуелно сагледавање воденог простора, равних линија, без употребе уобичајених материјала који се користе за стамбену изградњу, уклопљени позицијом, материјалом, изгледом и начином коришћења у амбијент, без угрожавања природних вредности и пејзажних одлика простора;

• максимална бруто површина објекта (шанк-барови, одморишта) је 30 m² бруто, спратности П (приземље);

• мора да имају решено питање одлагања отпадних материја, у складу са санитарним прописима и прописима о заштити животне средине.

• Уређење и изградња у акваторији марине и пристаништа, са понтонима и везовима за одговарајућа пловила.

Планирано је извођење регулационих радова, на нерегулисаним деоницама водотокова у граници обухвата Плана. Земљиште дуж водотокова се може користити на начин којим се не угрожава спровођење одбране од поплава и заштита од великих вода.

Заштита приобаља, заштита од поплава и регулација водотокова

Заштита приобаља, обалоутврде

Заштита приобаља се врши у складу са пројектима који су израђени за дефинисање режима рада ХЕПС "Ђердап". Истраживања заштите приобаља се у ХЕ Ђердап континуално обављају кроз Програм праћења, мерења и анализу успора на приобаље и животну средину. На основу тих резултата доносе се закључци о потреби доградње и/или допуне Система заштите.

Општи услови у зони приобаља су:

• не може се градити у зони 10m од обале без мишљења ЈП ЕПС, Огранак "Ђердап", тј. мора се обезбедити приступ обалоутврдама и насипима због одржавања;

• не може се градити у непосредној близини изграђених објеката заштите приобаља (бунари, пијезометри, црпне станице, колектори...) и њима се мора обезбедити несметан приступ због одржавања и поправки;

• уз објекте за заштиту приобаља у зони од минимално 4 m није дозвољена било каква изградња;

- не може се вршити градња било каквих објеката на насипима и обалоутврдама;

- на објектима за заштиту од поплава нису дозвољени било какви радови и није дозвољена употреба тих објеката у друге сврхе;

- инспекцијске стазе уз каналску мрежу, насипе и обалоутврде морају остати проходне;

- забрањено је фиксирање пловних објеката за обалоутврде и насипе;

- за евентуално постављање пловних објеката у зони објеката за заштиту од великих вода, потребно је затражити услове надлежних институција.

Дозвољени су сви радови на реконструкцији и доградњи изведених система заштите од спољних и унутрашњих вода (обалоутврде, валобрани, дренажни системи и сл.), у циљу побољшања функционалности система. Планирани су радови на изградњи обалоутврде на недостајућим деоницама, који се могу извести заједно са планираном бициклистичко-пешачком стазом, која је планирана у планском подручју.

Регулација водотокова

Регулација природних водотокова се по правилу врши отвореним профилом. Димензионисање профила се врши за пропусну моћ меродавних великих вода које се одређују у складу са категоризацијом водотока.

У небрањеном подручју дуж водотока се не смеју постављати објекти који могу бити угрожени великим водама из водотока нити смањити пропусну моћ корита и угрозити његову функционалност и стабилност.

Управне препреке на водотоку (мостови, пропусти и сл.) морају бити тако димензионисани тако да не стварају успор у току за меродавну велику воду.

За сва укрштања водотокова са саобраћајницама (мостови...), спровести хидраулички прорачун за велике воде вероватноће појаса Q1% и предвидети зазор h=1.00 m (од коте велике воде до доње ивице конструкције): Корито водотока се мора извести на такав начин и од таквих материјала да не сме доћи до накнадних морфолошких деформација било у погледу његовог продубљивања или у погледу измене трасе регулације.

Регулационим радовима се не сме угрозити стабилност постојећих или планираних објеката дуж трасе регулације.

Инфраструктурни објекти и инсталације (електроенергетски, ЕК инфраструктуре и др.), који се укрштају или воде паралелно са трасом регулације, мора да буду постављени тако да су ван домашаја меродавних великих вода.

III ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА:

1. ПРОЈЕКАТ ИНЖЕЊЕРСКОГ ОБЈЕКТА

УВОД:

Насеље Доњи Милановац налази се на десној обали Дунава, у средишњем делу Ђердапа.

За потребе изградње бране ХЕ „Ђердап" насеље је 1971. године релоцирано на ушће реке Папренице, око 3 km низводно од старог, на стационажу Дунава km 990 (Слика 1). Мањимделом је лоцирано на терену чије коте се крећу у интервалу 71,0 - 72,0 mnm (дуж магистралног пута), док је највећи део насеља на знатно вишим теренима, 72 - 200 mnm (цртежи 1 и 2). Део насеља егзистира на насутом платоу (изграђен насипањем материјала веома хетерогеног састава) непосредно поред Дунава, на коти 70,8-71,0 mnm. Најнижи терени уз Дунав су насути и до 8 m у односу на првобитни терен.

Дунав у овом делу свог тока прави велику кривину под правим углом, у чијем се темену налази Доњемилановачка котлина дуга 19 km. У зони Доњег Милановца Дунав је широк око 1800 m, постојаног водостаја и уплавном мирне површине. У Доњемилановачкој котлини Ђердапског језера, низводно од самог града, утиче велика притока, Поречка река, на чијем ће ушћу, услед издизања нивоа воде, створен пространи дубок залив. Од ушћа Поречке реке, Дунав у правцу североистока тече праволинијски цца осамнаест километара, и у овом делу широк је 600 - 800 m. Узводно од насеља Доњег Милановца Дунав тече праволинијски на дужини од око 9 km, и у овом делу је ширине око 1,8 km.

Насеље је модерно уређено са пространим градским парком и шеталиштем дуж обале Дунава. У централном делу обале налази се пристаниште и гранични прелаз за међународни речни путнички саобраћај. На јужном делу западне обале постоји плажа која се користи током летњих месеци.

Насеље Доњи Милановац се од спољних вода штити обалоутврдом са валобраном. За реализоване, претходне режиме успора, "68/63" и "69,5/63" (од 1972. – 1985. год.), није се јавила потреба за заштитом овог насеља од плитког залегања подземних вода, па у том периоду није ни рађена пројектна документација. Преласком ХЕ „Ђердап 1" на режим рада"до 70,30 mnm и више" на нижем делу насеља јављају се проблеми са плитким залегањем подземних вода. Идејним пројектом, израђеним у Институту за водопривреду „Јарослав Черни" током 2007. године, на основу увида у стање на терену, мерења нивоа и анализе режима подземних вода, израђеног и верификованог математичког модела, сагледани су услови и решење дренажне заштите најнижег дела насеља на насутом платоу од плитког залегања подземних вода проузрокованих успореним водостајима Дунава у режиму успора "до коте 70,30 mnm на ушћу Нере". Предложена је израда два дренажна колектора паралелна Дунаву, дужине по око 300 m, између постојећих објеката и Дунава, са заједничком црпном станицом за евакуацију прикупљене воде у Дунав. Током 2010/2011. године израђен је Главни пројекат заштите насеља Доњи Милановац, међутим дренажни систем за заштиту од високог нивоа подземних вода до данашњег дана није изведен.

За заштиту насутог платоа од спољних вода Дунава, изграђена је обалоутврда, крајем 60-их година прошлог века, у дужини око 1000 m, поплочана бетонским плочама у нагибу 1:1,5, са бермама на 2,7 m висине. За заштиту од таласа по круни обалоутврде на коти ~70,8 mnm је изграђен валобран, коте круне валобрана варирају у распону 71,26 - 71,44 mnm. Валобран је данас у прекиду само код два степеништа и битви код пристаништа у пограничној зони, на коти круне обалоутврде. Унутрашња шетна стаза је поплочана при чему је остављено више отвора (пречника око 10 cm) за процеђивање површинских вода са насутог платоа.

Проблеми оштећења бетонских плоча у обалоутврди нису били регистровани до периода 2010. год., када су нивои Дунава били оборени до

минималне експлоатационе коте 63,0 mnm на брани, односно 64,0 mnm код Доњег Милановца.

Последњих неколико година региструју се оштећења обалоутврде, нарочито на узводном делу од зграде пограничне полиције и „Ranney" бунара до пристаништа који је најизложенији ударима таласа, као и низводном делу насеља. На две локације где је обалоутврда оштећена у приближној дужини од око 10 метара, дошло је до слегања валобрана. Током пролећа 2017. год. и 2018. године, при најнижим водостајима Дунава изведени су привремени санациони радови којима су оштећене бетонске плоче површински избетониране (без фуга).

У условима већ ослабљеног стања постојеће обалоутврде, изазвана су знатна оштећења на површини терена током невремена 24. фебруара 2020. год. Висок ниво Дунава, јак интензитет ветра и неповољан правац уз велику дужину на којој може да се развије талас, условили су велико динамичко оптерећење на обалоутврду, чиме је доведена у опасност заштита нижег дела насеља од утицаја Дунава. У највећој мери страдала је обалоутврда на деловима где је правац ветра био управан на обалу. Оштећења обалоутврде идентификована су и на северном делу обале, али у знатно мањој мери. На сликама у наставку текста приказане су локације и оштећења обалоутврде током фебруара 2020.год.

Због насталих оштећења обалоутврде значајно је смањена заштита насеља из правца Дунава, због чега су током лета 2020.године као привремено решење изршени хитни санациони радови разрушеног дела обалоутврде. Тренутни изглед обалоутврде након ових радова приказан је на наредним сликама (Слика 3). Ова оштећења санирана су спољашном санацијом, облогом од ломљеног камена дерсован цементним малтером, при чему је на неким местима облога постављена и преко валобрана. Целокупан изглед санације не уклапа се у пројектовани изглед обалоутврде а такође се могу уочити слаба места оваковог начина санације. На многим местима уочена су пуцања цементног слоја око камена где се на овај начин јављају привилеговани услови за ново оштећење.

Предмет израде техничке документације је заштита Доњег Милановца од штетног деловања таласа Дунава, санација обалоутврде на комплетној дужини, око 1350 m, уз уклањање хитно изведених санационих радова.

ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ У ДОЊЕМ МИЛАНОВЦУ

Постојећи плато на коме је изграђен најнижи део насеља Доњи Милановац, изведен је насипањем и до 8 m значајним количинама прашинасто песковитих, местимично и глиновитих, слабо пропусних материјала. Остали део насеља је лоциран на падини, на знатно вишем терену, 72-200 mnm

Структуру насутог дела карактеришу изразито хетерогени материјали, што у условима одржавања високих водостаја Дунава током највећег дела године, доводи до превлаживања и смањења физичко-механичких карактеристика. Објекти на насутом платоу су већим делом без подземних просторија, а мањим делом са сутеренима, са котом пода на дубини најчешће 1,0-1,2 m од површине терена.

Могућност значајног снижења спољне воде Дунава (и до 5 m) у условима поводња када су повећани протицаји у Дунаву и када се на брани „Ђердап 1" нивои снижавају до коте 63,0 mnm, као и јаких динамичких удара ветра по обалоутврди који се формира услед велике дужине водене површине на правцу, су основни узроци који су током дугогодишњег периода довели до оштећења обалоутврде и изношења основног материјала тла испод бетонске облоге.

Обалоутврда која егзистира од 60-их година прошлог века протеже се целом обалом Доњег Милановца. На подручју се могу издвојити два типа обалоутврде. На најузводнијем делу насеља, у зони шетне стазе, до плаже, у дужини од око 385 m обалоутврда је рађена у два наврата. Приликом израде првобитне обалоутврде у зони шеталишта берма ширине око 80 cm урађена је у ножици насипа на коти 70 mnm Камени набачај обалоутврде је током тих радова пресложен и дерсован цементним малтером (Слика 5). Током претходних година рађена је санација ове деонице када је првобитна берма продужена за око 1 m, тако да нова ширина берме износи 1,8 m, што се може видети на фотографији у наставку (Слика 5). И током ове санације ломљени камен је пресложен и дерсован. Током невремена 2020. Године секундарна (надограђена) берма је претпела озбиљна оштећена и само на неким краћим деоницама задржала је облик у целости. Примарна берма (ширине 80 cm) оштећена је тек на једном сегменту између плаже и моста марине. Ова камена обалоутврда се завршава код плаже која има дужину 90-100 m. На крају плаже, код ушћа Папренице у Дунав креће бетонска обалоутврда укупне дужине ~950 m, која је поплочана бетонским плочама 1x1 m, нагиба 1:1,5 са бермама на око 2,7 m висине. Прва берма је на коти ~68,10 mnm а друга берма је на коти ~65,40 mnm, обе ширине 1 m. За заштиту од таласа који се формирају у акумулацији по круни обалоутврде изграђеној на коти ~70,8 mnm, изведен је валобран са котама које су у распону 71,1 - 71,4 mnm, у просеку око 71,3 mnm с(Слика 6), који је у прекиду код степеништа и битви пристаништа на коти круне обалоутврде.

Проблеми оштећења бетонских плоча у обалоутврди нису били регистровани до периода 2010. год., када су нивои Дунава били оборени до минималне експлоатационе коте 63,0 mnm на брани, односно 64,0 mnm код Доњег Милановца.

У протеклом периоду у више наврата обалоутврда је местимично обнављана, али само у виду спољне санације, бетонирањем оштећених делова. Након великог невремена које се догодило 24.фебруара 2020.године дошло је до новог тешког оштећења значајног дела обалоутврде. Анализа стања обалоутврде која је урађена од стране Института „Јарослав Черни" указала је на постојеће проблеме који су довели до рушења обалоутврде.

Вишедеценијска изложеност постојеће обалоутврде ерозионом дејству таласа довела је до тога да је на деоницама које се налазе под највећим ударом ветрова дошло до испирања честица тла из подлоге. Такође је уочено да је геотекстил који треба да спречи испирање ситних фракција из подлоге значајно оштећен или не постоји на одређеним деловима, што је омогућило слободно изношење тла испод облоге.

До испирања је могло да дође на местима спајања бетонских плоча (фуге), у условима повлачења воденог таласа када услед подпритиска долази до исисавања финих честица тла кроз пукотине на контакту бетонских плоча, као и у условима снижења нивоа Дунава када долази до интензивнијег течења подземне воде у правцу реке.

Испирање ситнозрних честица из насипа односно из подлоге бетонске обалоутврде има врло негативне последице. Наиме, њиховим испирањем се стварају празни простори, шупљине, у подлози, бетонске плоче губе ослонац, ствара се простор где може да уђе вода из језера поготово таласа која када удари у подлогу бетонских плоча има субвертиклан правац кретања и тада ударају у бетонске плоче и у зависности од енергије те воде могу их издигнути и на тај начин трајно деформисати обалоутврду. Уз то, могуће је да те шупљине изазивају мање деформације бетона због сила затезања и при ударима таласа те прслине затезања пуцају и долази до лома плоча.

Током летњих месеци 2020.године извршена је хитна санација деоница бетонске обалоутврде које су претрпеле највећа оштећења након олујног невремена у фебруару 2020. године. Током обиласка терена од стране стручних лица из Института „Јарослав Черни" у јуну 2021.године примећена су слаба места ово изведене санације. Поред тога, изведена санација не уклапа се визуелно у постојећу обалоутврду која деценијама егзистира на подручју. Из тог разлога у циљу оптималне санације оштећене обалоутврде у Доњем Милановцу потребно је изабрати решење којим ће се обезбедити стабилна конструкција за услове интензивног неповољног деловања таласа воде, а такође и решење којим ће

обалоутврда читавом дужином добити нову облогу и униформан изглед.

ОПИС ТЕХНИЧКОГ РЕШЕЊА

У оквиру овог Идејног решења разматрано је оптимално решење санације обалоутврде на целој дужини, око 1350 m. С обзиром на специфичност обалоутврде дуж целе брањене линије, пројектовано је решење које обухвата радове подељене на три деонице (Слика 7).

Треба напоменути да је у току израде овог Идејног решења у Институту за водопривреду „Јарослав Черни" урађено Идејно решење заштите западне обале Доњег Милановца од штетног дејства таласа (лит 9), према којем су и добијени локацијски услови за изградњу заштитне грађевине (напер). По овом пројекту, изградњом грађевине паралелне са обалом дуж деонице 2, значајно ће се смањити динамичко дејство таласа на обалоутврду, а самим тим и висина пењања таласа. Из тог разлога приликом пројектовања решења санације обалоутврде било је неопходно уважити и техничко решење усвојено поменутом документацијом. Реализацијом ових пројектованих решења Доњи Милановац ће добити висок степен заштите од сличних непогода које се могу очекивати и у будућности.

Дуж обалоутврде снимљени су попречни профили, који иду од најузводнијег профила бр. 1 (почетак деонице 1) до најнизводнијег профила бр. 68 (крај деонице 3). На целој дужини новопројектоване обалоутврде одређене су темене тачке од Т1-Т93 које су дефинисане координатама x, y, z. Детаљна ситуација снимљених профила и ознака темених тачака дата је на цртежима 4.1-4.5. Табеларни приказ карактеристичних темених тачака новопројектоване обалоутврде дат је у оквиру нумеричке документације у табели 1.

Прва деоница дефинисана је теменим тачкама **Т1 – Т35.** Обухвата санацију камене обалоутврде од првог снимљеног профила и тачке Т1, до почетка плаже, код профила бр 22, и тачке Т35. Дужина ове деонице је ~385 m. За попуњавање обрушених деоница користити ломљени камен (d=150-450 mm) прикупљен са свих низводних деоница и преслагати га тако да се обликује пројектовани изглед косине. Као филтарски слој испод камене фигуре поставити туцаник гранулације 16 – 63 mm. У циљу ојачања облоге потребно је извести везне и завршне греде на берми, бетоном С 25/30 и армиране арматуром В500В. Везнегреде поставити на растојању од 10 m, наставити их по косини која је у нагибу 1:1.5 и учврстити их у оригинално тло. Након уградње камена извршити малтерисање свих спојница цементним малтером (изнад коте воде, уколико услови дозвољавају изнад коте 65 mnm).

Према ранијем опису два случаја оштећења обалоутврде на овој деоници, камену фигуру формирати у свему према типском попречном пресеку приказаном на цртежу 5.1 где су приказане обе варијанте санације.

Друга деоница дефинисана је теменим тачкама **Т38 – Т52.** Обухвата санацију обалоутврде на западној обали насутог платоа, низводно од плаже код ушћа реке Папренице, с тим да је валобран постављен на плажи и почиње у теменој тачки Т36. Крај ове деонице је иза кривине код профила 36, у теменој тачки Т52. Дужина деонице је ~250 m. Ова деоница јенајвише страдала у невремену током фебруара 2020.године као и сличним непогодама ранијих година, пре свега због најнеповољнијег положаја са становишта залета ветра из доминатног правца. Пре оштећења ова обалоутврда је била поплочана бетонским плочама димензија 1x1 m постављеним у облик ромба, а након хитне санације ова деоница је насута ломљеним каменом са заливеним спојницама цементним малтером. Овим идејним решењем на деоници 2 предлаже се санација до прве берме обалоутврде (кота 68,10 mnm) која подразумева скидање тренутне камене облоге и израда обалоутврде по новопројектованом профилу. Након скидања постојеће камене облоге и остатака поломљених бетонских плоча, испунити насталу шупљину

шљунком (d=4-63 mm) и формирати пројектовану косину по детаљу са цртежа 5.2. На тако формирану површину поставити геофилтер тип 500 преко кога се полаже PVC фолија и уграђује бетон. На бетонски слој поново поставити геофилтар тип 500, након чега се рељају „Дунав блокови" димензија 40x25x20 cm. У врху и дну прве косине која се штити урадиће се завршна армиранобетонска греда. У дну се поставља армиранобетонска плоча дебљине 16 cm, тако да се формира берма и подлога за рељање „Дунав блокова" (према детаљу из пројекта). У циљу укрућења облоге од „Дунав блокова" потребно је извршити повезивање упорне и завршне греде израдом везних греда на растојању од 50 m.

Валобран: На овој деоници уклонити остатке валобрана и изградити нови валобран премадетаљу из цртежа 5.2. Висина валобрана одређена је уважавајући прогнозну висину таласа и висину пењања таласа која се може очекивати у будућим условима који ће се формирати на локацији након изградње попречне грађевине за заштиту обале на овој деоници. Из тог разлога пројектована кота валобрана од Т36 – Т46 износи 71,3 mnm а од Т46 – Т52 кота валобрана износи 71,7 mnm. Валобран извести од префабрикованих елемената или ливењем на лицу места у глаткој оплати, од бетона С25/30 са уградњом арматуре.

Трећа деоница дефинисана је теменим тачкама **Т52' – Т93.** Снимљени попречни профили који су обухваћени овом деоницом су профили бр. 37 - бр.68. Укупна дужина обалоутврде на овој деоници је око 700 m. Обалоутврда је на овој деоници претрпела најмање оштећена из разлога што је у најповољнијем положају са становишта залета ветра. Локално, на деоници

која је дефинисана теменим тачкама Т75 - Т76 треба скинути камени набачај који је уграђен као мера хитне санације током 2020.године, а затим применити радове као у деоници 2. На преосталој дужини обалоутврде где нема видљивих деформација применити санацију инјектирањем испод свих бетонских плоча, до прве берме (кота 68,10 mnm).

Инјектирање спојница – подразумева потупак запуњавања зазора и шупљина између бетонских плоча, уградњом инјекционе масе под притиском кроз уграђене иньекционе прикључке на устима инјекционих рупа. Техничким решењем санације, предвиђено је да се спојнице између бетонских плоча обалоутврде, санирају запуњавањем зевова цементним инјекционим масама, са додацима за бољу уградљивост и убрзивачем везивања по потреби. Након тако попуњених шупљина обложити постојећу бетонску облогу геотекстилом тип 500, а затим извршити облагање „Дунав блоковима" у димензији 40x25x20 cm, у свема према спецификацији и типском попречном пресеку на цртежу 5.3. Претходно ће се преко берме на коти 68,10 mnm у ширини од 1 m поставити армиранобетонска плоча дебљине 16 cm, тако да се формира заштита берме и подлога за рељање „Дунав блокова" (према детаљу из пројекта). У врху косине која се штити урадиће се завршна армиранобетонска греда. У циљу укрућења облоге од „Дунав блокова" потребно је извршити повезивање упорне и завршне греде израдом везних греда на растојању од 50 m.

Валобран: На овој деоници потребно је извршити надоградњу валобрана према детаљу из цртежа 5.3. Висина валобрана одређена је уважавајући прогнозну висину таласа и висину пењања таласа који се може реализовати под утицајем ветра из доминатног правца на овој деоници. Из тог разлога пројектована кота валобрана од Т52' – Т93 износи 71,7 mnm.

Надвишење валобрана извести од темених тачака Т52'-Т78' са прекидом између темених тачака Т78'-Т87', а затим наставити надвишење до краја деонице, односно од Т87'-Т93.

Деоница Т78'-Т87' представља површину парцеле (КП 1970/2) на којој је изграђен валобрани која је накнадно пребачена у приватну својину. Валобран извести на лицу места у глаткој оплати од бетона С25/30 са уградњом арматуре.

На овој деоници потребно је посебно нагласити неопходност извођења радова на инјектирању током најнижих водостаја Дунава у години, који се очекују у пролећном периоду када су повишени протицаји Дунава. У том периоду се водостаји у зони Доњег Милановца снижавају повремено и до коте 64,0 mnm. Ови изразито нискиводостају су краткотрајни, 5 - 25 дана, просечно око 15 дана годишње. Због свега наведеног предлаже се да радови напредују у фазама, тако да се више извођачких екипа организује и ради упоредо на више секција. На тај начин постигло би се инјектирање на најнижим котама обалоутврде на предметној деоници док трају и ниски водостаји Дунава. Из тог разлога потребно је с великом тачношћу направити динамику радова по фазама у складу са праћењем водостаја Дунава на брани и код Доњег Милановца.

IV УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ

Електроенергетска мрежа - прикључење

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика, а у складу са чланом 18. став 4. Уредбе о локацијским условима.

У складу са чланом 33. став 5. Уредбе, уз услове за пројектовање и прикључење на дистрибутивну електроенергетску мрежу ималац јавног овлашћења је дужан да достави спецификацију трошкова изградње прикључка и потписан типски уговор о изградњи прикључка на дистрибутивну електроенергетску мрежу потписан од стране одговорног лица имаоца јавног овлашћења са унетим подацима о цени изградње прикључка, року и начину плаћања (једнократно/рате), као и року изградње.

Инвеститор је у обавези да достави:

- Услове за пројектовање и прикључење објеката на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, који су прибављени у складу са законом којим се уређује енергетика, а нису садржани у локацијским условима, у складу са чланом 16. став 3. тачка 8. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,
- Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројект за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

Електроенергетска мрежа – укрштање и паралелно вођење

При пројектовању и извођењу радова обавезно се пржавати следећих услова за укрштање и паралелно вођење:

- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар, број20700-Д-10.08-341205/2-2021 од 24.12.2021. године, број у систему ROP-MSGI-36637-LOC-1-HPAP-3/2021 од 24.12.2021. године.

Водоводна и канализациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова

- број 106/22 од 02.02.2022. године које је израдило ЈКП „Доњи Милановац“, број у систему ROP-MSGI-36637-LOC-1-HPAP-10/2022 о 09.02.2022. године.

Телекомуникациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова

- број Д211-565117/3-2021 од 20.12.2021. године које је израдио Телеком Србија а.д., ИЈ Зајечар, број у систему ROP-MSGI-36637-LOC-1-HPAP-4/2021 од 20.12.2021. године.

V ПОСЕБНИ УСЛОВИ:

Заштита природе

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова

- из Решења под 03 бр. 020-4049/2 од 28.12.2021. године које је израдио Завод за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-36637-LOC-1-HPAP-6/2021 од 29.12.2021. године.

Водни услови

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, Београд, број 325-05-00581/117/2021-07 од 04.01.2022. године, број у систему ROP-MSGI-36637-LOC-1-HPAP-7/2021 од 04.01.2022. године;
- ЈВП „Србијаводе“; Београд, број 11206/1 од 13.12.2021. године, број у систему ROP-MSGI36637-LOC-1-HPAP-8/2021 од 13.12.2021. године.

Мишљење Министарства Животне Средине: бр. 011-00-01563/2021-03 од 23.11.2021., у МГСИ стигло 06.12.2021.

„На основу Закона о процени утицаја на животну средину чл.3 став 1 и 2 („Службени гласник Републике Србије“, број **135/04, 36/09**), предмет процене утицаја на животну средину су пројекти који се планирају и изводе, промене технологије, реконструкције, проширење капацитета, престанак рада и уклањање, пројекта **који могу имати значајан утицај на животну средину**, а немају одобрење за изградњу или се користе

без употребне дозволе.

Такође у складу са критеријумима за одлучивање о потреби израде Студије о процени утицаја на животну средину а на основу Уредбе 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 Републике Србије“, број **114/08**) којом су утврђени пројекти за које се обавезно израђује процена утицаја- Листа I и пројекти за које се процењује значајан или могућ утицај на животну средину-Листа II, дефинисани су пројекти за које је неопходно отпочети процедуру процене утицаја.

У предметном случају ради се о **потреби спровођења процедуре процене утицаја на животну средину за трајну санацију обалоутврде у Доњем Милановцу на кп. бр. 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97, све КО Доњи Милановац и исти се налази на Листи II, тачка 12- Инфраструктурни пројекти; подтачка 7-канали, насипи и други објекти за одбрану од поплава, сви пројекти.**

У складу са изнетим, носилац пројекта **ЈП Електропривреда Србије, Београд, Балканска бр.13., у обавези је да за наведени пројекат, уколико испуњава критеријум из Листе II, покрене процедуру одлучивања о потреби процене утицаја на животну средину код надлежног Министарства заштите животне средине и овом органу поднесе Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја, а на основу чл.8. Закона** о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број **135/04, 36/09**).“

VI УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА:

За потребе издавања локацијских услова, министарство је по службеној дужности прибавило следеће услове:

- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар број у систему ROP-MSGI36637-LOC-1-HPAP-3/2021 од 24.12.2021. године;
- Телеком Србија а.д., ИЈ Зајечар, број у систему ROP-MSGI-36637-LOC-1-HPAP-4/2021 од 20.12.2021. године;
- Завода за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-36637-LOC-1-HPAP-6/2021 од 29.12.2021. године;
- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI36637-LOC-1-HPAP-7/2021 од 04.01.2022. године;
- ЈВП „Србијаводе“, Београд, број у систему ROP-MSGI-36637-LOC-1-HPAP-8/2021 од 13.12.2021. године;
- ЈКП „Доњи Милановац“, број у систему ROP-MSGI-36637-LOC-1-HPAP-10/2022 од 09.02.2022. године;

Мишљење Министарства Животне Средине: бр. 011-00-01563/2021-03 од 23.11.2021., у МГСИ стигло 06.12.2021.

Саставни део ових локацијских услова је „Идејно решење трајне санације обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу“, израђено од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“ад Београд, Јарослава Черног бр.80.

VII Ови Локацијски услови важе две године од дана издавања.

VIII Решење о одобрењу за извођење радова издаје се инвеститору који има одговарајуће право на земљишту или објекту и који је доставио потребну техничку документацију, доказе о уплати одговарајућих такси и накнада и друге доказе у складу са прописом којим се ближе уређује поступак спровођења обједињене процедуре.

IX Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.

Поука о правном леку: На локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

ВД ПОМОЋНИКА МИНИСТРА

Бранислав Поповић

Потврђује се да је овај препис подударан са изворником који се налази у досијеу предмета број: 350-02-02056/2021-07; ROP-MSGI-36637-LOC-1/2021, у Централној евиденцији обједињених процедура, а који је сачињен у електронској форми у pdf формату, ћириличним писмом на српском језику, који се састоји од 8 (осам) страна и који је потписан квалификованим електронским потписом.

Овај препис је оверен у складу са чланом 3. став 10. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС", бр. 68/2019).

Број: /
Дана 03.02.2023. године (трећег фебруара двехиљадедвадесеттреће године) у Београду, оверено у 1 (једном) примерку на захтев странке.

В.Д. ПОМОЋНИКА МИНИСТРА

Ранко Шекуларац

2540400-E-01.01-331668/1-2023, 11.04.2023

ЈАВНА ПРЕДУЗЕЋА, ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ

ПРИМЉЕНО: 11 APR 2023			
Орг. јед.	Број	Прилог	Вредности
2540400-01.01.-331668/1-2023			

AAAU9905562049032

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
Републичка дирекција за воде
Број: 325-службено/2023-07
Датум: 07.04.2023. године
Београд

ЈП ЕПС-Огранак ХЕ Ђердап
Трг Краља Петра I
19.320 Кладово

У прилогу вам достављамо препис Водних услова Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, број 325-05-00581/117/2021-07 од 04.01.2021. године, у поступку припреме и израде техничке за за трајну санацију, реконструкцију обалоутврде на платоу десне обале реке Дунав у Доњем Милановцу од штетног дејства таласа, на кп. бр. 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97, све КО Доњи Милановац

В. Д. ДИРЕКТОРА
Маја Грбић, дипл.правник

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
Републичка дирекција за воде
Број: 325-05-00581/117/2021-07
Дана: 04.01.2022. године
Немањина 22-26, Београд

На основу чл. 113,-128. Закона о водама ("Службени гласник РС" бр. 30/2010), Закона о изменама Закона о водама ("Сл.гласник РС" бр.93/2012, 101/2016, 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи ("Службени гласник РС" бр. 79/05 и 101/07), члана 5. став 6. Закона о министарствима ("Сл.гласник РС" бр.128/2020) , Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 24/2011, 121/2012, 42/2013–УС, 50/2013-УС, 98/2013-УС, 132/2014 , 145/2014, 84/2018), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл.гласник РС" бр 68/2019), Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Сл. гласник РС", број 73/2019) и Упутство о начину поступања надлежних органа и ималаца јавних овлашћења који спроводе обједињену процедуру у погледу водних аката у поступцима остваривања права на градњу (број: 110-00-163/2015-07, од 19.05.2015. године), решавајући по захтеву подносиоца Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре - МГСИ, у име инвеститора ЈП Електропривреда Србије, Београд, Балканска бр.13, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде вршилац дужности директора Наташа Милић, по Решењу Владе Републике Србије 24 број: 119-7314/2021, од 26. августа 2021. године, доноси:

ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Одређују се технички и други захтеви који морају да се испуне у поступку припреме и израде техничке документације за трајну санацију, реконструкцију обалоутврде на платоу десне обале реке Дунав у Доњем Милановцу од штетног дејства таласа, на кп. бр. 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97, све КО Доњи Милановац;

2. Акт је уведен у Уписник водних услова за водно подручје Дунав, под редним бројем 211. од 04.01.2022. године.

3. Техничком документацијом урађеном у складу са прописима који уређују израду пројеката, усвојити техничко-технолошка решења уз испуњење следећих услова:

3.1. На основу предходних истражних радова и одговарајућих подлога (урбанистичке, геодетске, геомеханичке, хидролошке), комплексних хидротехничких анализа, планских и осталих докумената, израдити техничку документацију у складу са важећим прописима, стандардима и нормативима за ову врсту радова;

3.2.На пројекат прибавити техничку контролу, према важећим законским прописима;

3.3.Пројекат предметног објекта чија се трајна санација и евентуална реконструкција и надградња предвиђа у водном земљишту мора бити урађен у складу са важећим законским прописима за ову врсту објеката и са предвиђеним техничким решењима којима се неће негативно утицати на режим вода;

3.4.Пројектом дати оптимално техно-економски оправдана решења којим ће се омогућити функционисање исте у систему заштите од вода;

3.5.Техничко решење ускладити са условима и начином одбране од поплава;

3.6.При изради техничке документације водити рачуна о постојећим изведеним објектима, спроведеним решењима и мерама који су дефинисани претходним водним актима и објектима, на начин који ће обезбедити заштиту стабилности: постојећих објеката, обале и заштиту режима вода;

3.7. Инвеститор је у обавези да реши имовинско-правне односе, на предметним катастарским парцелама у зони изградње. Обавеза подносиоца захтева је да ако је потребно са надлежним јавним водопривредним предузећем реши односе закупа водног земљишта или установљавања права службености над истим у складу са прописима и њиховим јавним овлашћењима;

3.8.Хидролошки подаци из стручне документације за хидролошку станицу Доњи Милановац, према Мишљењу Републичког хидрометеоролошког завода:

* минимална кота нивоа: $Z_{min} = 63,24$ mnm
* просечна кота нивоа: $Z_{sr} = 68,38$ mnm
* максимална кота нивоа: $Z_{max} = 70,20$ mnm

3.9.Предвидети да се оствари прописан степен заштите уважавајући меродавне хидролошке и метеоролошке параметре при коинциденцији њихових екстремних утицаја ;

3.10.Техничком документацијом дефинисати нивелационе елементе имајући у виду остварени степен заштите деснообалног приобаља од великих вода и изложеност плављењу при појави великих вода, посебно имајући у виду утицај ветра, таласа и леда.

3.11.У зони ножице обалоутврде нису дозвољени радови на багеровању материјала (ископа за потребе продубљења, да не би исти изазвали смањење стабилности постојеће обалоутврде, осим радова који су у функцији додатне заштите и санације;

3.12.Техничком документацијом дефинисати техничке услове извођења радова на санацији и евентуалној реконструкцији и надоградњи обалоутврде, као и техничке мере заштите обалоутврде од могућих оштећења у току градње;

3.13.Техничко решење усвојити тако да се не ремете радови на одржавању и обезбеђењу функционалности обалоутврде, као и активности у случају одбране од поплава;

3.14.Техничком документацијом усвојити таква решења којима ће се обезбедити додатна стабилност, функционалност и поузданост самог објекта и целог линијског система заштите од великих вода и таласа на предметној деоници, затим, узводно и низводно од посматране деонице, докле се осећа утицај промене режима вода изазваног радовима на санацији и додатној заштити објекта на основу усвојених меродавних вредности из тачке услова под бројем 3.8.;

3.15.Техничком документацијом предвидети усаглашавање и уклапање са изведеним објектима и постојећим решењима, (претходно издата водна акта, техничка документација,...) низводно и узводно од предвиђене деонице, за изведене објекте који могу имати значај за планиране радове на изградњи пристана (утицај услора акумулације Ђердап, габарити пловног пута...);

3.16.Извршити идентификацију евентуалних, постојећих изливних објеката унутрашњих вода у реку Дунав, и дати техничка решења која неће реметити стабилност обале уређеног водотока;

3.17.Пројектом предвидети одговарајуће радове и мере које ће спречити ерозију обала, клизање терена;

3.18.Потребан степен заштите подручја од великих вода дефинисати према прописима у вовдопривреди, (ранг насеља, тј. пољопривредних добара са и без изграђених мелиорационих система...);

3.19.Техничком документацијом предвидети да се остави слободан појас одговарајуће ширине, при чему је слободан простор резервисан за приступ механизацији и интервенције на водним објектима;

3.20.Предвидети одговарајуће решење од могућих оштећења од пловних предмета, чамаца и бродова;

3.21.Дефинисати техничке услове за одржавање обалоутврде, облоге као и локалитета на којима се може очекивати појава засипања;

3.22.Дефинисати технологију извођења радова на ископу материјала, при чему се мора дефинисати место одлагања вишка материјала. Одлагање овог материјала у стараче, водотоке, обале и насипе није дозвољено;

3.23.Предвидети заштиту обале при појави леда на реци Дунав (ледостај, ледоход);

3.24.За све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решање у циљу спречавања загађења површинских и подземних вода;

3.25. Да се по завршетку израде техничке документације, подносилац захтева - инвеститор обрати овом Министарству, са захтевом за издавање водне сагласности на техничку документацију која представља техничку целину (фазно или интегрално), а после изградње и извршеног техничког прегледа објеката поднети захтев за издавање водне дозволе, у складу са прописима.

О б р а з л о ж е њ е

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, кроз систем обједињене процедуре поднело је у име инвеститора ЈП ЕПС - Електропривреда Србије, Београд захтев, који је заведен у писарници републичких органа под бројем : 325-05-581/117/2021-07 за издавање водних услова у поступку припреме техничке документације за за трајну санацију, реконструкцију обалоутврде на платоу десне обале реке Дунав у Доњем Милановцу од штетног дејства таласа, на кп. бр. 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97, све КО Доњи Милановац.

Уз захтев је достављена и разматрана следећа документација:

- Мишљење у поступку издавања водних услова, број 11301/1 од 21.12.2021.год. ЈВП "Србијаводе" ВПЦ "Сава-Дунав" , Нови Београд;
- Мишљење бр. 922-1-238/2021 од 20.12.2021.год. Републичког хидрометеоролошког завода;
- Мишљење Агенције за заштиту животне средине, број 353-01-7/480/2021-02 од 15.12.2021.године;
- Идејно решење Свеска 0 – Главна свеска: *Обалоутврда Доњи Милановац* - Пројекат трајне санације обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу, израђено од Института за водопривреду "Јарослав Черни" АД Београд, октобар 2021. године;
- Идејно решење Свеска 1 – Пројекат инжењерског објекта: *Обалоутврда Доњи Милановац* - Пројекат трајне санације обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу, израђено од Института за водопривреду "Јарослав Черни" АД Београд, октобар 2021. године;

- Идејно решење са хидролошком студијом – Хидролошка студија објекта: *Обалоутврда Доњи Милановац* - Пројекат трајне санације обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу, израђено од Института за водопривреду "Јарослав Черни" АД Београд, 2021. године;

- Катастарско-топографски план обалоутврде у Доњем Милановцу Р=1:1000, израђен од Института за водопривреду "Јарослав Черни" АД Београд, јун 2021. година;

- Копија катастарског плана за КП бр. 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97 КО Доњи Милановац у размери Р=1:7000, издат од РГЗ СКН Доњи Милановац, од 08.12.2021. године;

- Информација о локацији број 350-02-02056/2021-07 од 05.11.2021. године, издата од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, за кп. бр. 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97, све КО Доњи Милановац.

На основу приложене документације констатовано је следеће:

Министарство пољопривреде шумарства и водопривреде -Републичка дирекција за воде, је у оквиру својих надлежности дало услове у диспозитиву решења, у складу са одредбама чл. 113. - 118. Закона о водама ("Сл.гласник РС" бр.30/2010). На основу чл.14, према намени водни објекат је припада под 1-уређење водотока. Објекат припада типу 16-уређење водотока, у складу са чл.117. На основу чл 43. у смислу водне делатности у питању је уређење водотока.

Најближи водоток: Дунав, водно подручје Дунав, чл.27.

Река Дунав, према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда, је сврстана под 1. Међудржавне воде, 1) природни водотоци ("Сл. гласник РС" бр.83/10). Река Дунав је сходно Уредби о категоризацији водотока ("Сл. гласник РС" бр.5/68), сврстана у II категорију (од мађарске границе до бугарске границе) Воде које се после пречишћавања испуштају из система јавне канализације у реципијент морају задовољити дефинисане граничне вредности емисије загађујућих материја у воде, у складу са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.67/11). Максималне количине опасних материја у водама су дате Правилником о опасним материјама у водама ("Сл.гласник СРС" бр.31/82).

При издавању ових водних услова имали су се у виду и издати водни услови од стране овог Министарства број 325-05-00581/76/2021-07 од 03.11.2021. године који се односе на изградњу а за заштиту западне обале Дунава у Доњем Милановцу од штетног дејства таласа, на кп. бр. 3380/1 и 3045/1 КО Доњи Милановац.

Обалоутврда која егзистира од 60-их година прошлог века протеже се целом обалом Доњег Милановца. На подручју се могу издвојити два типа обалоутврде. На најузводнијем делу насеља, у зони шетне стазе, до плаже, у дужини од око 385 m обалоутврда је рађена у два наврата и то приликом израде првобитне обалоутврде у зони шеталишта берма ширине око 80 цм урађена је у ножици насипа на коти 70 мнм. Камени набачај обалоутврде је током тих радова пресложен и дерсован цементним малтером. Током претходних година рађена је санација ове деонице када је првобитна берма продужена за око 1м, тако да нова ширина берме износи 1,8 м.

Током невремена 2020. године секундарна (надограђена) берма је претпела озбиљна оштећена и само на неким краћим деоницама задржала је облик у целости док је примарна берма (ширине 80 цм) оштећена тек на једном сегменту између плаже и моста марине.

На крају плаже, код ушћа реке Папренице у Дунав креће бетонска обалоутврда укупне дужине ~950 m, која је поплочана бетонским плочама 1x1 м, нагиба 1:1,5 са бермама на око 2,7 м висине. Прва берма је на коти ~68,10 мнм, а друга берма је на коти ~65,40 мнм, обе ширине 1 м. За заштиту од таласа који се формирају у акумулацији по круни обалоутврде изграђеној на коти ~70,8 мнм,

изведен је валобран са котама које су у распону 71,1 - 71,4 мнм, у просеку око 71,3 мнм, који је у прекиду код степеништа и битви пристаништа на коти круне обалоутврде.

Проблеми оштећења бетонских плоча у обалоутврди нису били регистровани до периода 2010. године када су нивои Дунава били оборени до минималне експлоатационе коте 63,0 мнм на брани, односно 64,0 мнм код Доњег Милановца. У протеклом периоду у више наврата обалоутврда је местимично обнављана, али само у виду спољне санације, бетонирањем оштећених делова.

Након великог невремена које се догодило 24.фебруара 2020. године дошло је до новог тешког оштећена значајног дела обалоутврде. Анализа стања обалоутврде која је урађена од стране Института „Јарослав Черни" указала је на постојеће проблеме који су довели до рушења обалоутврде.

Вишедеценијска изложеност постојеће обалоутврде ерозионом дејству таласа довела је до тога да је на деоницама које се налазе под највећим ударом ветрова дошло до испирања честица тла из подлоге и то на местима спајања бетонских плоча (фуге), у условима повлачења воденог таласа када услед подпритиска долази до исисавања финих честица тла кроз пукотине на контакту бетонских плоча стварању шупљина које изазивају мање деформације бетона због сила затезања и при ударима таласа те прслине затезања пуцају и долази до лома плоча. које као и у условима снижења нивоа Дунава када долази до интензивнијег течења подземне воде у правцу реке .

Током летњих месеци 2020.године извршена је хитна санација деоница бетонске обалоутврде које су претрпеле највећа оштећена након олујног невремена у фебруару 2020. године. Изведена хитна санација не уклапа се визуелно у постојећу обалоутврду која деценијама егзистира на подручју. Из тог разлога у циљу оптималне санације оштећене обалоутврде у Доњем Милановцу потребно је било изабрати решење којим ће се обезбедити стабилна конструкција за услове интензивног неповољног деловања таласа воде, а такође и решење којим ће обалоутврда читавом дужином добити нову облогу и униформан изглед.

Циљ израде пројекта јесте сагледавање реалних узрока који су довели до оштећења обалоутврде и евентуалног испирања материјала испод бетонских плоча и у складу са тим предложено је одговарајуће решење санације/реконструкције. У оквиру овог Идејног решења разматрано је оптимално решење санације обалоутврде на целој дужини, око 1350 м. Нагиб обалоутврде је 1:1.5. Кота круне валобрана се креће од коте 71,3 до коте 71,70 мнм. С обзиром на специфичност обалоутврде дуж целе бранене линије, пројектовано је решење које обухвата радове подељене на три деонице.

Реализацијом пројектованих решења обалоутврде у Доњем Милановцу сходно Идејном решењу би се добио висок степен заштите од сличних непогода које се могу очекивати и у будућности.

Идејним решењем разматране су три деонице које су предмет интервентних санационих радова у циљу трајне заштите објекта и довођења у функционално стање уз евентуално потребне радове на реконструкцији и надградњи објеката у систему заштите од великих вода, таласа и леда на овом сектору реке Дунав.

Прва деоница обухвата санацију камене обалоутврде. Дужина ове деонице је око 385 м. За попуњавање обрушених деоница користиће се ломљени камен прикупљен са свих низводних деоница и преслагати га тако да се обликује пројектовани изглед косине. Као филтарски слој испод камене фигуре предвиђен је туцаник гранулације 16 – 63 мм. У циљу ојачања облоге предвиђено је да се изведе везна и завршна греда на берми, бетоном са арматуром. Везне греде се постављају на растојању од 10 м, по косини која је у нагибу 1:1.5 са стабилизацијом у матично тло. Након уградње

камена извршиће се малтерисање свих спојница цементним малтером (изнад коте воде, уколико услови дозвољавају изнад коте 65 мнм).

Друга деоница обухвата санацију обалоутврде на западној обали насутог платоа, низводно од плаже код ушћа реке Папренице. Дужина деонице је око 250 м. Ова деоница је највише страдала у невремену током фебруара 2020. године као и сличним непогодама ранијих година, пре свега због најнеповољнијег положаја са становишта залета ветра из доминатног правца. Пре оштећења ова обалоутврда је била поплочана бетонским плочама димензија 1x1 м постављеним у облик ромба, а након хитне санације ова деоница је насута ломљеним каменом са заливеним спојницама цементним малтером. Овим идејним решењем предлаже се санација до прве берме обалоутврде (кота 68,10 мнм) која подразумева скидање тренутне камене облоге и израде обалоутврде по новопројектованом профилу. Након скидања постојеће камене облоге и остатака поломљених бетонских плоча, потребно је испунити насталу шупљину шљунком (d=4-63 мм) са и формирањем пројектоване 6 косине. На тако формирану површину потребно је поставити геофилтер преко кога се полаже PVC фолија и уграђује бетон. На бетонски слој поново поставити геофилтер, након чега се ређају „Дунав блокови" димензија 40x25x20 цм. У врху и дну прве косине која се штити потребно је урадити завршну армиранобетонску греду. У дну се поставља армиранобетонска плоча дебљине 16 cm, тако да се формира берма и подлога за ређање „Дунав блокова". На овој деоници потребно је уклонити остатке валобрана и изградити нови валобран чија ће висина бити одређена уважавајући прогнозну висину таласа и висину пењања таласа која се може очекивати у будућим условима који ће се формирати на локацији након изградње попречне грађевине за заштиту обале на овој деоници. Валобран је предвиђен да буде урађен од префабрикованих елемената или ливењем на лицу места у оплати, од бетона са уградњом арматуре.

Трећа деоница је укупне дужине обалоутврде око 700 м. Обалоутврда је на овој деоници претрпела најмање оштећена из разлога што је у најповољнијем положају са становишта залета ветра. На овој деоници треба скинути камени набачај који је уграђен као мера хитне санације током 2020. године, а затим применити радове као у деоници 2. На преосталој дужини обалоутврде где нема видљивих деформација примениће се санација инјектирањем испод свих бетонских плоча, до прве берме (кота 68,10 мнм) који подразумева запуњавање зазора и шупљина између бетонских плоча, угадњом инјекционе масе под притиском. Претходно ће се преко берме на коти 68,10 мнм у ширини од 1м. поставити армиранобетонска плоча дебљине 16 cm, тако да се формира заштита берме и подлога за ређање „Дунав блокова". У врху косине која се штити урадиће се завршна армиранобетонска греда. У циљу укрућења облоге од „Дунав блокова" потребно је извршити повезивање упорне и завршне греде израдом везних греда на растојању од 50 м.

На овој деоници предвиђено је да се изврши надоградња постојећег валобрана чија ће висина бити одређена уважавајући прогнозну висину таласа и висину пењања таласа који се може реализовати под утицајем ветра из доминатног правца на овој деоници. Идејним решењем је предвиђено да се валобран изведе на лицу места у оплати од бетона са уградњом арматуре. Идејним решењем се посебно наглашава да је важно да се на овој деоници извођење радова на инјектирању уради током најнижих водостаја Дунава у години, који се очекују у пролећном периоду када су повишени протицаји Дунава.

Мишљење ЈВП "Србијаводе" ВПЦ "Сава-Дунав" је у прилогу аката и истим су предложени услови који су прихваћени.

У Мишљењу Републичког хидрометеоролошког завода дати су карактеристични хидролошки подаци за реку Дунав, на посматраној деоници.

Услови број 3.1-3.7. диспозитива акта су решени у складу са одредбама Закона о водама, смерницама из Водопривредне основе РС ("Сл. гласник РС " број 11/02) Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 74/09), уз обавезне прилоге:

-доказ да је предузеће, радња или друго правно лице уписано у регистар за израду техничке документације са приложеним важећим и одговарајућим лиценцама одговорних пројектаната,

-технички извештај и прорачуне (хидролошке, хидрауличке, степен загађења,..),

-техничко решење за објекте и активности, утицај на водни режим услед извођења радова и коришћења...итд.

Услови 3.5. и 3.6. диспозитива решења су дати сходно одредбама чл. 52 и 59. Важност водних услова је дефинисан чл.116. Условом број 3:25 дата је обавеза подносиоцу захтева да се, по завршетку израде техничке документације, њене техничке контроле и испуњењу услова из Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова ("Сл. гласник РС"бр.72/2017, 44/2018), обрати овом Министарству захтевом ради издавања водне сагласности у складу са чл.119 Закона о водама.

Прегледом приложене документације, стручна служба овог Министарства је предложила издавање водних услова под условима наведеним у диспозитиву.

Акт је евидентиран у уписнику водих услова за водно подручје Дунав у складу са Правилником о садржини и начину вођења и обрасцу водне књиге ("Сл.гласник РС" бр.86/10).

Странка је ослобођена плаћања републичке административне таксе за решење по захтеву за издавање водних аката у складу са одредбама чл.18.тач.2. Закона о изменама и допунама Закона о републичким административним таксама ("Сл.гласник РС", бр.50/2011).

Прилози:
-мишљење ЈВП "Србијаводе", ВПЦ „Сава-Дунав"
-мишљење РХМЗ
-мишљење Агенције за заштиту животне средине

Доставити:
- Министарство грађевинарства, саоб. и инфр.
-ЈВП "Србијаводе" ВПЦ "Сава-Дунав"
-Водна инспекција
-Водна књига
-Архива

В.Д. ДИРЕКТОРА

Наташа Милић, дипл.инж.шум.

У Београду, дана 07.04.2023. године
Препис веран оригиналу, тврди и оверава
Зоран Цекић, дипл.грађ.инж.

Руководилац Групе за водна акта
анилитичке послове и стандарде у области вода

Јавно водопривредно предузеће "Србијаводе"
Водопривредни центар "Сава- Дунав"
Радна јединица Неготин
Број: 11301/1
Датум: 21.12.2021. године
ВЛ

На основу члана 118. став 6. Закона о водама („Сл. гласник РС“ број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон) – (у даљем тексту ЗОВ), Правилника у поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, број 68/19) и Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката, садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја у поступку издавања водне дозволе („Службени гласник. РС“, број 72/17 и 44/18-др.закон), решавајући по захтеву Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде - Републичке дирекције за воде, број 325-05-581/117/2021-07 од 13.12.2021. године (наш број 11301 од 14.12.2021. године), у име инвеститора ЈП Електропривреда Србије Београд, ул. Балканска бр. 13, Београд (МБ: 20053658 ПИБ: 103920327) у даљем тексту: инвеститор, Јавно водопривредно предузеће „Србијаводе“ – Водопривредни центар „Сава-Дунав“ Нови Београд, издаје

М И Ш Љ Е Њ Е
у поступку издавања водних услова

1. Општи подаци

1.1. Назив	
Објекта	Израда техничке документације за трајну санацију обалоутврде уз обалу Дунава на платоу у Доњем Милановцу на катастарским парцелама 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1 и 3473/97 све у КО Доњи Милановац на територији општине Мајданпек.
Радова	Трајна санација постојеће обалоутврде у Доњем Милановцу са прикупљањем, анализом и обрадом расположивих података у оквиру предметних катастарских парцела, потребни претходни истражни радови и потребна геолошка истраживања, геодетски радови, анализа утицаја таласа Дунава на обалоутврду, техничко решење обалоутврде са дефинисањем деонице на којој је потребно надвишење валобрана и спецификација потребних радова.
Планског документа	Просторни план општине Мајданпек („Сл. лист општине Мајданпек“, број 15/12), План генералне регулације за насеље Доњи Милановац ("Сл.лист општине Мајданпек" број 27/21) Информација о локацији ROP-MSGI-36637-LOC-1/2021 број 350-02-02056/2021-07 од 05.11.2021. год.

1.2. Хидрографски подаци	
Најближи водоток	Река Дунав. На основу Одлуке о утврђивању Пописа вода I реда, на територији Републике Србије сврстана је под тачком 1. Међудржавне воде 1) природни водотоци ("Сл.гласник РС", број 83/10).
Слив, подслив	Дунав
Водно подручје	Дунав
Назив водног тела	Р.бр.2 – Акумулација Ђердап 1, дужина водног тела 80,2 км
Категорија водног тела	Значајно измењено водно тело
Шифра водног тела	D2

1.3. Хидролошки подаци:

Циљ израде хидролошке студије је дефинисање реализованог и могућег дијапазона нивоа Дунава на предметној локацији у актуелном режиму експлоатације ХЕ „Ђердап 1“. Разматрана локација налази се у Доњем Милановцу, целом дужином обалоутврде.

Хидролошки услови су обрађени у оквиру Хидролошке студије за потребе израде Идејног решења. Хидролошка студија израђена је на основу часовних података о реализованим нивоима на профилима телелимниметара Добра (km 1017+360) и Доњи Милановац (km 990+000) из расположивог периода 1992. - 2020. година, података о средњим дневним протоцима Републичког хидрометеоролошког завода (РХМЗ) из периода 1985. - 2019. година и података о максималној брзини и правцу дувања ветра, као и просечној учесталости дувања из 8 основних праваца на главним метеоролошким станицама (ГМС) Велико Градиште, Неготин и Црни Врх.

У оквиру хидролошке студије формиране су криве трајања реализованих нивоа Дунава код Доњег Милановца. Трајање реализованих нивоа Дунава на разматраном профилу одређено је на основу резултата хидрауличког прорачуна за реализовани режим рада у периоду 1985. - 2019. година. У оквиру студије детаљно је анализиран и утицај ветра на предметној локацији а добијени подаци искоришћени су приликом дефинисања висине таласа у зони обалоутврде.

Екстремни и просечни вишегодишњи реализовани средњи дневни нивои Дунава на разматраној локацији за карактеристична трајања

Нивои (мнм) за карактеристична трајања (%)																
Zmax																Zmin
1	2	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95	98	99		
69,77	69,62	69,58	69,53	69,64	69,37	69,29	69,22	69,12	68,99	68,80	68,45	67,68	66,63	65,02	64,23	63,27

Просечни вишегодишњи пројектовани ниво у периоду 1985-2019. година је 68,77 мнм.

Рачунске вредности дотока великих вода у акумулацију ХЕ „Ђердап 1“

Рачунске вредности дотока (m3/s) за карактеристичне вероватноће p(%)								Тип расподеле
0.01	0,1	1	2	5	10	50	80	
24.100	20511	16916	15828	14376	13254	10318	9005	

За реализоване нивое на телелимниметрима дуж Дунава прво су одређени протоци, а потом су за тако одређене рачунске протоке експлоатације система у режиму рада "до 70,30 m н.м. код ушћа Нере" дефинисано Решењем о издавању водне дозволе број 325-04-486/2012-07 од 22.06.2012. године издате од Министарства пољопривреде, трговине, шумарства и водопривреде Републичка дирекција за воде Београд, срачунати и нивои реке Дунав.

1.4. Остали подаци

Уз захтев је достављена следећа документација:

- Захтев Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде – Републичка дирекција за воде број 325-05-581/117/2021-07 од 13.12.2021. године;
- Информација о локацији издата од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Београд, ROP-MSGI-36637-LOC-1/2021 број 350-02-02056/2021-07од 05.11.2021. године;
- Копија катастарског плана за кат. парцеле број 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1 и 3473/97 КО Доњи Милановац у размери Р 1:7000 од стране Службе за катастар непокретности Доњи Милановац од 08.12.2021. године;
- Идејно решење 0 – Главна свеска – Обалоутврда Доњи Милановац – пројекат трајне санације обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу урађено од стране Института за водопривреду "Јарослав Черни" Београд, под бројем 2752-1/08 октобар 2021. године;
- Идејно решење - Свеска 1. – Пројекат инжењерског објекта, број пројекта 2752-2/08 октобар 2021. година урађено од стране Института за водопривреду "Јарослав Черни" Београд;

- Идејно решење са хидролошком студијом урађено од Института за водопривреду "Јарослав Черни" Београд, 2021. године;

- Катастарско – топографски план локација: Доњи Милановац – обалоутврда у размери Р 1:1000 јун 2021. година;

- Пуномоћје Сањи Станојловић из Београда под бројем 12.01.144391/1-18 од 21.03.2018. година од ЈП "Електропривреда" Србије.

Најближа локација према Оперативном плану за одбрану од поплава за 2021. годину („Сл.гласник РС“, бр. 158/20 и 18/21), на водама I реда, обухваћена је Водном јединицом "Дунав и Тимок" – Неготин Сектором одбране Д.1. – деоница ДЂ.1.2. Дунав Брана "Ђердап 1" штићено поплавно подручје "Ђердап 1" Кладово.

2. Подаци од значаја за издавање водних услова

2.1. Постојеће стање у Доњем Милановцу

Постојећи плато на коме је изграђен најнижи део насеља Доњи Милановац, изведен је насипањем и до 8 m значајним количинама прашинасто песковитих, местимично и глиновитих, слабо пропусних материјала. Остали део насеља је лоциран на падини, на знатно вишем терену, 72-200 mnm. Структуру насутог дела карактеришу изразито хетерогени материјали, што у условима одржавања високих водостаја Дунава током највећег дела године, доводи до превлаживања и смањења физичко-механичких карактеристика. Објекти на насутом платоу су већим делом без подземних просторија, а мањим делом са сутеренима.

Обалоутврда која егзистира од 60-их година прошлог века протеже се целом обалом Доњег Милановца. На подручју се могу издвојити два типа обалоутврде. На најузводнијем делу насеља, у зони шетне стазе, до плаже, у дужини од око 385 m обалоутврда је рађена у два наврата и то приликом израде првобитне обалоутврде у зони шеталишта берма ширине око 80 цм урађена је у ножици насипа на коти 70 мнм. Камени набачај обалоутврде је током тих радова пресложен и дерсован цементним малтером. Током претходних година рађена је санација ове деонице када је првобитна берма продужена за око 1м, тако да нова ширина берме износи 1,8 м. Током невремена 2020. године секундарна (надограђена) берма је претпела озбиљна оштећена и само на неким краћим деоницама задржала је облик у целости док је примарна берма (ширине 80 цм) оштећена тек на једном сегменту између плаже и моста марине. На крају плаже, код ушћа реке Папренице у Дунав креће бетонска обалоутврда укупне дужине ~950 m, која је поплочана бетонским плочама 1x1 м, нагиба 1:1,5 са бермама на око 2,7 м висине. Прва берма је на коти ~68,10 мнм, а друга берма је на коти ~65,40 мнм, обе ширине 1 м. За заштиту од таласа који се формирају у акумулацији по круни обалоутврде изграђеној на коти ~70,8 мнм, изведен је валобран са котама које су у распону 71,1 - 71,4 мнм, у просеку око 71,3 мнм, који је у прекиду код степеништа и битви пристаништа на коти круне обалоутврде.

Проблеми оштећења бетонских плоча у обалоутврди нису били регистровани до периода 2010. године када су нивои Дунава били оборени до минималне експлоатационе коте 63,0 мнм на брани, односно 64,0 мнм код Доњег Милановца.

У протеклом периоду у више наврата обалоутврда је местимично обнављана, али само у виду спољне санације, бетонирањем оштећених делова. Након великог невремена које се догодило *24.фебруара 2020. године* дошло је до новог тешког оштећена значајног дела обалоутврде.

Анализа стања обалоутврде која је урађена од стране Института „Јарослав Черни“ указала је на постојеће проблеме који су довели до рушења обалоутврде.

Оштећења на обалоутврди и шетној стази у Доњем Милановцу након невремена насталих у фебруару 2020. године

Вишедеценијска изложеност постојеће обалоутврде ерозионом дејству таласа довела је до тога да је на деоницама које се налазе под највећим ударом ветрова дошло до испирања честица тла из подлоге и то на местима спајања бетонских плоча (фуге), у условима повлачења воденог таласа када услед подпритиска долази до исисавања финих честица тла кроз пукотине на контакту бетонских плоча стварању шупљина које изазивају мање деформације бетона због сила затезања и при ударима таласа те прслине затезања пуцају и долази до лома плоча. које као и у условима снижења нивоа Дунава када долази до интензивнијег течења подземне воде у правцу реке .

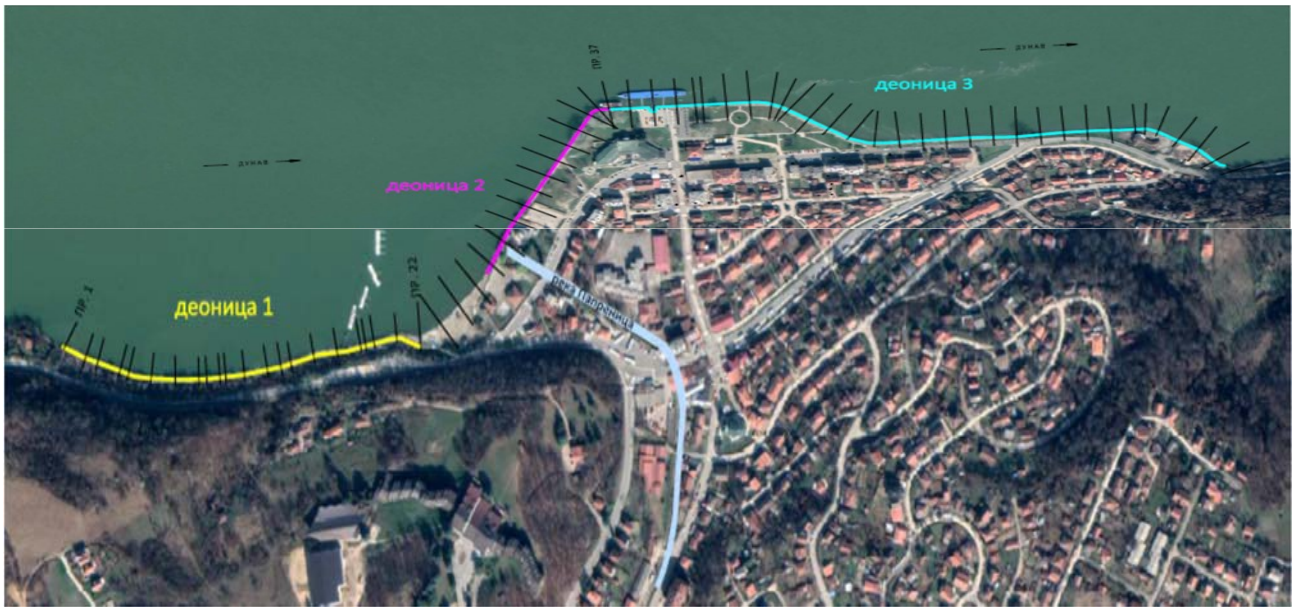
Током летњих месеци 2020.године извршена је хитна санација деоница бетонске обалоутврде које су претрпеле највећа оштећена након олујног невремена у фебруару 2020. године. Изведена хитна санација не уклапа се визуелно у постојећу обалоутврду која деценијама егзистира на подручју. Из тог разлога у циљу оптималне санације оштећене обалоутврде у Доњем Милановцу потребно је било изабрати решење којим ће се обезбедити стабилна конструкција за услове интензивног неповољног деловања таласа воде, а такође и решење којим ће обалоутврда читавом дужином добити нову облогу и униформан изглед.

Изглед камене обалоутврде на узводном делу подручја до плаже, при водостају Дунава око коте 68,95 mnm

2.2. Опис техничког решења санације

Циљ израде пројекта јесте сагледавање реалних узрока који су довели до оштећења обалоутврде и евентуалног испирања материјала испод бетонских плоча и у сладу са тим предложено је одговарајуће решење санације/реконструкције. У оквиру овог Идејног решења разматрано је оптимално решење санације обалоутврде на целој дужини, око 1350 м. Нагиб обалоутврде је 1:1.5. Кота круне валобрана се креће од коте 71,3 до коте 71,70 мнм. С обзиром на специфичност обалоутврде дуж целе брањене линије, пројектовано је решење које обухвата радове подељене на три деонице.

Реализацијом пројектованих решења обалоутврде у Доњем Милановцу сходно Идејном решењу би се добио висок степен заштите од сличних непогода које се могу очекивати и у будућности.



. Ситуација са приказом обалоутврде по деоницама за санацију

Дуж обалоутврде снимљени су попречни профили, који иду од најузводнијег профила бр. 1 (почетак деонице 1) до најнизводнијег профила бр. 68 (крај деонице 3).

Прва деоница дефинисана је теменим тачкама **Т1 – Т35.** Обухвата санацију камене обалоутврде од првог снимљеног профила и тачке Т1, до почетка плаже, код профила бр. 22, и тачке Т35. Дужина ове деонице је око 385 м. За попуњавање обрушених деоница користиће се ломљени камен прикупљен са свих низводних деоница и преслагати га тако да се обликује пројектовани изглед косине. Као филтарски слој испод камене фигуре предвиђен је туцаник гранулације 16 – 63 мм. У циљу ојачања облоге предвиђено је да се изведе везна и завршна греда на берми, бетоном са аратуром. Везне греде се постављају на растојању од 10 м, по косини која је у нагибу 1:1.5 са стабилизацијом у матично тло. Након уградње камена извршити малтерисање свих спојница цементним малтером (изнад коте воде, уколико услови дозвољавају изнад коте 65 мнм).

Друга деоница дефинисана је теменим тачкама **Т38 – Т52.** Обухвата санацију обалоутврде на западној обали насутог платоа, низводно од плаже код ушћа реке Папренице. Дужина деонице је око 250 м. Ова деоница је највише страдала у невремену током фебруара 2020. године као и сличним непогодама ранијих година, пре свега због најнеповољнијег положаја са становишта залета ветра из доминатног правца. Пре оштећења ова обалоутврда је била поплочана бетонским плочама димензија 1x1 м постављеним у облик ромба, а након хитне санације ова деоница је насута ломљеним каменом са заливеним спојницама цементним малтером. Овим идејним решењем на деоници 2 предлаже се санација до прве берме обалоутврде (кота 68,10 мнм) која подразумева скидање тренутне камене облоге и израде обалоутврде по новопројектованом профилу. Након скидања постојеће камене облоге и остатака поломљених бетонских плоча, потребно је испунити насталу шупљину шљунком (d=4-63 мм) са и формирањем пројектоване

косине. На тако формирану површину потребно је поставити геофилтер преко кога се полаже PVC фолија и уграђује бетон. На бетонски слој поново поставити геофилтер, након чега се ређају „Дунав блокови“ димензија 40x25x20 цм. У врху и дну прве косине која се штити потребно је урадити завршну армиранобетонску греду. У дну се поставља армиранобетонска плоча дебљине 16 cm, тако да се формира берма и подлога за ређање „Дунав блокова“. На овој деоници потребно је уклонити остатке валобрана и изградити нови валобран чија ће висина бити одређена уважавајући прогнозну висину таласа и висину пењања таласа која се може очекивати у будућим условима који ће се формирати на локацији након изградње попречне грађевине за заштиту обале на овој деоници. Из тог разлога пројектована кота валобрана од Т36 – Т46 износи 71,3 мнм, а од Т46 – Т52 кота валобрана износи 71,7 мнм. Валобран је предвиђен да буде урађен од префабрикованих елемената или ливењем на лицу места у оплати, од бетона са уградњом арматуре.

Трећа деоница дефинисана је теменим тачкама **Т52 – Т93.** Снимљени попречни профили који су обухваћени овом деоницом су профили бр. 37 - бр.68. Укупна дужина обалоутврде на овој деоници је око 700 м. Обалоутврда је на овој деоници претрпела најмање оштећена из разлога што је у најповољнијем положају са становишта залета ветра. На овој деоници треба скинути камени набачај који је уграђен као мера хитне санације током 2020. године, а затим применити радове као у деоници 2. На преосталој дужини обалоутврде где нема видљивих деформација применити санацију инјектирањем испод свих бетонских плоча, до прве берме (кота 68,10 мнм) који подразумева запуњавање зазора и шупљина између бетонских плоча, угадњом инјекционе масе под притиском. Претходно ће се преко берме на коти 68,10 мнм у ширини од 1м. поставити армиранобетонска плоча дебљине 16 cm, тако да се формира заштита берме и подлога за ређање „Дунав блокова“. У врху косине која се штити урадиће се завршна армиранобетонска греда. У циљу укрућења облоге од „Дунав блокова“ потребно је извршити повезивање упорне и завршне греде израдом везних греда на растојању од 50 м.

На овој деоници предвиђено је да се *изврши надоградња постојећег валобрана* чија ће висина бити одређена уважавајући прогнозну висину таласа и висину пењања таласа који се може реализовати под утицајем ветра из доминатног правца на овој деоници. Из тог разлога пројектована кота валобрана од Т52 – Т93 износи 71,7 мнм. Надвишење валобрана извести од темених тачака Т52’-Т78’ са прекидом између темених тачака Т78 -Т87, а затим наставити надвишење до краја деонице, односно од Т87-Т93. Идејним решењем је предвиђено да се валобран изведе на лицу места у оплати од бетона са уградњом арматуре. Идејним решењем се посебно наглашава да је важно да се на овој деоници извођење радова на инјектирању уради током најнижих водостаја Дунава у години**,** који се очекују у пролећном периоду када су повишени протицаји Дунава**.**

Према информацији о локацији, ради се о кат. парцелама број 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1 и 3473/97 КО Доњи Милановац општина Мајданпек и да је планski основ за издавање информације о локацији План генералне регулације за насеље Доњи Милановац ("Сл.лист општине Мајданпек" број 27/21) као и смерницама планске документације вишег хијерархијског нивоа.

3. **Други карактеристични подаци (ограничења, обавеза и др.)**

На основу наведених података предлажемо да надлежни орган, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде – Републичка дирекција за воде, одреди техничке и друге захтеве који морају да се испуне при изради техничке документације и то:

3.1. Предметну техничку документацију урадити у свему према закону, техничким прописима, стандардима и нормативима за ову врсту објеката, на основу званично добијених водних услова и детаљног пројектног задатка инвеститора, с тим да пројектно предузеће мора имати потврду о референцама и лиценцама за одговорне пројектанте, а све у складу са Законом о водама *(„Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18-др.закон)*, Законом о планирању и изградњи (*„Сл.гласник РС“, бр.72/09, 81/09-исп.,64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20-др. Закон и 52/21);*

3.2. Пре израде техничке документације извршити све неопходне истражне радове и обезбедити одговарајуће подлоге и анализе (урбанистичке, геодетске, геомеханичке,

хидрогеолошке и др.), разматраног простора са посебним освртом на садашње и будуће стање на предметној локацији како би се на основу њих дало најповољније техничко решење за планиране радове;

3.3. На основу прикупљених података и анализа извршити обраду целокупне расположиве техничке документације, посебно везане за изградњу насутог платоа у претходном периоду и постојеће обалоутврде, податке о мерењима водостаја Дунава, падавинама и нивоа подземних вода за одабрани период. Проспекцију терена и стања обалоутврде урадити у периоду нижих вододстаја Дунава како би се сагледало комплетно стање објекта, а затим извршити анализу и узроке оштећења обалоутврде са дефинисањем трајног решења санације;

3.4. За потребе израде техничке документације урадити детаљни ситуациони план ове локације у погодној размери, са снимљеним стањем терена у апсолутним котама (то подразумева тежиште тачкастих објеката, као и почетну и крајњу тачку линијских објеката, у Gauss-Kriger координатама), при чему је потребно нанети предметне катастарске парцеле веродостојно подацима из копије плана, назнаке бројева и власника суседних парцела;

3.5. Техничком документацијом се морају дефинисати технички услови за извођење радова, чијим се извођењем може угрозити стабилност постојећих водних објеката и водни режим. Планираним радовима мора се обезбедити потребан степен заштите приобаља од плављења, статичка и функционална стабилност свих постојећих водних објеката у склопу уређења обале и одговарајући хидраулички параметри режима течења, уз поштовање услова који произилазе из карактеристика водотока, режима течења, проноса наноса, евентуалних ерозивних процеса, итд;

3.6. Димензионисање хидротехничких објеката извршити на основу хидролошког прорачуна за карактеристичне рачунске вредности протока реке Дунав и добијених података о средњим дневним протоцима од стране Републичког хидрометеоролошког завода и максимално реализованих дневних нивоа Дунава на разматраном профилу Дунава код Доњег Милановца (кота 69,77 мнм) за карактеристична трајања, дато у хидролошкој студији урађеној од Института за водопривреду "Јарослав Черни" Београд, 2021. године и експлоатације система Ђердап у режиму рада „до 70,30 m н.м. код ушћа Нере“ дефинисано Решењем о издавању водне дозволе број 325-04-486/2012-07 од 22.06.2012. године издате од Министарства пољопривреде, трговине, шумарства и водопривреде Република дирекција за воде Београд;

3.7. Техничком документацијом дати решења на конструктивном усклађивању и повезивању планираних објеката и радова са низводном и узводном деоницом, која неће неповољно утицати на режим вода, као и на стабилност самих објеката као и на постојећи пристан за бродове. У том смислу предвидети деоницу на којој је потребно извршити надоградњу постојећег валобрана уважавајући прогнозу висине таласа и висину пењања таласа на основу учесталости и просечне брзине дувања ветра на основу података са најближих метеоролошких станица;

3.8. У техничкој документацији нумерички и графички приказати нивое реке Дунав у зони планираних радова. У графичким прилозима потребно је уцртати ситуациони план, попречне и подужне профиле и пресеке у зонама регистрованог оштећења као и остале детаље из којих се може сагледати утицај планираног објекта на режим вода као и утицај вода на објекат;

3.9. Дефинисати техничке услове за одржавање обалоутврде, облоге као и локалитета на којима се може очекивати појава засипања;

3.10. У техничкој документацији извршити усклађивање усвојених решења из претходног периода (Институт за водопривреду „Јарослав Черни“) која је предвиђала изградњу заштитне грађевине (напер) која је паралелна са обалом дуж деонице 2 у зони предметних радова на санацији како би се смањило динамичко дејство таласа на обалоутврду, а самим тим и висина пењања таласа дуж предметне деонице (дефинисане по овом Идејном решењу) на основу којег су добијени локацијски услови за изградњу заштитне грађевине;

3.11. Дефинисати технологију извођења радова, потребно време за реализацију свих активности, направити динамику радова по фазама у складу са праћењем водостаја Дунава на брани и код Доњег Милановца узимајући у обзир и неочекиване хидролошке околности у зони радова. Дефинисати потребне превентивне мере за смањење ризика од хаваријских случајева и непредвиђених застоја у фази изградње који би могли изазвати неповољне појаве у приобаљу;

3.12. Извршити идентификацију постојећих изливних објеката унутрашњих вода у реку Дунав и дати техничка решења која неће реметити стабилност обалоутврде након санационих радова;

3.13. Техничком документацијом дати оптимално техно-економски оправдана решења којим ће се омогућити функционисање објеката у условима појава великих вода и мере заштите у случају нагомилавања леда на предметној локацији;

3.14. Техничком документацијом усагласити све претходно изведене објекте са планираним објектима;

3.15. Техничко решење мора да садржи и услове осталих имаоца јавних овлашћења. Уколико се планира пролаз инсталација преко уређене обале, извршити избор адекватних решења којима се обезбеђује заштита стабилности насутог дела обале и саме обалоутврде;

3.16. Прибавити претпројектне услове Дирекције за водне путеве којим ће се дефинисати наутички и други пловидбени услови;

3.17.Техничким решењем се мора обезбедити несметан приступ и пролаз обалом и пловним објектима и да се испуне сви критеријуми за безбедност и функционалност за могуће друге непредвидиве интервенције.

3.18. Воде и водно земљиште у јавној својини су јавно водно добро и користе се на начин и под условима утврђеним Законом о водама;

3.19. Неопходно је придржавати се Забрана и ограничења прописаних чл. 133. Закона о водама ("Сл. Гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон).

Увидом у расположиву документацију и на основу познатог стања на терену, мишљења смо да нема сметњи да се Инвеститору издају водни услови за израду техничке документације.

* * *

Стручна служба Јавног водопривредног предузећа „Србијаводе" Београд, ВПЦ „Сава-Дунав" Београд, решавајући по захтеву проучила је поднету документацију и констатовала наведене услове у овом мишљењу.

У прилогу се налази профактура која је саставни део овог мишљења.

Један примерак издатих водних услова доставити Јавном водопривредном предузећу „Србијаводе" Београд, ВПЦ „Сава-Дунав" Београд, ради евиденције.

Р У К О В О Д И Л А Ц
ВПЦ "Сава - Дунав"

Александар Николић, дипл.инж.грађ.

Доставити:
- Наслову
- Одељ. за водно добро, водни режим и водна акта (x2);
- Архиви

Република Србија
РЕПУБЛИЧКИ ХИДРОМЕТЕОРОЛОШКИ ЗАВОД
Број: 922-1-238/2021
Датум: 20. децембар 2021. године
Б е о г р а д
дипл. инж. СрМ/

QF-C-018

На основу члана 118. Закона о водама („Службени гласник РС" број 30/2010, 101/2016 и др.), решавајући по захтеву Републичке дирекције за воде Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде за мишљење у поступку издавања водних услова за израду техничке документације за трајну санацију обалоутврде у Доњем Милановцу, Републички хидрометеоролошки завод издаје

М И Ш Љ Е Њ Е

1. **Општи подаци:**

1.1. Назив:	
- објекта	санација обалоутврде Дунава
- локације	КО Доњи Милановац, општина Мајданпек

1.2. Достављена документација уз захтев бр. 325-05-581/117/2021-07 од 13.12.2021. год. (достављен 14.12.2021. године):
- Идејно решење предметног објекта (Институт за водопривреду "Јарослав Черни", Београд, октобар 2021.)

1.3. Хидрографски подаци:	
водоток	Дунав
предметни профил	Доњи Милановац
слив	Дунав, Црно море
водно подручје	Дунав

1.4. Хидролошки подаци (карактеристичне рачунске вредности):			
- Карактеристични осмотрени нивои Дунава у профилу х.с. Доњи Милановац:			
минимална кота нивоа	Z_{min} =	63.24	mnm
просечна кота нивоа	Z_{sr} =	68.38	mnm
максимална кота нивоа	Z_{max} =	70.20	mnm
- Карактеристични осмотрени нивои реке Дунав дати су из стручне документације Завода на основу података за х.с. Доњи Милановац за период рада након изградње акумулације ХЕ Ђердап I (од 1972. године).			

2. **Други карактеристични подаци (ограничења, обавезе и др.)**

2.1. Пројектну документацију ускладити са водопривредним/водним актима и техничком документацијом за хидротехничко уређење и постојеће хидротехничке објекте на предметном подручју.
2.2. При изради пројектне документације користити и резултате из студије "Прорачун успорених нивоа воде у акумулацији ХЕ Ђердап I", коју је урадио Институт за водопривреду "Јарослав Черни" из Београда, октобар 2007. године и новије.
2.3. Објекте пројектовати тако да се не наруши геометрија речног корита и да се не погорша режим отицања великих вода на предметној деоници реке.

2.4. При изради пројектне документације треба користити меродавне метеоролошке податке који, након спроведених одговарајућих анализа, дају најнеповољнији утицај таласа на предметну обалоутврду. У циљу обезбеђивања максималне сигурности објекта предлаже се усвајање најнеповољнијег случаја (највеће висине) таласа који се добијају применом различитих метода.

2.5. Пројектом предвидети мере за спречавање нагомилавања леда у зони предметног објекта.

2.6. Уколико је потребно, пројекат мора бити у сагласности са условима органа надлежног за унутрашње пловне путеве.

2.7. Пројектном документацијом предвидети све мере којима ће се обезбедити несметано функционисање х.с. Доњи Милановац на Дунаву, која се налази на стационажи km 995+000. Инвеститор је дужан да се пре почетка извођења радова обрати Заводу ради дефинисања и предузимања мера за несметано функционисање. Све трошкове за несметано функционисање наведене х.с. сноси инвеститор.

НАПОМЕНА: РХМЗ је дао мишљење број 922-1-185/2021 од 29.10.2021. године на захтев Републичке дирекције за воде број 325-05-581/76/2021-07 од 22.10.2021. године у поступку издавања водних услова за заштиту (западне) обале (обалоутврде) Дунава у Доњем Милановцу. Деоница обале на коју се односи наведено мишљење одговара деоници 2 из предметног захтева. Заштита тог дела обале (према предвиђеном техничком решењу) обухваћена је одвојеним поступком издавања локацијских услова, па није јасно зашто је у документацији достављеној уз предметни захтев обрађена и варијанта без изградње грађевине за трансформацију таласа. Као и у случају претходног мишљења, обзиром да су приложене исте обраде карактеристика ветра, у вези Услова 2.4. треба имати у виду да је у документацији наведено више вредности максималних брзина ветра, с том разликом да при анализи висина таласа за предметни објекат недостаје метода која је, у претходном случају, за резултат имала највећу висину и усвојена је за анализу трансформације таласа на пропусној грађевини (h_t = 1.50 m (без висине пењања)). Уколико се додатним проверама у току израде пројектне документације утврди да, на основу других карактеристика ветра, постоји могућност појаве виших таласа, за даље прорачуне се предлаже усвајање неповољнијег случаја у циљу веће безбедности објеката.

На основу наведеног, предлажемо да надлежни орган водним условима одреди техничке и друге захтеве који морају да се испуне при изради техничке документације за изградњу предметног објекта.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА * РЕПУБЛИЧКИ ХИДРОМЕТЕОРОЛОШКИ ЗАВОД * П * БЕОГРАД

ДИРЕКТОР

Проф. др Југослав Николић, дипл. мет.

- подносиоцу захтева;
- архиви.

Образац 3.

Министарство заштите животне средине
„Агенција за заштиту животне средине”
Број: 353-01-7/480/2021-02
Датум: 15.12.2021. година

На основу члана 117. и члана 118. Закона о водама („Службени гласник РС” број 30/2010) и члана 63. Закона о изменама и допунама Закона о водама („Службени гласник РС” број 101/2016), Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката, садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја у поступку издавања водне дозволе („Службени гласник РС” број 72/2017) и Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС” број 50/2012), решавајући по захтеву Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде/ Републичке дирекције за воде у поступку издавања водних услова у поступку израде техничке документације за трајну санацију обалоутврде у Доњем Милановцу на кп. бр. 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97, све КО Доњи Милановац, број 325-05-581/117/2021-07 од 13.12.2021. године, "Агенција за заштиту животне средине", издаје:

М И Ш Љ Е Њ Е

1.Општи подаци:
Назив
-објекат/радови: трајна санација обалоутврде у Доњем Милановцу на кп. бр. 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97, све КО Доњи Милановац
-техничка документација: ИДР– Идејно решење за трајну санацију обалоутврде у Доњем Милановцу на кп. бр. 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97, све КО Доњи Милановац

1.2. Хидрографски подаци:
Најближи водоток: Дунав
Слив: Црно Море
Водно подручје: Дунав
Водно тело: D4, D3

I. ОПШТИ ПОДАЦИ

Табела 1.

ОПШТИ ПОДАЦИ					
Локација корисника					
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	СТАН_ОПИС_ЛОКАЦИЈЕ_УЗОРКОВАЊА	СТАН_X_25000	СТАН_Y_25000
-	Дунав	-	-	-	-
Узводни профил – државни мониторинг					
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	СТАН_ОПИС_ЛОКАЦИЈЕ_УЗОРКОВАЊА	СТАН_X_25000	СТАН_Y_25000
Банатска Паланка_Дунав	Црно Море	D4	-	4964675	7527300
Низводни профил – државни мониторинг					
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	СТАН_ОПИС_ЛОКАЦИЈЕ_УЗОРКОВАЊА	СТАН _X_25000	СТАН _Y_25000
Текија_Дунав	Црно Море	D3	-	4951600	7612850

II. КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА

Табела 2.1.

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Профил: Локација корисника								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Jed. mere	Период:-			МДК[0]
					*Cmax	*Cmin	*Csr	
-	Дунав	-	-	-	-	-	-	-

Табела 2.2

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Узводни - државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед.мере	Период:2018 г.-2019 г.			МДК[0]
					*C_{max}	*C_{min}	*C_{sr}	
Банатска Паланка	Дунав	D4	Температура воде	°C	27.5	2.5	14.7	
			Мутноћа	NTU	145.0	4.5	31.1	
			Суспендоване материје	mg/l	154	<4	31.7	25
			Растворени кисеоник (O_2)	mg/l	17.7	6.7	9.7	7.0
			Проценат засићења воде кисеоником	%	103	70	91	
			Алкалитет	mmol/l	3.35	2.54	3.02	
			Укупна тврдоћа	mg/l	231	149	185	
			pH	-	8.30	7.90	8.09	6.5-8.5
			Електропроводљивост	µS/cm	516	336	410	1000
			Укупне растворене соли	mg/l	302	206	251	1000
			Амонијум (NH_4-N)	mg/l	0.22	0.05	0.12	0.30
			Нитрити (NO_2-N)	mg/l	0.021	0.005	0.012	0.03
			Нитрати (NO_3-N)	mg/l	1.86	0.38	1.11	3.0
			Укупни азот (N)	mg/l	2.70	0.60	1.62	2
			Ортофосфати (PO_4-P)	mg/l	0.063	0.010	0.033	0.10

Напомена:
*-С – концентрација параметра/елемента квалитета вода
о- МДК – Напомена: а/б, а-прва вредност у колони МДК представља прописану просечну годишњу концентрацију(ПГК), б-друга вредност представља прописану максимално дозвољену концентрацију (МДК)

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Узводни - државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед.мере	Период:2018 г.-2019 г.			МДК[0]
					*C_{max}	*C_{min}	*C_{sr}	
			Укупни фосфор (P)	mg/l	0.194	0.077	0.113	0.20
			Растворени силикати (SiO_2)	mg/l	8.1	2.2	5.5	
			Хлориди (Cl^-)	mg/l	38.9	14.7	24.0	100
			Сулфати (SO_4^{--})	mg/l	43	24	33	100
			Олово (Pb)-растворено	µg/l	<1.0	<0.5	<0.5	1.2/14
			Кадмијум (Cd)- растворени	µg/l	0.07	<0.02	<0.03	<0.08/0.45 (класа 1) 0.08/0.45 (класа 2) 0.09/0.6 (класа 3) 0.15/0.9 (класа 4) 0.25/1.5 (класа 5)
			Жива (Hg)-растворена	µg/l	<0.07	<0.07	<0.07	/0.07
			Никл (Ni)-растворени	µg/l	19.2	<2.0	4.4	4/34
			Хемијска потрошња кисеоника из $KMnO_4$ (HPK_{Mn})	mg/l	8.0	2.4	4.30	10
			Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	5.8	2.2	4.16	5.0
			Нафтни угљоводоници	mg/l	0.022	<0.01	0.0096	
			Фенолни индекс	mg/l	0.003	<0.001	<0.001	0.001

Табела 2.3

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Низводни профил - државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед.мере	Период:2018 г.-2019 г.			МДК[0]
					*C_{max}	*C_{min}	*C_{sr}	
Текија_Дунав	Дунав	D3	Температура воде	°C	29.9	2.6	15.8	
			Мутноћа	NTU	77.6	3.8	12.6	
			Суспендоване материје	mg/l	86	<4	9.5	25
			Растворени кисеоник (O_2)	mg/l	12.2	6.0	8.9	7.0
			Проценат засићења воде кисеоником	%	114	74	87	
			Алкалитет	mmol/l	3.85	2.74	3.28	
			Укупна тврдоћа	mg/l	247	160	196	
			pH	-	8.21	7.43	7.95	6.5-8.5
			Електропроводљивост	µS/cm	461	326	394	1000
			Укупне растворене соли	mg/l	257	181	229	1000
			Амонијум (NH_4-N)	mg/l	0.24	0.04	0.12	0.30
			Нитрити (NO_2-N)	mg/l	0.043	0.007	0.018	0.03

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Низводни профил - државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед.мере	Период:2018 г.-2019 г.			МДК[0]
					*C_{max}	*C_{min}	*C_{sr}	
			Нитрати (NO_3-N)	mg/l	1.60	0.20	0.83	3.0
			Укупни азот (N)	mg/l	5.01	1.01	2.36	2
			Ортофосфати (PO_4-P)	mg/l	0.086	0.035	0.055	0.10
			Укупни фосфор (P)	mg/l	0.205	0.043	0.081	0.20
			Растворени силикати (SiO_2)	mg/l	8.6	3.4	5.6	
			Хлориди (Cl^-)	mg/l	26.5	11.1	19.5	100
			Сулфати (SO_4^{--})	mg/l	37	19	26	100
			Олово (Pb)-растворено	µg/l	0.7	<1.0	<1.0	1.2/14
			Кадмијум (Cd)- растворени	µg/l	0.47	<0.03	0.06	<0.08/0.45 (класа 1) 0.08/0.45 (класа 2) 0.09/0.6 (класа 3) 0.15/0.9 (класа 4) 0.25/1.5 (класа 5)
			Жива (Hg)-растворена	µg/l	0.2	<0.07	<0.07	/0.07
			Никл (Ni)-растворени	µg/l	3.6	1.1	2.0	4/34
			Хемијска потрошња кисеоника из $KMnO_4$ (HPK_{Mn})	mg/l	5.1	2.4	3.64	10
			Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	6.5	1.3	3.45	5.0

Напомена:
*-С – концентрација параметра/елемента квалитета вода
о- МДК – Напомена: а/б, а-прва вредност у колони МДК представља прописану просечну годишњу концентрацију(ПГК), б-друга вредност представља прописану максимално дозвољену концентрацију (МДК

III ОСТАЛИ ПОДАЦИ

Напомена:

a) Агенција за заштиту животне средине на основу члана 117. и члана 118. Закона о водама („Службени гласник РС” број 30/2010) и члана 63. Закона о изменама и допунама Закона о водама („Службени гласник РС” број 101/2016 и 95/18-др.закон), доставила је податке квалитета вода у водном акту, који се односе на реку Дунав: узводни профил Банатска Паланка, водно тело D4 (Табела 2.2) и низводни профил Текија, водно тело D3 (Табела 2.3).

b) Подаци за табелу Квалитет водотока на локацији профила корисника (Табела 2.1) нису садржани јер нису обухваћени програмима мониторинга.

IV ЗАКЉУЧАК

Пројектном документацијом предвидети све мере које ће обезбедити да планирани радови буду у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл.гласник РС”бр.50/12) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („ Сл.гласник РС ” бр. 24/14).

ДИРЕКТОР

др Срђан Лалић

-подносиоцу захтева
- архиви

Р Е П У Б Л И К А С Р Б И Ј А
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
НОВИ БЕОГРАД, Др Ивана Рибара бр. 91
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803;
Факс: +381 11/2093-867

Завод за заштиту природе Србије, Београд, Ул. др Ивана Рибара бр. 91, на основу чл. 9. и чл. 57. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка, 14/2016, 95/2018 - други закон, и 71/2021), а у вези са чл. 8б. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – др. закон, 9/2020 и 52/2021), Правилником о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 68/119), Уредбом о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 115/2020) и чланом 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016 и 95/2018 - аутентично тумачење), поступајући по захтеву бр. ROP-MSGI-36637-LOC-1/2021 од 10.12.2021. године Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, ул. Немањина бр. 22-26, Београд, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу обалоутврде у Доњем Милановцу, К.О. Доњи Милановац, општина Мајданпек, дана 28.12.2021. године под 03 бр. 020-4049/2, доноси

РЕШЕЊЕ

1. Локација на којој се планирају радови на изградњи обалоутврде у Доњем Милановцу налази се у заштићенм подручју Национални парк „Ђердап“, у делу са успостављеним режимом заштите III степена. Такође, предметна локација се налази у обухвату еколошки значајног подручја „Ђердап“ и еколошког коридора од међународног значаја - река Дунав еколошке мреже Републике Србије. Сходно томе издају се следећи услови заштите природе:

1) Радови на изградњи обалоутврде у Доњем Милановцу могу се изводити на к.п. бр. 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97 К.О. Доњи Милановац, општина Мајданпек;
2) Планиране активности се могу извршити у складу са приложеним Идејним решењем и важећим техничким нормативима и стандардима прописаним за ту врсту објеката;
3) Забрањено је угрожавање геодиверзитета и биодиверзитета, опасним и штетним материјама и средствима, отпадом и грађевинским материјалом на предметном подручју, а њихово коришћење, уклањање и депоновање мора бити у складу са важећом законском регулативом и нормативним актима локалне самоуправе;
4) Приликом радова на санацији обалоутврде, максимално сачувати постојећу вегетацију приобаља, која је значајна и као станиште одређених животињских врста;
5) Обезбедити максимално очување околног земљишта, високог зеленила и појединачна стабла и/или групе стабала. Ако је при извођењу радова неопходно извршити сечу стабала, обавезно је прибављање дознаке од надлежне институције ЈП „Србијашуме“. При томе, водити рачуна да се не секу стабла већих димензија;

6) Обзиром на изузетне геолошко-морфолошке одлике Ђердапске клисуре, све активности на санацији обалоутврде у Доњем Милановцу се морају изводити тако да не изазивају негативне последице на корито Дунава, и да не нарушавају његов природни амбијент;
7) Све активности на санацији обалоутврде се морају изводити тако да не изазивају негативне последице на квалитет вода Дунава;
8) Није дозвољено депоновање земље и другог отпада у Дунав;
9) У току радова на санацији обалоутврде, максимално умањити могућност одроњавања, изазивања нестабилности тла, инжењерско-геолошких појава и процеса као и додатне ерозије;
10) Предузети све мере предострожности у току извођења радова, како би се спречило изливање горива и уља из грађевинских машина и опреме. Уколико дође до хаварије, обавезна је санација површине;
11) На микролокацији на којој се изводе радови није дозвољено вршити сервис и ремонтовање машина, средстава и опреме;
12) Предвидети све мере заштите у акцидентним ситуацијама уз обавезу обавештавања надлежних инспекцијских служби и установа;
13) Уколико постоје објекти за осматрање подземних вода, пијезометарска мрежа, односно водомерно место Републичког хидрометеоролошког завода, извођач радова је дужан да прибави сагласност надлежних за њихово измештање или уклањање;
14) Током извођења радова, радне екипе су дужне да се придржавају општих мера заштите, правила о противпожарним мерама, правила о прикупљању и одношењу отпада, правила о заштити на раду и др.;
15) Комунални и сав остали отпад настао током радова мора бити сакупљан на одговарајући начин, а потом депонован на место предвиђено за одлагање комуналног отпада изван граница Националног парка „Ђердап“;
16) Организацијом градилишта, као и пројектом санације и уређења терена, након завршетка радова на санацији обалоутврде у Доњем Милановцу од неповољног утицаја успора Дунава потребно је обезбедити да се локација и све манипулативне површине које су на било који начин деградиране грађевинским и другим радовима, што пре комплетно санирају;
17) Уколико се у току радова наиђе на геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати природну вредност, налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне средине и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе до доласка овлашћеног лица.

2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
3. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене пројектне документације, потребно је поднети нови захтев.
4. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
5. Такса за издавање овог Решења у износу од 25.000,00 динара је одређена у складу са чланом 2. став 4. тачка 4. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате таксе за издавање акта о условима заштите природе („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013).

О б р а з л о ж е њ е

Надлежни орган - Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре обратио се Заводу за заштиту природе Србије захтевом заведеним под 03 бр. 020-4049/1 од 10.12.2021. године, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу обалоутврде у Доњем Милановцу, К.О. Доњи Милановац, општина Мајданпек. Захтев за издавање локацијских услова за предметну изградњу Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поднео је инвеститор, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, огранак „ХЕ Ђердап“, ул. Трг Краља Петра 1, Кладово.

Уз захтев, достављено је Идејно решење број 2752-1/08, пројектанта Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ АД, Београд Улица Јарослава Черног 80, Пиносава – Београд по решењу Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре бр. 351-02-02361/2015-07 од 10.03.2016. год. о испуњавању услова за Лиценцу Министарства, главни пројектант Бојан Станковић, дипл. грађ. инж., бр. лиценце 314 2500 03.

На основу достављеног захтева и пратеће документације подносиоца захтева, утврђено је да се планирају радови на изградњуи обалоутврде у Доњем Милановцу, К.О. Доњи Милановац, на простору дефинисаном у тачки 1. подтачка 1) Решења.

У оквиру овог Идејног решења разматрано је оптимално решење санације обалоутврде на целој дужини, око 1350 m. С обзиром на специфичност обалоутврде дуж целе брањене линије, пројектовано је решење које обухвата радове подељене на три деонице

Прва деоница дефинисана је теменим тачкама Т1 – Т35. Обухвата санацију камене обалоутврде од првог снимљеног профила и тачке Т1, до почетка плаже, код профила бр 22, и тачке Т35. Дужина ове деонице је ~385 m.

Друга деоница дефинисана је теменим тачкама Т38 – Т52. Обухвата санацију обалоутврде на западној обали насутог платоа, низводно од плаже код ушћа реке Папренице, с тим да је валобран постављен на плажи и почиње у теменој тачки Т36. Крај ове деонице је иза кривине код профила 36, у теменој тачки Т52. Дужина деонице је ~250 m.

Трећа деоница дефинисана је теменим тачкама Т52 – Т93. Снимљени попречни профили који су обухваћени овом деоницом су профили бр. 37 - бр. 68. Укупна дужина обалоутврде на овој деоници је око 700 m.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови заштите природе из диспозитива овог решења.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови заштите природе из диспозитива овог решења. Предметна локација се налази на подручју Националног парка „Ђердап“, у делу са прописаним режимом заштите III (трећег) степена. У складу са чланом 35. став 8. Закона о заштити природе у оквиру граница подручја са режимом заштите III (трећег) степена, између осталог, могу се вршити управљачке интервенције у циљу рестаурације, ревитализације и укупног унапређења заштићеног подручја, па је у складу са тим одлучено као у диспозитиву овог Решења.

Такође, предметна локација се налази у обухвату еколошки значајног подручја „Ђердап“ и еколошког коридора од међународног значаја – река Дунав са обалским појасем еколошке мреже Републике Србије. У оквиру еколошки значајног подручја се

налазе: Емералд подручје-Ђердап (RS0000012), Међународно и национално значајно подручје за птице - IBA Important Bird Area „Ђердап“ (RS041IBA) и одабрано подручје за дневне лептире - PBA Prime Butterfly Area „Ђердап“ (05). Налази се и на списку евидентираних природних добара геолошког карактера - Инвентар објеката геонаслеђа Србије (2005): *Ђердапска клисура* (Објекти геоморфолошког наслеђа, Флувијални рељеф, ред. бр. 1).

Законски основ за доношење решења: Закон о националним парковима („Службени гласник РС“, бр. 84/2015);); Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010-исправка, 14/2016, 95/2018-др. закон и 71/2021); Уредба о режимима заштите („Службени гласник РС“, бр. 31/2012), Уредба о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“ бр. 102/2010); Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 36/2009 - други закон, 72/2009 – други закон, 43/2011 одлука – УС, 14/2016, 76/2018 и 95/2018-други закон).

Предметне активности се могу реализовати под условима дефинисаним овим Решењем, јер је процењено да неће значајније утицати на природне вредности подручја.

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје писмено или изјављује усмено на записник Заводу за заштиту природе Србије.

в.д. Д И Р Е К Т О Р А

Марина Шибалић

по Одлуци в.д. директора
02 бр. 012-1542/1 од 20.05.2021. године

ПР-ЕНГ-01.18/02

Огранак „Електродистрибуција Зајечар“
Трг ослобођења 37, Зајечар

ЦЕОП: ROP-MSGI-36637-LOC-1/2021
Број: 20700-Д-10.08-341205/2-2021
Датум: 24.12.2021. године

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22-26, Београд

„Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар размотрио је захтев примљен дана 13.12.2021. године од стране инвеститора ЈП ЕПС, Београд, Огранак ХЕ Ђердап, Трг Краља Петра 1, Кладово. На основу одредби члана 140. Закона о енергетици ("Сл. гласник РС" бр. 145/14, 95/18, и 40/ 2021), 8 и 8б Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 9/20), Уредбе о локацијским условима ("Сл. гласник РС" бр. 35/15, 114/15), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом ("Сл. гласник РС" бр. 63/13 и 91/18), Правила о раду дистрибутивног система и Одлуке директора „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд о преносу овлашћења и утврђивању надлежности и одговорности бр. 05.000.-08.01.-23077/1-21 од 25.01.2021. доносе се:

УСЛОВИ ЗА УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ

за изградњу обалоутврде у Доњем Милановцу, КП 3045/1, 3380/1, 3473/51, 3800, 4289/1, 4289/3, 4288/1, 3473/97 све КО Доњи Милановац.

На датим локацијама, према информацијама из надлежне пословнице Доњи Милановац, постоје подземне електроенергетске инсталације, кабловски 0,4 kV водови, које се укрштају или паралелно воде са планираном обалоутврдом, а власништво су „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар. Трасе предметних кабловских 0,4 kV водова дате су на ситуацији у прилогу.

На датим локацијама, према информацијама из надлежне пословнице Доњи Милановац, постоје надземне електроенергетске инсталације, НН мрежа 0,4 kV из ТС 10/0,4 kV „Национални парк“, које се укрштају или паралелно воде са планираном обалоутврдом, а власништво су „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар.

На основу увида у идејно решење број 2752-1/08 из октобра 2021. године и копију плана за катастарске парцеле, издају се ови услови.

1. Инвеститор је у обавези да поштује следеће:

1.1. Приликом извођења било каквих грађевинских радова, нивелације терена, земљаних радова и ископа у близини стубова НН мреже 0,4 kV, ни на који начин се не сме угрозити статичка стабилност стубова мреже.

1.2. Инвеститор је у обавези да заштити постојеће надземне водове у складу са одредбама

важећих Правилника о техничким нормативима за изградњу нисконапонских водова и високонапонских водова.

1.3. Заштитне цеви, пластични штитници, сигналне траке и кабловске ознаке се не смеју уништавати и морају се вратити у првобитни положај.

1.4. Инвеститор је у обавези да заштити постојеће кабловске водове у складу са одредбама Правилника о техничким нормативима за електроенергетска постројења назívног напона изнад 1000 V („Службени лист СФРЈ“, бр. 4/1974 и 13/1978).

2. Додатни услови за извођење радова на изградњи објекта

2.1. Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката вршити ручно, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите.

2.2. Најкасније осам дана пре почетка било каквих радова у близини електроенергетских објеката инвеститор је у обавези да се у писаној форми обрати Огранку Електродистрибуција Зајечар, пословница у Доњем Милановцу, у коме ће навести датум и време почетка радова, одговорно лице за извођење радова и контакт телефон.

2.3. Обавезује се инвеститор да уколико приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске објекте, одмах обавести Огранак Електродистрибуција Зајечар.

2.4. У случају потребе за измештањем електроенергетских објеката морају се обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори уз претходну сагласност „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар. Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, у складу са чл. 217. Закона о енергетици („Сл.гласник РС“ бр. 145/14, 95/18, и 40/ 2021), сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање.

3. Ови Услови имају важност 24 месеца од дана издавања.

4. Уколико настану промене које се односе на ситуацију трасе-локације предметног објекта, инвеститор је у обавези да промене пријави и затражи издавање нових услова.

5. Услови за укрштање и паралелно вођење са овереним ситуацијама морају бити у садржају пројектне документације**.**

6. За неуважавање било којег од наведених услова инвеститор сноси пуну одговорност.

С поштовањем,

Услове обрадио,

Саша Петровић, дипл.ел.инж.

„Електродистрибуција Србије“ д.о.о, Београд
Овлашћено лице,
по Одлуци о преносу овлашћења бр.
8.У.0.0.0.-Д.10.08.-80498/1-2017 од 29.03.2017.год

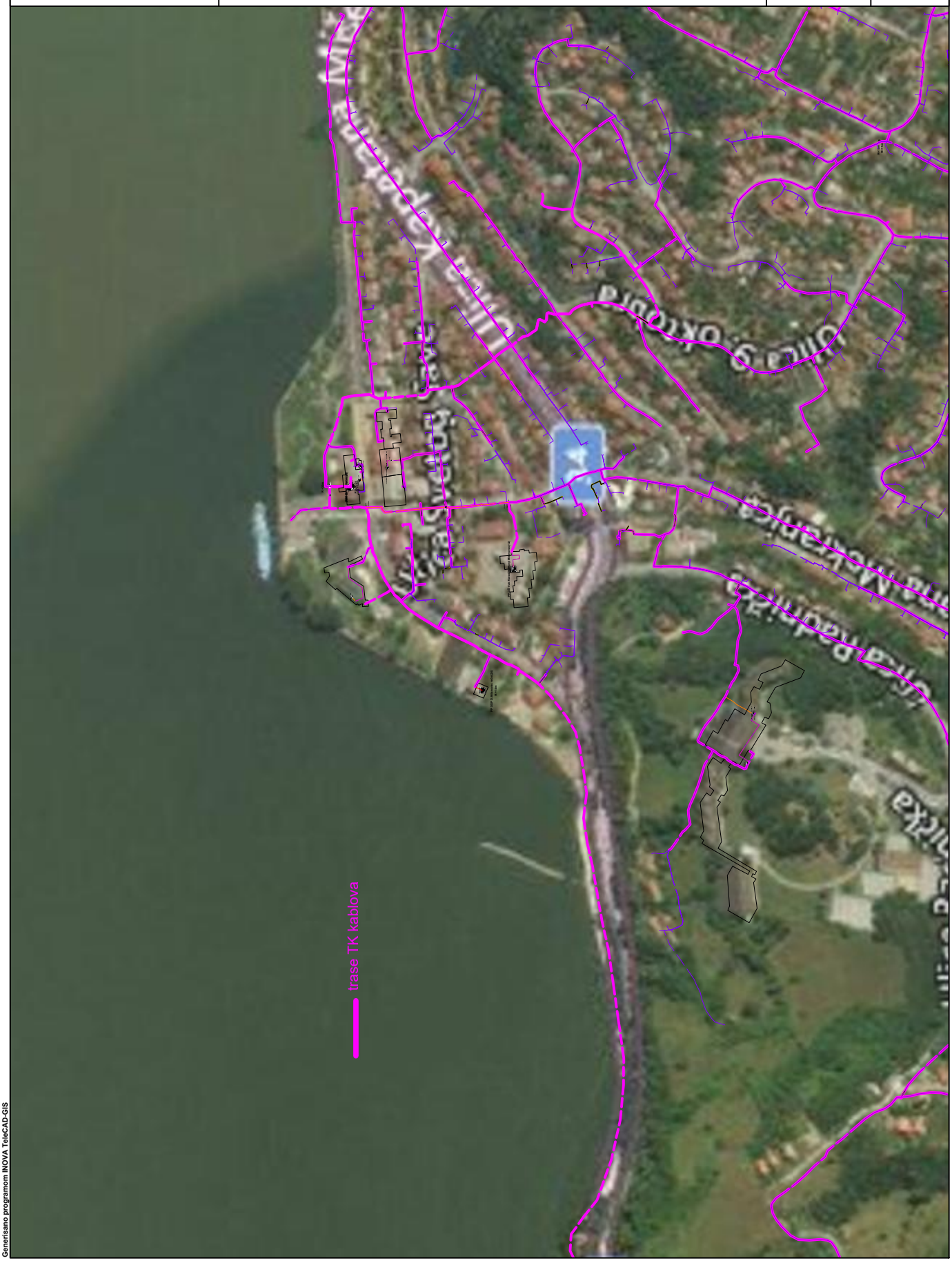
Саша Стојанчев, дипл.ел.инж.

Прилог: скица x 1

Доставити:
- Подносиоцу захтева
- Служби за енергетику
- ЕД Мајданпек; ЕД Доњи Милановац
- Писарници

ГЕО Србија
S4924441, I591670
30m
MRO
4289/3
3811
4288/4
4288/1
Planirani novi KPO
Postojeci kabl 0,4 kV
3473/33
1926/4
Planirana trasa novog 0,4 kV kabla
3045/1
3473/102
TS 10/0,4 kV Nacionalni park
KPO
kabl 0,4 kV
3807
1926/3
4289/1
3473/1
1926/2
3473/137
3900
3907
1927
3473/141
3473/61
3815
3473/146
4289/2
2072/2
3910
3927
3473/126
3473/21
3909
3911
3908
3912
3914
3913
postojeci kabl 0,4 kV
3915
3916
3917
3473/29
3923
3922
3921
3920
2079/3
3473/47
3800
3473/24
3918
2077/1
3473/100
3919/2
3919/3
2077/4
bunar
3473/51
2079/1
2077/3
3808
3380/1
3809
2078/1
2070/2
2070/1
Napomena: Nije javna isprava

Telekom Srbija	Naziv objekta: PM Donji Milanovac trasa TK kablova	Razmera: 1:5000	List: 1



Generisano programom INOVA TeleCAD-GIS

Телеком Србија
Предузеће за телекомуникације а.д.

Београд, Таковска 2
ДЕЛОВОДНИ БРОЈ: Д211- 565117/3-2021
ДАТУМ: 20.12.2021. год.
ИНТЕРНИ БРОЈ:
ЛКРМ: 277
ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ
СЕКТОР ЗА МРЕЖНЕ ОПЕРАЦИЈЕ
СЛУЖБА ЗА ПЛАНИРАЊЕ И ИЗГРАДЊУ МРЕЖЕ НИШ
ВОЖДОВА 11А,18000 НИШ

На захтев **ЈП ЕПС БЕОГРАД** , за потребе **МИНИСТАРСТВА ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ** а по захтеву ROP-MSGI-36637-LOC-1/2021, а у вези са чланом 54. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“ број 72/09, 81/09, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18 и 2/19), члана 11. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре („Службени гласник РС“ број 113/2015, 96/2016 и 120/2017), члана 8. Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС“ број 35/2015, 114/2015 и 117/2017) и Закона о електронским комуникацијама („Службени гласник РС“ број 44/2010, 60/2013, одлуке УС и 62/2014), а у циљу заштите ТК објеката овим дајемо

У С Л О В Е

за прибављање Локацијских услова за санацију објекта – обалоутврада ради заштите насеља Доњи Милановац од Дунава

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

1. Инвеститор - извођач радова је обавезан да радове на предметном објекту, у односу на постојеће ТК објекте, предвиди и изведе према постојећим техничким прописима, упутствима ЗЈ ПТТ и наведеним условима.
2. У зони извођења радова на санацији објекта – обалоутврада ради заштите насеља Доњи Милановац од Дунава, према приложеном захтеву, постојећа подземна телекомуникациона инфраструктура је оријентационо уцртана на ситуационом плану у прилогу.
3. Планираним радовима не сме доћи до угрожавања механичке стабилности и техничких карактеристика постојећих ТК објеката и каблова, ни до угрожавања нормалног функционисања ТК саобраћаја, и мора увек бити обезбеђен адекватан приступ постојећим ТК објектима и кабловима ради њиховог редовног одржавања и евентуалних интервенција;
4. Пре почетка извођења радова потребно је, у сарадњи са надлежном службом „Телекома Србија” , Служба за мрежне операције Зајечар, Александар Бранковић, контакт телефон : 019/443-000, извршити идентификацију и обележавање трасе постојећих подземних ТК каблова у зони планираних радова (помоћу инструмента трагача каблова и по потреби пробним ископима на траси), како би се утврдио њихов

тачан положај, дубина и евентуална одступања од траса дефинисаних издатим условима;

5. Пројектант, односно извођач радова је у обавези да поштује важеће техничке прописе у вези са дозвољеним растојањима планираног објекта од постојећих ТК објеката и каблова. Унутар заштитног појаса није дозвољена изградња и постављање објеката (инфраструктурних инсталација) других комуналних предузећа изнад и испод постојећих подземних каблова или кабловске канализације ТК мреже, осим на местима укрштања, као ни извођење радова који могу да угрозе функционисање електронских комуникација.
6. Заштиту и обезбеђење постојећих ТК објеката и каблова треба извршити пре почетка било каквих грађевинских радова и предузети све потребне и одговарајуће мере предострожности како не би, на било који начин, дошло до угрожавања механичке стабилности, техничке исправности постојећих ТК објеката и каблова;
7. Грађевинске радове у непосредној близини постојећих ТК објеката и каблова вршити искључиво ручним путем без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите (обезбеђење од слегања, пробни ископи и сл);
8. У случају евентуалног оштећења постојећих ТК објеката и каблова или прекида ТК саобраћаја услед извођења радова, извођач радова је дужан да предузећу „Телеком Србија" а.д. надокнади целокупну штету по свим основама (трошкове санације и накнаду губитка услед прекида ТК саобраћаја);
9. Уколико предметна изградња условљава измештање постојећих телекомуникационих објеката, Телеком Србија ће овластити инвеститора објекта за чију се изградњу издају услови, да у име и за рачун „Телекома Србија", о свом трошку, изради сву потребну законски прописану техничку документацију и изведе радове на измештању постојећих објеката електронских комуникација, што ће регулисати Уговором.
10. Извод из пројекта који садржи свеску са решењем измештања, заштите и обезбеђења постојећих објеката „Телекома Србија", предмер материјала и радова и графичку документацију за предметне радове измештања, заштите и обезбеђења постојећих објеката „Телекома Србија" , треба доставити обрађивачу услова ради верификације.
11. Радови на заштити и обезбеђењу, односно радови на измештању постојећих ТК објеката/каблова, изводе се о трошку инвеститора, осим у случајевима када је ова област другачије дефинисана постојећим споразумима. Обавеза инвеститора је и да, уколико је за предметну врсту радова прописана обавеза регулисања имовинско-правних односа, исте регулише за будуће трасе линијских инфраструктурних објеката електронских комуникација „Телекома Србије", пре почетка изградње.
12. Измештање треба извршити на безбедну трасу, пре почетка радова на изградњи за коју се траже услови.
13. Приликом избора извођача радова на измештању постојећих ТК каблова водити рачуна да је извођач регистрован и лиценциран за ту врсту делатности и да буде са листе квалификованих извођача радова „Телекома Србија" а.д.
14. Обавеза инвеститора је да извођачу радова, поред остале техничке документације, достави и копију издатих услова (текст и ситуације) и Техничко решење измештања, заштите и обезбеђења постојећих ТК каблова угрожених изградњом, на које је „Телеком Србија" а.д. дао своју сагласност. За непоступање по наведеним условима инвеститор радова сноси пуну одговорност.
15. Инвеститор, односно извођач радова је у обавези да се најмање 15 дана пре почетка извођења радова на измештању, заштити и обезбеђењу постојећих ТК каблова, који се изводе пре грађевинских радова на изградњи предметног објекта, у писаној форми

обратити „Телекому Србија” а.д, надлежној Служби за планирање и изградњу мреже Ниш, Вождова 11, у чијој надлежности се налази зона планиране изградње ради вршења стручног надзора, са обавештењем о датуму почетка радова и именима надзорног органа (контакт телефон) и руководиоца градилишта (контакт телефон).

16. „Телеком Србија“ ће са своје стране одредити стручно лице ради вршења надзора над радовима на измештању, као и на заштити и обезбеђењу постојећих ТК каблова. Приликом извођења радова обавезно је присуство стручног надзора од стране Предузећа за телекомуникације “Телеком Србија” а.д.
17. По завршетку радова инвеститор/извођач радова је у обавези да у писаној форми обавестити предузеће „Телеком Србија” а.д. да су радови на изградњи овог објекта завршени.
18. По завршетку радова на измештању ТК објеката/каблова потребно је извршити контролу квалитета изведених радова. Инвеститор је дужан да уз захтев за формирање комисије за контролу квалитета, достави Пројекат изведеног објекта, геодетски снимак и потврду Републичког геодетског завода о извршеном геодетском снимању водова, податке о представнику инвеститора и извођача радова који ће присуствовати раду комисије.
19. Након завршетка свих активности дефинисаних Уговором, потребно је да одговорна лица за праћење реализације Уговора доставе надлежној Служби за планирање и изградњу мреже Ниш потписан Записник.

За сва евентуална обавештења у вези издатих Услова можете се обратити Предузећу за телекомуникације „Телеком Србија“ а.д., Служба за планирање и изградњу мреже Ниш, контакт телефон

Бојана Ђорђиевски 030/433131
Горан Међедовић 030/432151

Прилог: Ситуациони план са уцртаном постојећом ТК инфраструктуром (.pdf i .dwg)

С поштовањем,

Шеф службе за планирање и изградњу мреже Ниш

Маја Мрдаковић - Тодосијевић, дипл.инж.

ЈКП „Доњи Милановац“ из Доњег Милановца
Дана: 02.02.2022
Број: 106/22
Доњи Милановац

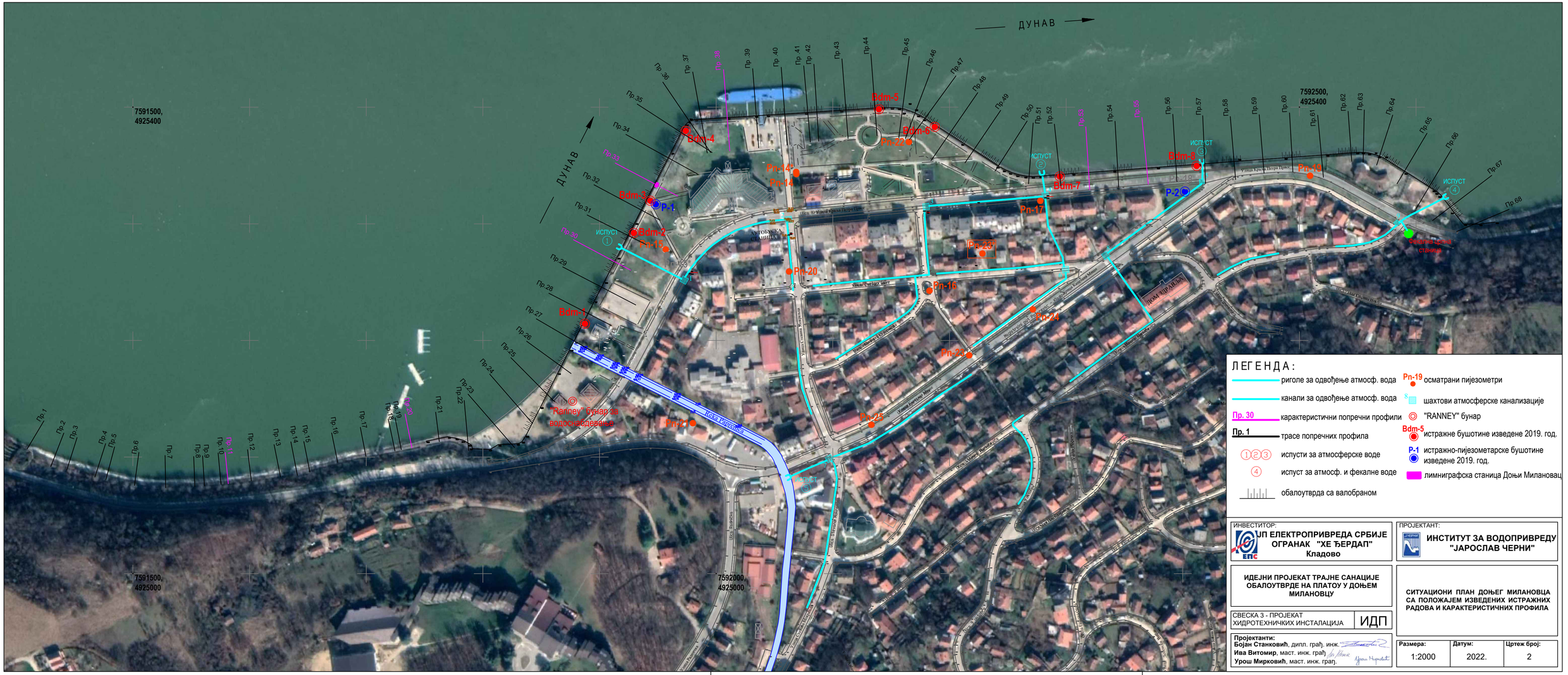
Предмет: Одговор на захтев за катастарске информације ROP-MSGI-36637-LOC-1-HPAP-5/21

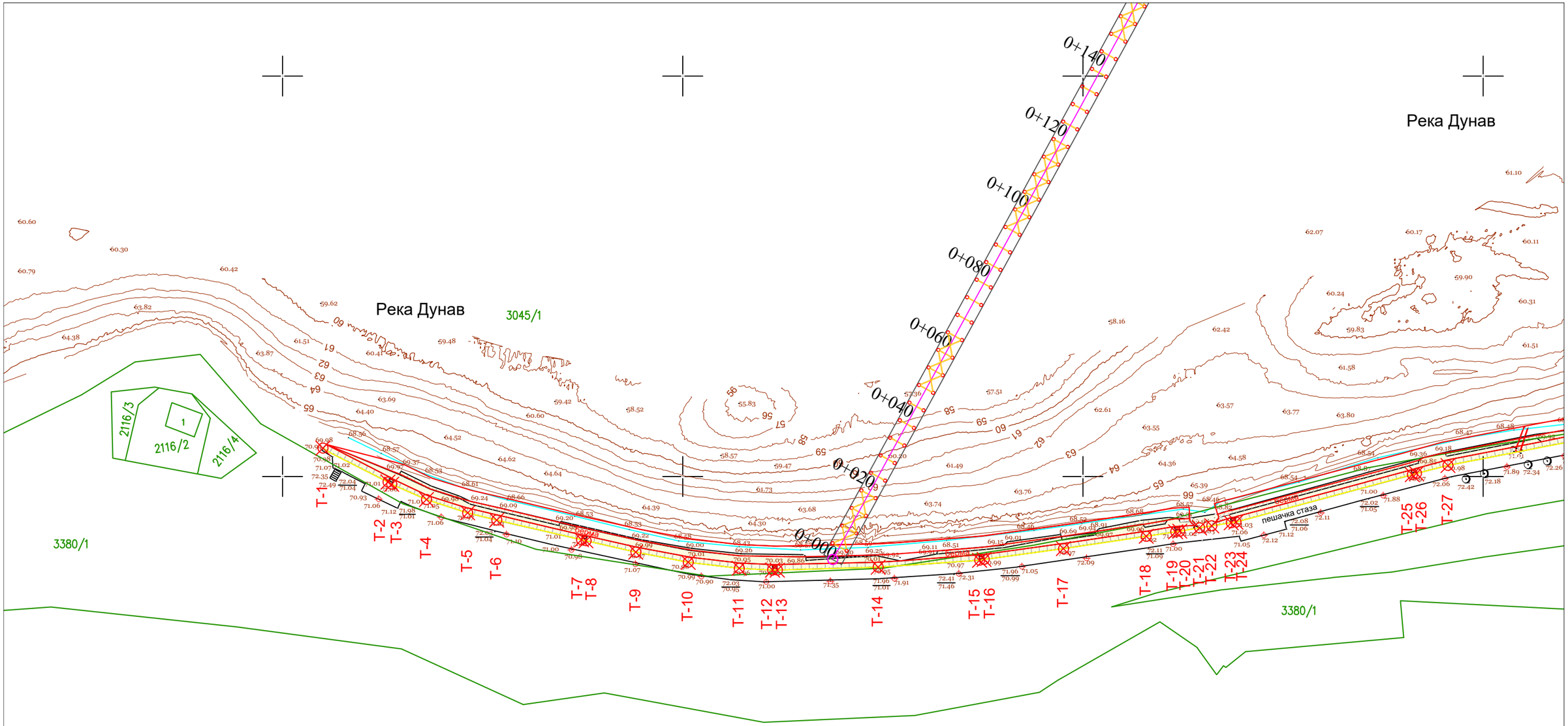
У складу са одредбама члана 11. Правилника о спровођењу обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“ број 68/2019), а за потребе издавања одобрења у поступку покренутом по захтеву, ЈКП „Доњи Милановац“ из Доњег Милановца доставља локацијске услове који се односе на инфраструктуру, а које исто поседује на следећим катастарским парцелама.
На кп. број 2079/1 налази се цевовод дужине 800м као примарни реципијент за снабдевање водом на постројењу за пречишћавање воде.
На кп. број 4289/1 пролази високонапонски кабл који напаја Рени бунар на парцели 2079/1.
На кп. број 4289/3 налази се усисна цев која служи за заливање парка.
Осталом дужином обале ЈКП „Доњи Милановац“ не поседује инфраструктуру којом управља.

В.Д.ДИРЕКТОРА
Саша Либрић

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ "ДОЊИ МИЛАНОВАЦ" ДОЊИ МИЛАНОВАЦ

ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА


ДУНАВ
ДУНАВ
7591500, 4925400
7592500, 4925400
7591500, 4925000
7592000, 4925000
Бдм-1
Бдм-2
Бдм-3
Бдм-4
Бдм-5
Бдм-6
Бдм-7
Бдм-8
Р-1
Р-2
Рп-13
Рп-14
Рп-15
Рп-16
Рп-17
Рп-18
Рп-19
Рп-20
Рп-21
Рп-22
Рп-23
Рп-24
Рп-25
испуст ①
испуст ②
испуст ③
испуст ④
"Ranney" бунар за водоснабдевање
Фекална црпна станица
Улица Краља Петра Првог
Улица Стевана Мокрањца
Улица Светог Саве
Улица Николе Тесле
Улица Вука Караџића
Улица Краљице Марије
Улица Краља Александра
Улица Краља Милана
Улица Краља Петра Првог
Улица Краља Александра I Карађорђевића
Улица Краљице Марије
ДОМ ЗДРАВЉА
ЛЕГЕНДА:
риголе за одвођење атмосф. вода
канали за одвођење атмосф. вода
Пр. 30 карактеристични попречни профили
Пр. 1 трасе попречних профила
① ② ③ испусти за атмосферске воде
④ испуст за атмосф. и фекалне воде
обалоутврда са валобраном
Рп-19 осматрани пијезометри
шахтови атмосферске канализације
"RANNEY" бунар
Бдм-5 истражне бушотине изведене 2019. год.
Р-1 истражно-пијезометарске бушотине изведене 2019. год.
лимниграфска станица Доњи Милановац
ИНВЕСТИТОР:
ЈП ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ ОГРАНАК "ХЕ ЂЕРДАП" Кладово
ПРОЈЕКТАНТ:
ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ "ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ"
ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ ТРАЈНЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ НА ПЛАТОУ У ДОЊЕМ МИЛАНОВЦУ
СВЕСКА 3 - ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА
ИДП
СИТУАЦИОНИ ПЛАН ДОЊЕГ МИЛАНОВЦА СА ПОЛОЖАЈЕМ ИЗВЕДЕНИХ ИСТРАЖНИХ РАДОВА И КАРАКТЕРИСТИЧНИХ ПРОФИЛА
Пројектанти:
Бојан Станковић, дипл. грађ. инж.
Ива Витомир, маст. инж. грађ
Урош Мирковић, маст. инж. грађ.
Размера: 1:2000
Датум: 2022.
Цртеж број: 2



ЛЕГЕНДА:

- Деоница 1
- Деоница 2
- Деоница 3
- 71 — Изохипса
- 133.27 — Тачка детаља
- Ревизионо окно - поклопац кружни
- Стуб за директно наношење ел. лампе
- Пијезометар
- 30/1 — Број катастарске парцеле
- Гранична линија катастарске парцеле
- T-12 — Темена тачка новопројектоване обалоутврде
- Линија пројектоване обалоутврде након санације

ИНВЕСТИТОР:
ЈП ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ ОГРАНАК "ХЕ ЂЕРДАП" Кладово

ПРОЈЕКТАНТ:
ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ "ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ"

ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ ТРАЈНЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ НА ПЛАТОУ У ДОЊЕМ МИЛАНОВЦУ

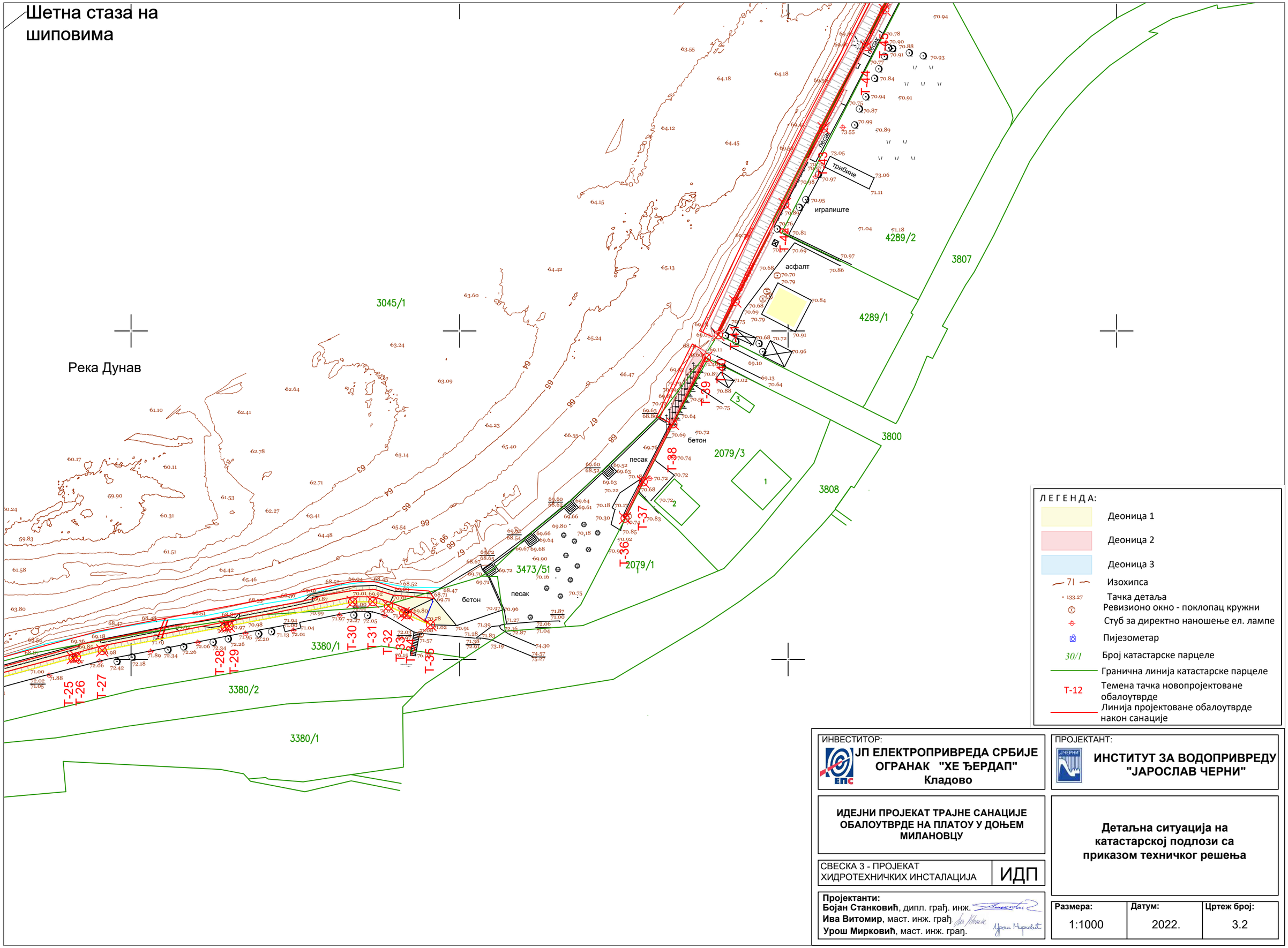
Детаљна ситуација на катастарској подлози са приказом техничког решења

СВЕСКА 3 - ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА | ИДП

Пројектанти:
Бојан Станковић, дипл. грађ. инж.
Ива Витомир, маст. инж. грађ.
Урош Мирковић, маст. инж. грађ.

Размера:	Датум:	Цртеж број:
1:1000	2022.	3.1

Шетна стаза на шиповима



ЛЕГЕНДА:

- Деоница 1
- Деоница 2
- Деоница 3
- 71 — Изохипса
- 133.27 — Тачка детаља
- Ревизионо окно - поклопац кружни
- Стуб за директно наношење ел. лампе
- Пијезометар
- *30/1* — Број катастарске парцеле
- Гранична линија катастарске парцеле
- T-12 — Темена тачка новопројектоване обалоутврде
- Линија пројектоване обалоутврде након санације

ИНВЕСТИТОР:
ЈП ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ ОГРАНАК "ХЕ ЂЕРДАП" Кладово

ПРОЈЕКТАНТ:
ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ "ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ"

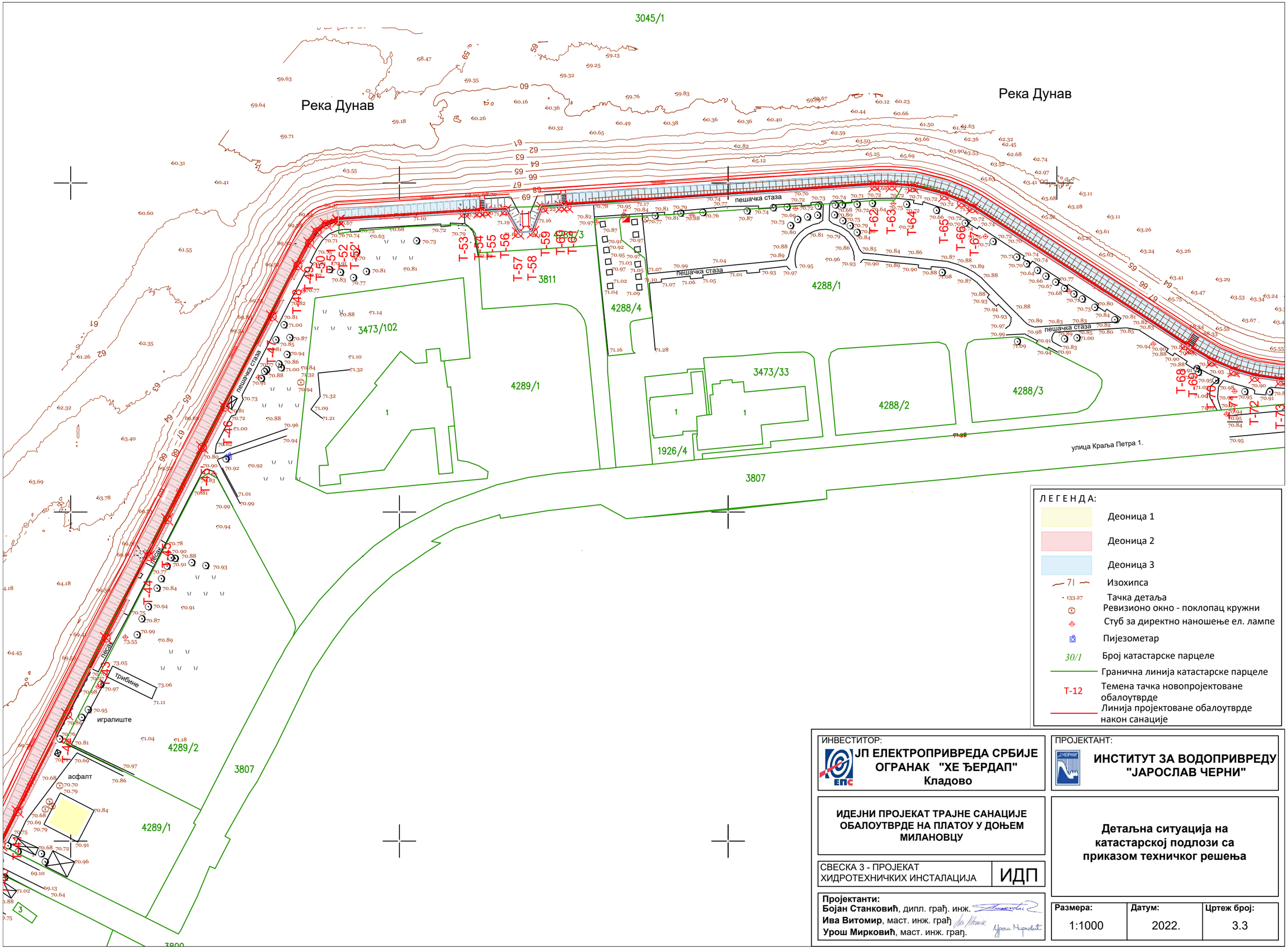
ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ ТРАЈНЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ НА ПЛАТОУ У ДОЊЕМ МИЛАНОВЦУ

Детаљна ситуација на катастарској подлози са приказом техничког решења

СВЕСКА 3 - ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА | ИДП

Пројектанти:
Бојан Станковић, дипл. грађ. инж.
Ива Витомир, маст. инж. грађ
Урош Мирковић, маст. инж. грађ.

Размера:	Датум:	Цртеж број:
1:1000	2022.	3.2



ЛЕГЕНДА:

- Деоница 1
- Деоница 2
- Деоница 3
- 71 — Изохипса
- 133.27 — Тачка детаља
- Ревизионо окно - поклопац кружни
- Стуб за директно наношење ел. лампе
- Пијезометар
- 30/1 — Број катастарске парцеле
- Гранична линија катастарске парцеле
- Т-12 — Темена тачка новопројектоване обалоутврде
- Линија пројектоване обалоутврде након санације

ИНВЕСТИТОР:
ЈП ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ ОГРАНАК "ХЕ ЂЕРДАП" Кладово

ПРОЈЕКТАНТ:
ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ "ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ"

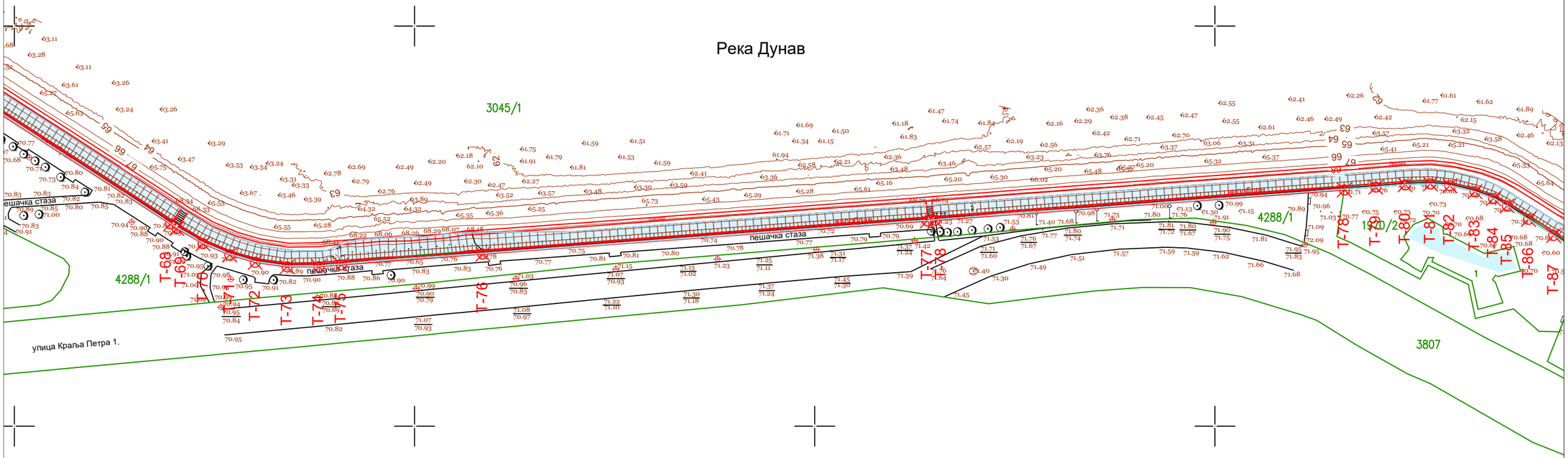
ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ ТРАЈНЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ НА ПЛАТОУ У ДОЊЕМ МИЛАНОВЦУ

Детаљна ситуација на катастарској подлози са приказом техничког решења

СВЕСКА 3 - ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА | ИДП

Пројектанти:
Бојан Станковић, дипл. грађ. инж.
Ива Витомир, маст. инж. грађ
Урош Мирковић, маст. инж. грађ.

Размера:	Датум:	Цртеж број:
1:1000	2022.	3.3



ЛЕГЕНДА:

- Деоница 1
- Деоница 2
- Деоница 3
- 71 — Изохипса
- 133.27 — Тачка детаља
- Ревизионо окно - поклопац кружни
- Стуб за директно наношење ел. лампе
- Пијезометар
- 30/1 — Број катастарске парцеле
- Гранична линија катастарске парцеле
- T-12 — Темена тачка новопројектоване обалоутврде
- Линија пројектоване обалоутврде након санације

ИНВЕСТИТОР:
ЈП ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ ОГРАНАК "ХЕ ЂЕРДАП" Кладово

ПРОЈЕКТАНТ:
ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ "ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ"

ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ ТРАЈНЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ НА ПЛАТОУ У ДОЊЕМ МИЛАНОВЦУ

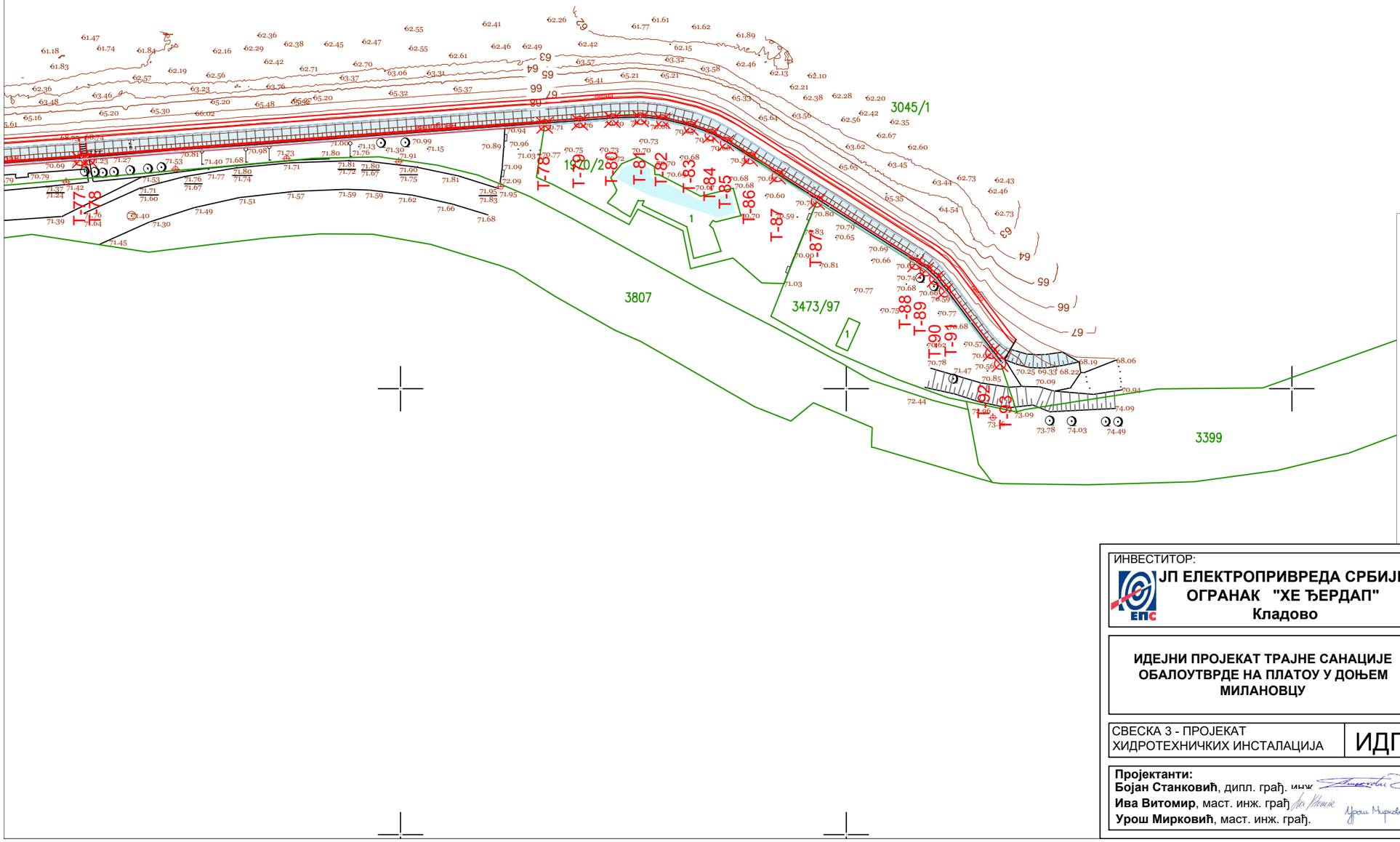
СВЕСКА 3 - ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА | ИДП

Детаљна ситуација на катастарској подлози са приказом техничког решења

Пројектанти:
Бојан Станковић, дипл. грађ. инж.
Ива Витомир, маст. инж. грађ
Урош Мирковић, маст. инж. грађ.

Размера:	Датум:	Цртеж број:
1:1000	2022.	3.4

ДУНАВ



ЛЕГЕНДА:

- Деоница 1
- Деоница 2
- Деоница 3
- 71 — Изохипса
- 133.27 — Тачка детаља
- Ревизионо окно - поклопац кружни
- Стуб за директно наношење ел. лампе
- Пијезометар
- *30/1* — Број катастарске парцеле
- Гранична линија катастарске парцеле
- T-12 — Темена тачка новопројектоване обалоутврде
- Линија пројектоване обалоутврде након санације

ИНВЕСТИТОР:
ЈП ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ ОГРАНАК "ХЕ ЂЕРДАП" Кладово

ПРОЈЕКТАНТ:
ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ "ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ"

ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ ТРАЈНЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ НА ПЛАТОУ У ДОЊЕМ МИЛАНОВЦУ

Детаљна ситуација на катастарској подлози са приказом техничког решења

СВЕСКА 3 - ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА | ИДП

Пројектанти:
Бојан Станковић, дипл. грађ. инж.
Ива Витомир, маст. инж. грађ.
Урош Мирковић, маст. инж. грађ.

Размера:	Датум:	Цртеж број:
1:1000	2022.	3.5

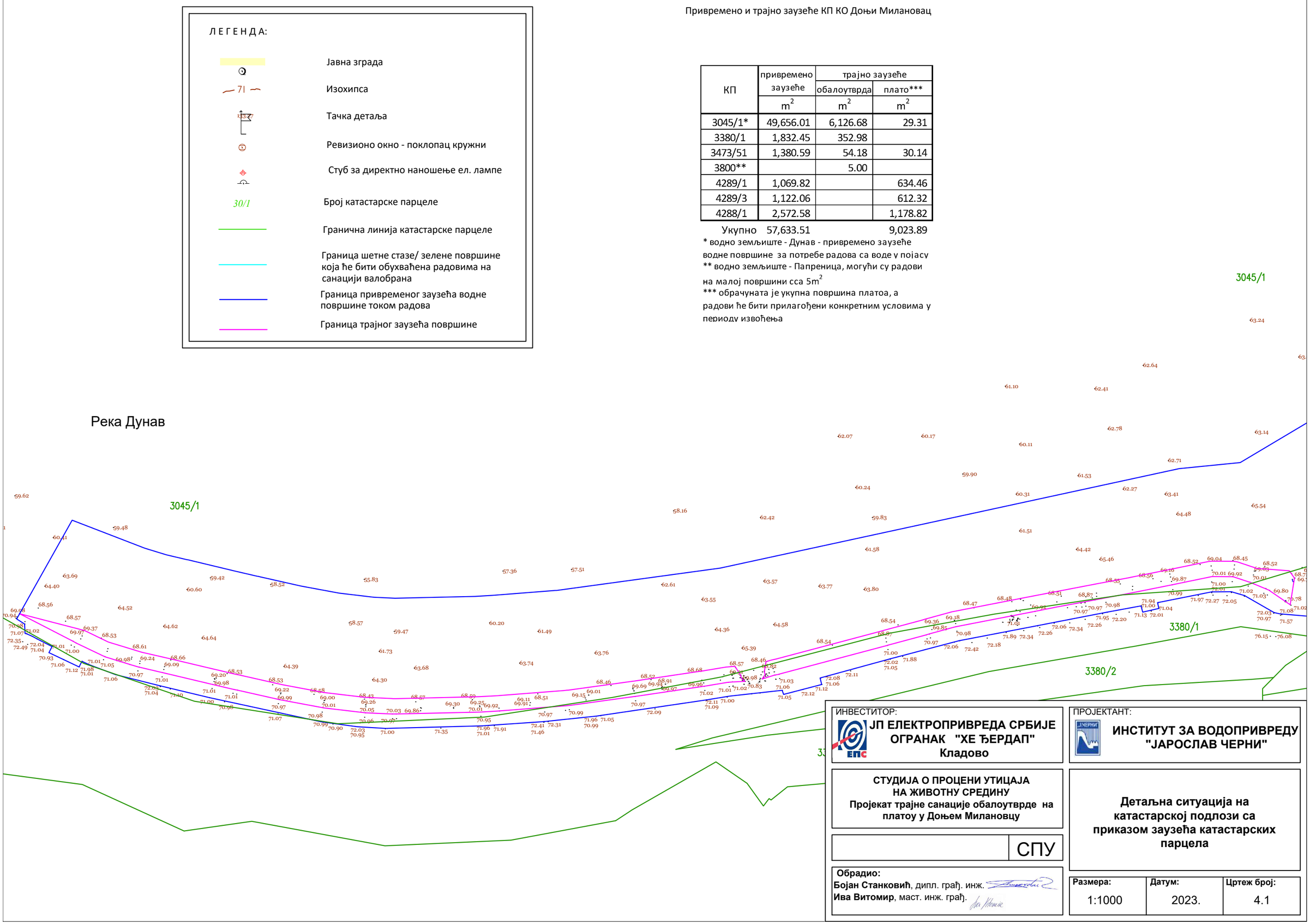
Л Е Г Е Н Д А:

- Јавна зграда
- 71 — Изохипса
- Тачка детаља
- Ревизионо окно - поклопац кружни
- Стуб за директно наношење ел. лампе
- 30/1 — Број катастарске парцеле
- Гранична линија катастарске парцеле
- Граница шетне стазе/ зелене површине која ће бити обухваћена радовима на санацији валобрана
- Граница привременог заузећа водне површине током радова
- Граница трајног заузећа површине

Привремено и трајно заузеће КП КО Доњи Милановац

КП	привремено заузеће	трајно заузеће	
		обалоутврда	плато***
	m^2	m^2	m^2
3045/1*	49,656.01	6,126.68	29.31
3380/1	1,832.45	352.98	
3473/51	1,380.59	54.18	30.14
3800**		5.00	
4289/1	1,069.82		634.46
4289/3	1,122.06		612.32
4288/1	2,572.58		1,178.82
Укупно	57,633.51		9,023.89

* водно земљиште - Дунав - привремено заузеће водне површине за потребе радова са воде у појасу
** водно земљиште - Папреница, могући су радови на малој површини сса 5m^2
*** обрачуната је укупна површина платоа, а радови ће бити прилагођени конкретним условима у периоду извођења



ИНВЕСТИТОР:
ЈП ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ ОГРАНАК "ХЕ ЂЕРДАП" Кладово

ПРОЈЕКТАНТ:
ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ "ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ"

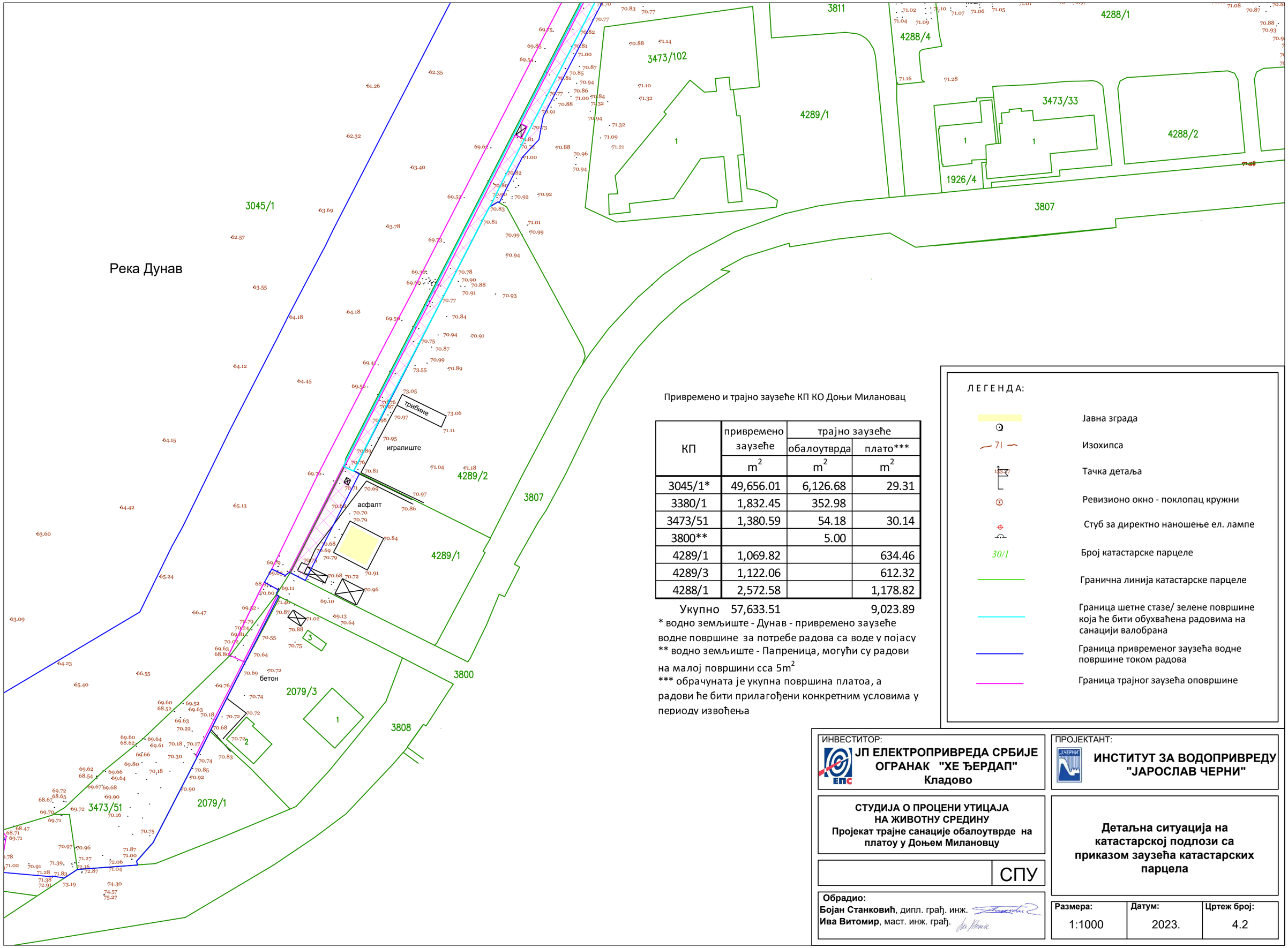
СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
Пројекат трајне санације обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу

СПУ

Детаљна ситуација на катастарској подлози са приказом заузећа катастарских парцела

Обрадио:
Бојан Станковић, дипл. грађ. инж.
Ива Витомир, маст. инж. грађ.

Размера:	Датум:	Цртеж број:
1:1000	2023.	4.1



Привремено и трајно заузеће КП КО Доњи Милановац

КП	привремено заузеће	трајно заузеће	
		обалоутврда	плато***
	m^2	m^2	m^2
3045/1*	49,656.01	6,126.68	29.31
3380/1	1,832.45	352.98	
3473/51	1,380.59	54.18	30.14
3800**		5.00	
4289/1	1,069.82		634.46
4289/3	1,122.06		612.32
4288/1	2,572.58		1,178.82
Укупно	57,633.51		9,023.89

* водно земљиште - Дунав - привремено заузеће водне површине за потребе радова са воде у појасу

** водно земљиште - Папрeница, могући су радови на малој површини сса 5m^2

*** обрачуната је укупна површина платоа, а радови ће бити прилагођени конкретним условима у периоду извођења

ЛЕГЕНДА:

- Јавна зграда
- Изохипса
- Тачка детаља
- Ревизионо окно - поклопац кружни
- Стуб за директно наношење ел. лампе
- 30/1 — Број катастарске парцеле
- Гранична линија катастарске парцеле
- Граница шетне стазе/ зелене површине која ће бити обухваћена радовима на санацији валобрана
- Граница привременог заузећа водне површине током радова
- Граница трајног заузећа оповршине

ИНВЕСТИТОР:
ЈП ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ ОГРАНАК "ХЕ ЂЕРДАП" Кладово

ПРОЈЕКТАНТ:
ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ "ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ"

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
Пројекат трајне санације обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу

СПУ

Детаљна ситуација на катастарској подлози са приказом заузећа катастарских парцела

Обрадио:
Бојан Станковић, дипл. грађ. инж.
Ива Витомир, маст. инж. грађ.

Размера:	Датум:	Цртеж број:
1:1000	2023.	4.2

Река Дунав

Река Дунав

3045/1

3811

4289/3

4288/1

4288/4

4289/1

3473/102

3473/33

4288/2

4288/3

1926/4

3807

4289/2

пешачка стаза

пешачка стаза

улица Краља Петра 1.

Привремено и трајно заузеће КП КО Доњи Милановац

КП	привремено заузеће	трајно заузеће	
		обалоутврда	плато***
	m^2	m^2	m^2
3045/1*	49,656.01	6,126.68	29.31
3380/1	1,832.45	352.98	
3473/51	1,380.59	54.18	30.14
3800**		5.00	
4289/1	1,069.82		634.46
4289/3	1,122.06		612.32
4288/1	2,572.58		1,178.82
Укупно	57,633.51		9,023.89

* водно земљиште - Дунав - привремено заузеће водне површине за потребе радова са воде у појасу

** водно земљиште - Папрeница, могући су радови на малој површини сса 5m^2

*** обрачуната је укупна површина платоа, а радови ће бити прилагођени конкретним условима у периоду извођења

Л Е Г Е Н Д А:

- Јавна зграда
- 71 — Изохипса
- Тачка детаља
- Ревизионо окно - поклопац кружни
- Стуб за директно наношење ел. лампе
- 30/1 — Број катастарске парцеле
- Гранична линија катастарске парцеле
- Граница шетне стазе/ зелене површине која ће бити обухваћена радовима на санацији валобрана
- Граница привременог заузећа водне површине током радова
- Граница трајног заузећа површине

ИНВЕСТИТОР:
ЈП ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ ОГРАНАК "ХЕ ЂЕРДАП" Кладово

ПРОЈЕКТАНТ:
ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ "ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ"

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
Пројекат трајне санације обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу

СПУ

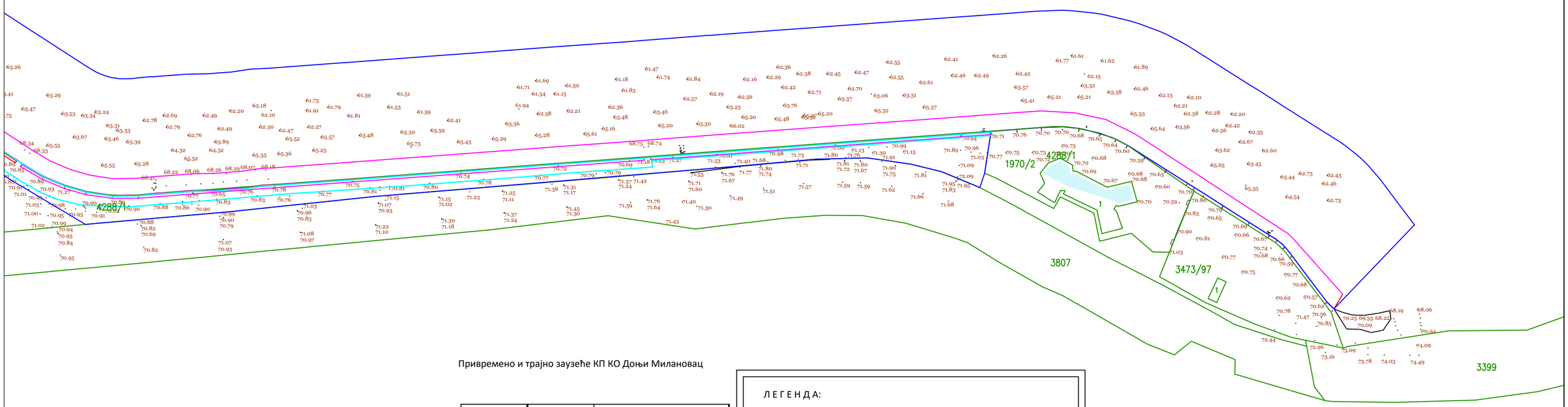
Детаљна ситуација на катастарској подлози са приказом заузећа катастарских парцела

Обрадио:
Бојан Станковић, дипл. грађ. инж.
Ива Витомир, маст. инж. грађ.

Размера:	Датум:	Цртеж број:
1:1000	2023.	4.3

Река Дунав

ДУНАВ



Привремено и трајно заузеће КП КО Доњи Милановац

КП	привремено заузеће	трајно заузеће	
		обалоутврда	плато***
	m^2	m^2	m^2
3045/1*	49,656.01	6,126.68	29.31
3380/1	1,832.45	352.98	
3473/51	1,380.59	54.18	30.14
3800**		5.00	
4289/1	1,069.82		634.46
4289/3	1,122.06		612.32
4288/1	2,572.58		1,178.82
Укупно	57,633.51		9,023.89

* водно земљиште - Дунав - привремено заузеће водне површине за потребе радова са воде у појасу
** водно земљиште - Папреница, могући су радови на малој површини сса 5m^2
*** обрачуната је укупна површина платоа, а радови ће бити прилагођени конкретним условима у периоду извођења

ЛЕГЕНДА:

- Јавна зграда
- 71 — Изохипса
- Тачка детаља
- Ревизионо окно - поклопац кружни
- Стуб за директно наношење ел. лампе
- 30/1 — Број катастарске парцеле
- Гранична линија катастарске парцеле
- Граница шетне стазе/ зелене површине која ће бити обухваћена радовима на санацији валобрана
- Граница привременог заузећа водне површине током радова
- Граница трајног заузећа површине

ИНВЕСТИТОР:
ЈП ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ ОГРАНАК "ХЕ ЂЕРДАП" Кладово

ПРОЈЕКТАНТ:
ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ "ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ"

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
Пројекат трајне санације обалоутврде на платоу у Доњем Милановцу

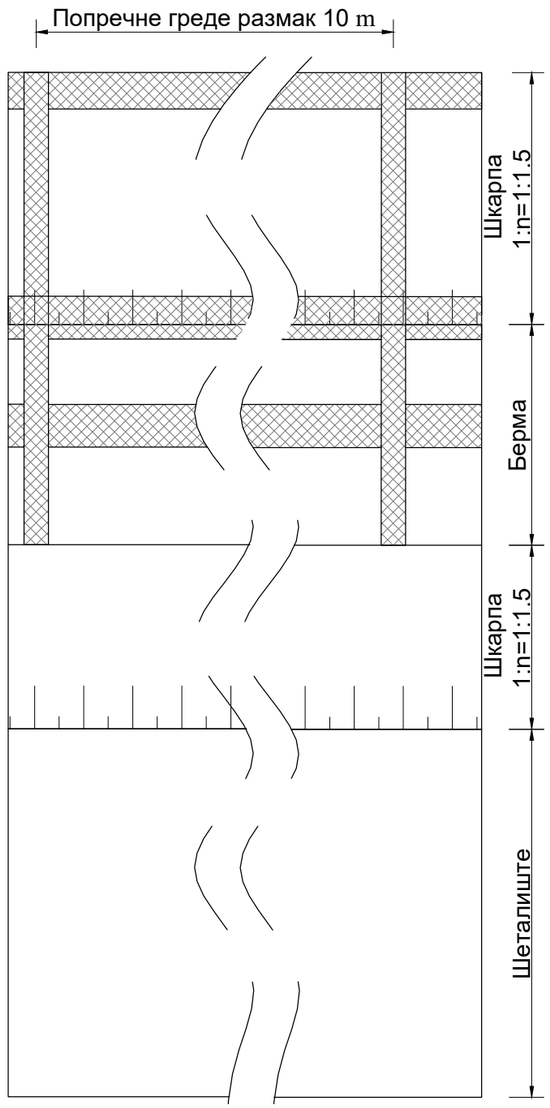
СПУ

Детаљна ситуација на катастарској подлози са приказом заузећа катастарских парцела

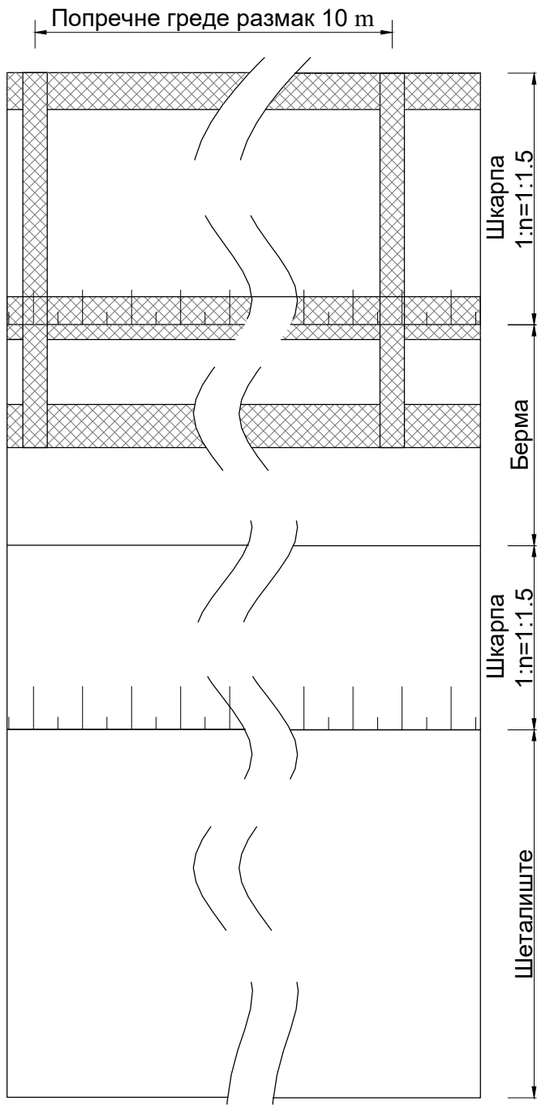
Обрадио:
Бојан Станковић, дипл. грађ. инж.
Ива Витомир, маст. инж. грађ.

Размера:	Датум:	Цртеж број:
1:1000	2023.	4.4

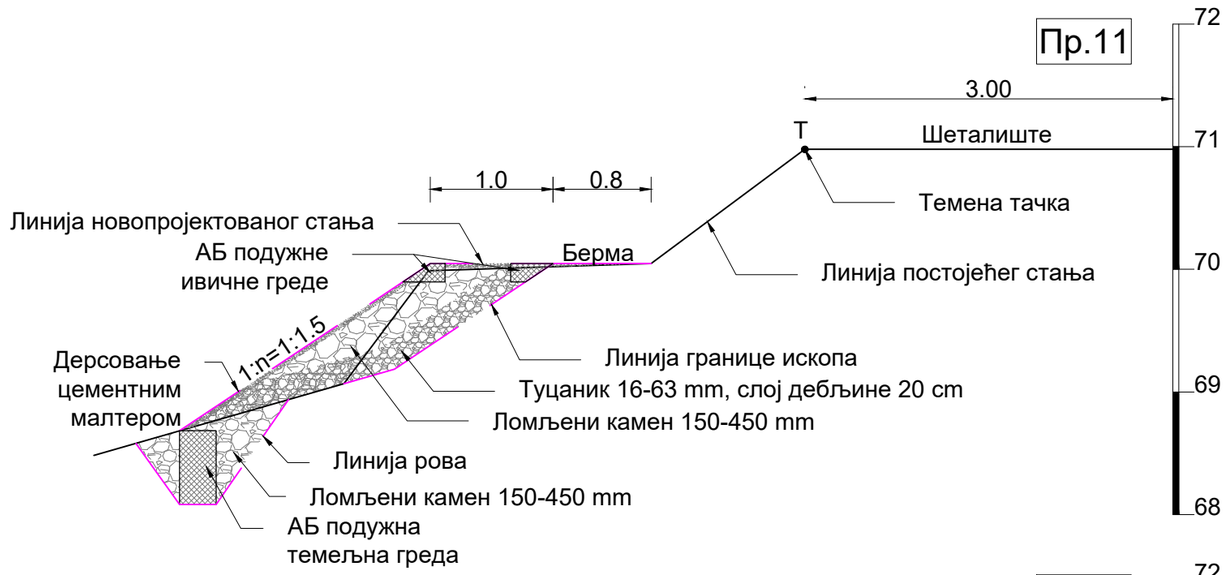
ДЕТАЉ СИТУАЦИЈЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ У ЗОНАМА ГДЕ ЈЕ ОШТЕЋЕНА БЕРМА



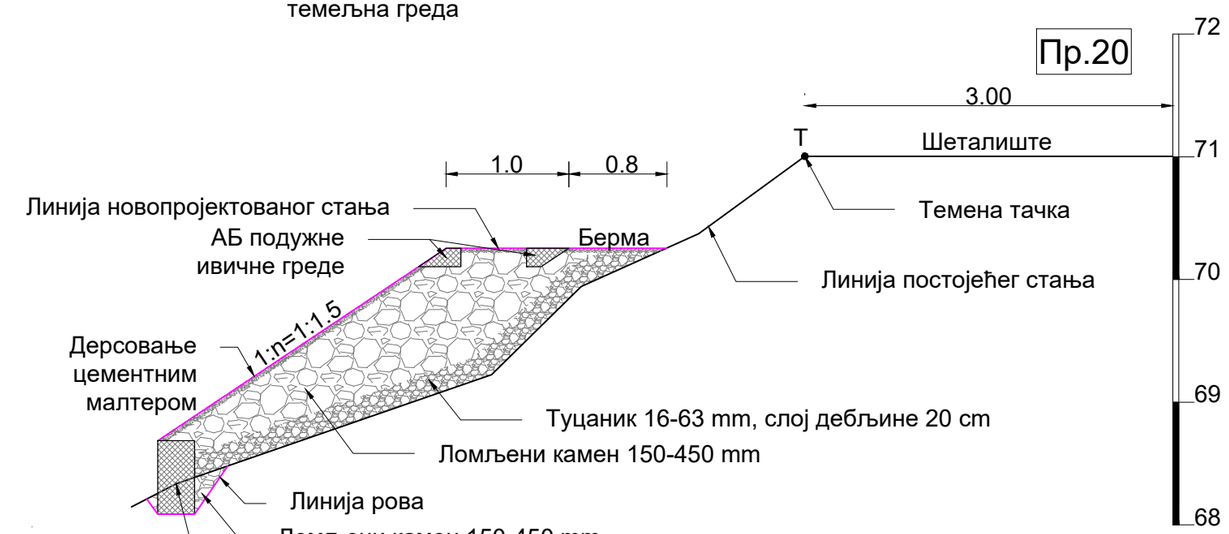
ДЕТАЉ СИТУАЦИЈЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ У ЗОНАМА ГДЕ НИЈЕ ОШТЕЋЕНА БЕРМА



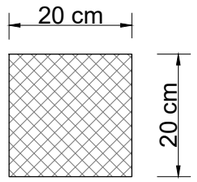
Пр.11



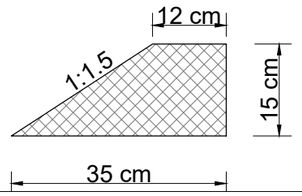
Пр.20



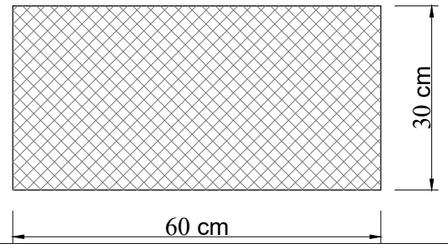
ДЕТАЉ:
АБ ПОПРЕЧНА ГРЕДА
B500B, C25/30
P= 1:20



ДЕТАЉ:
ПОДУЖНА ИВИЧНА ГРЕДА
B500B, C25/30
P= 1:20



ДЕТАЉ:
АБ ПОДУЖНА ТЕМЕЉНА ГРЕДА
B500B, C25/30
P= 1:20



ЛЕГЕНДА:

- ТУЦАНИК 16-63 mm, СЛОЈ ДЕБЉИНЕ 20cm
- ЛОМЉЕНИ КАМЕН 150-450 mm
- АРМИРАНИ БЕТОН B500B, C25/30
- ДЕРСОВАЊЕ ЦЕМЕНТНИМ МАЛТЕРОМ

ИНВЕСТИТОР:

ЈП "ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ"
ОГРАНАК "ХЕ ЂЕРДАП"
Кладово

ПРОЈЕКТАНТ:

ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ "ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ"

ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ ТРАЈНЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ НА ПЛАТОУ У ДОЊЕМ МИЛАНОВЦУ

ДЕТАЉ СИТУАЦИЈЕ И КАРАКТЕРИСТИЧНИХ ПРЕСЕКА ПРОЈЕКТОВАНЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ

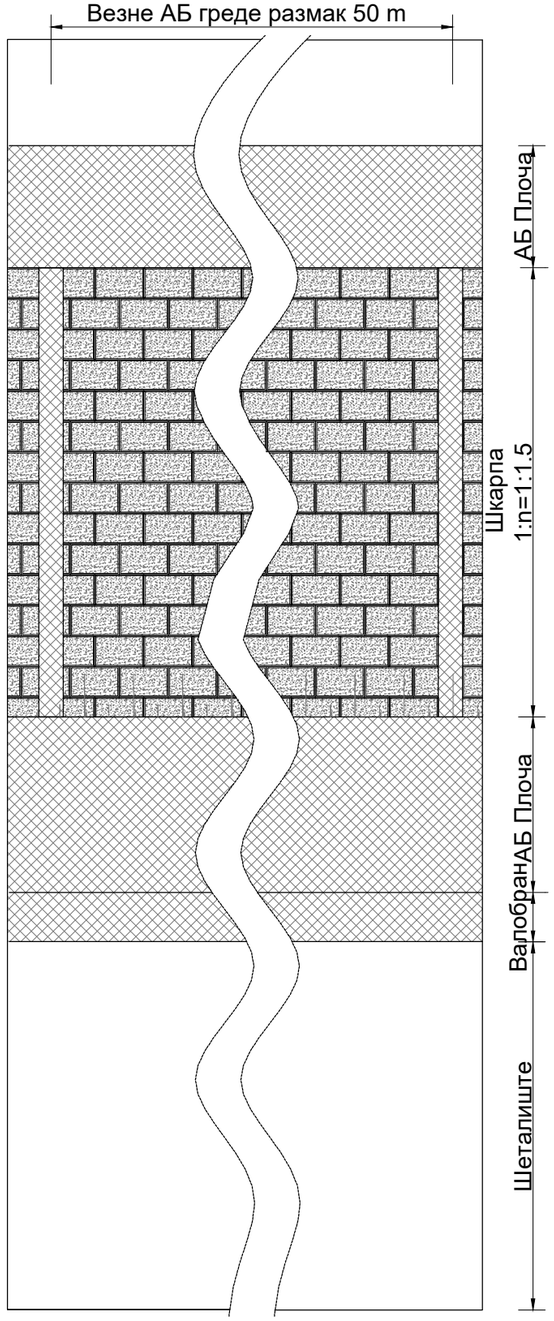
ДЕОНИЦА 1

СВЕСКА 3 - ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА | ИДП

Пројектанти:
Бојан Станковић, дипл. грађ. инж.
Ива Витомир, маст. инж. грађ.
Урош Мирковић, маст. инж. грађ.

Размера:	Датум:	Цртеж број:
1:50	2022.	5.1

ДЕТАЉ СИТУАЦИЈЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ

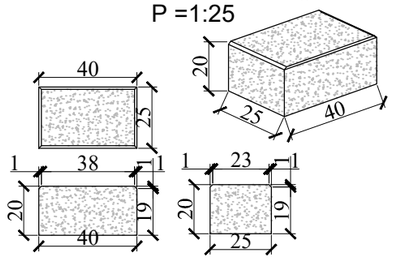


ЛЕГЕНДА:

- АРМИРАНИ БЕТОН B500B, C25/30
- БЕТОН МАРКА C25/30
- ШЉУНАК 4-63 mm
- "ДУНАВ" БЛОК
- "БЕХАТОН" БЛОК
- ГЕОТЕКСТИЛ ТИП 500
- PVC ФОЛИЈА
- PVC ЦЕВ Ø100 НА 10 m

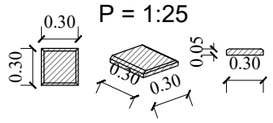
ДЕТАЉ: "ДУНАВ" БЛОКОВИ

димензије 40x25x20
тежина 1 ком. 44.0 kg
P =1:25



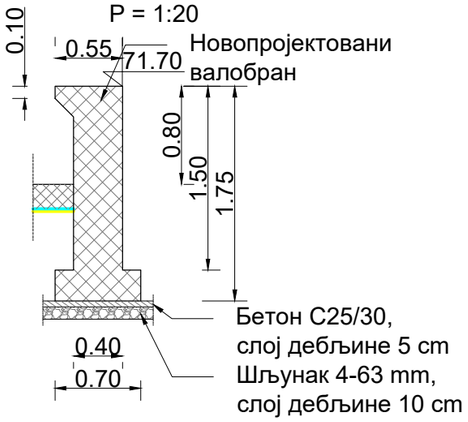
ДЕТАЉ: "БЕХАТОН" БЛОКОВИ

димензије 30x30x5
P = 1:25



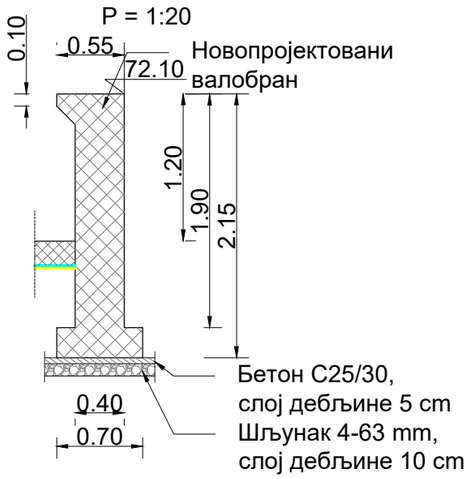
ДЕТАЉ "А": НОВОПРОЈЕКТОВАНИ ВАЛОБРАН

P = 1:20

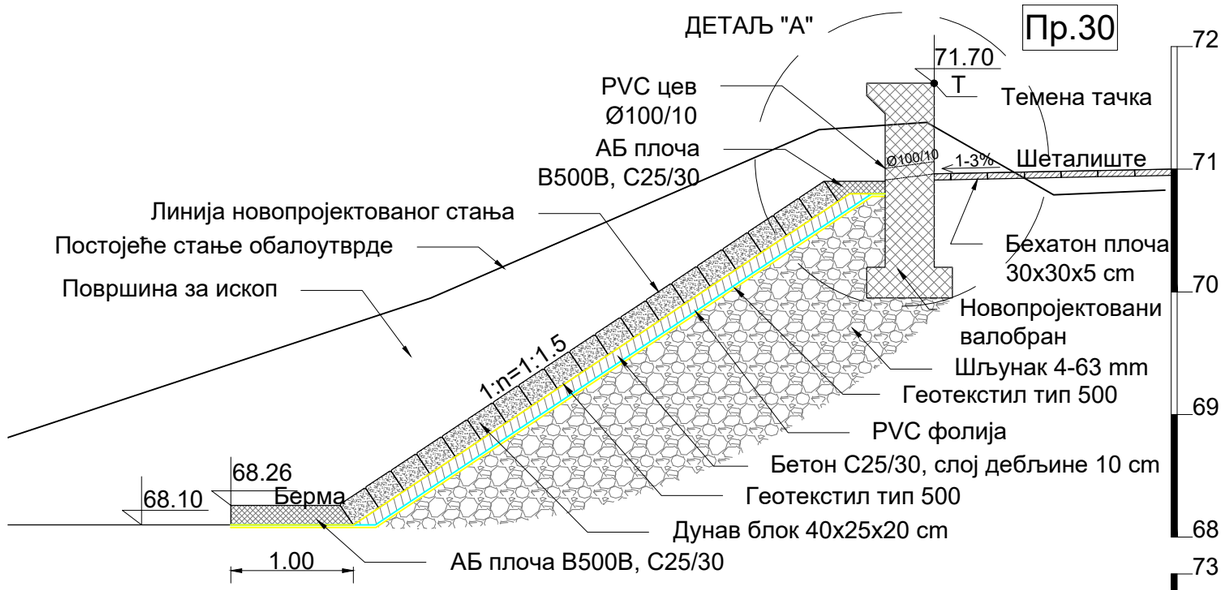


ДЕТАЉ "Б": НОВОПРОЈЕКТОВАНИ ВАЛОБРАН

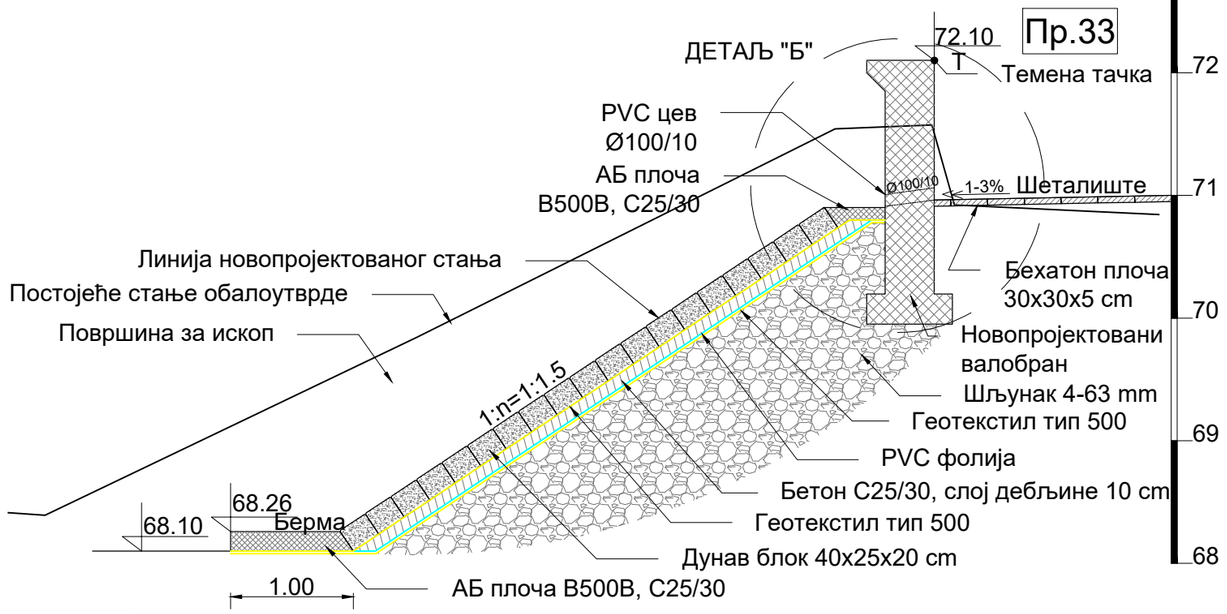
P = 1:20



ДЕТАЉ "А" — Пр.30



ДЕТАЉ "Б" — Пр.33



ИНВЕСТИТОР:

ЈП "ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ"
ОГРАНАК "ХЕ ЂЕРДАП"
Кладово

ПРОЈЕКТАНТ:

ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ "ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ"

ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ ТРАЈНЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ НА ПЛАТОУ У ДОЊЕМ МИЛАНОВЦУ

ДЕТАЉ СИТУАЦИЈЕ И КАРАКТЕРИСТИЧНИХ ПРЕСЕКА ПРОЈЕКТОВАНЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ

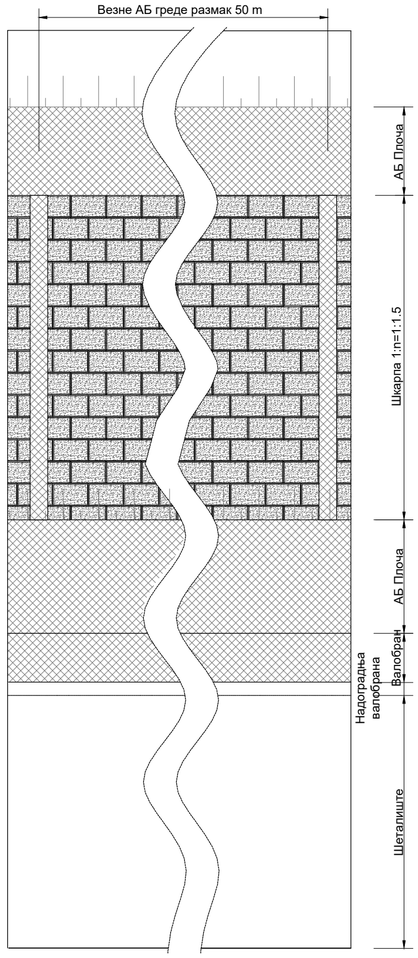
ДЕОНИЦА 2

СВЕСКА 3 - ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА | ИДП

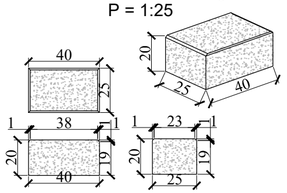
Пројектанти:
Бојан Станковић, дипл. грађ. инж.
Ива Витомир, маст. инж. грађ.
Урош Мирковић, маст. инж. грађ.

Размера:	Датум:	Цртеж број:
1:50	2022.	5.2

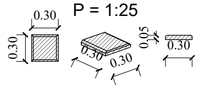
ДЕТАЉ СИТУАЦИЈЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ



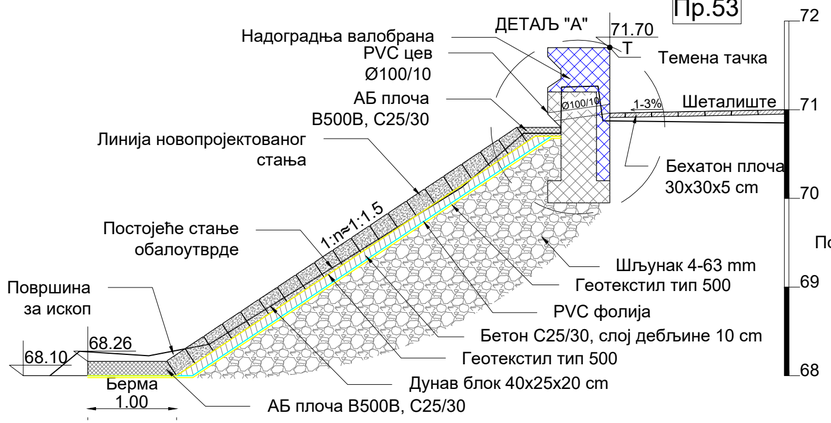
ДЕТАЉ: "ДУНАВ" БЛОКОВИ
димензије 40x25x20
тежина 1 ком. 44.0 kg
P = 1:25



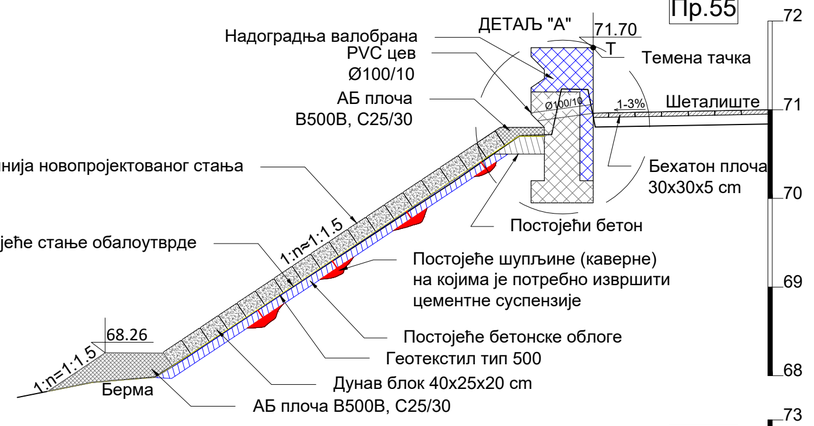
ДЕТАЉ: "БЕХАТОН" БЛОКОВИ
димензије 30x30x5
P = 1:25



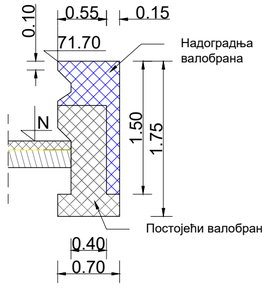
Пр.53



Пр.55

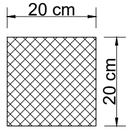


ДЕТАЉ "А": НАДОГРАДЊА ПОСТОЈЕЋЕГ ВАЛОБРАНА
P = 1:20

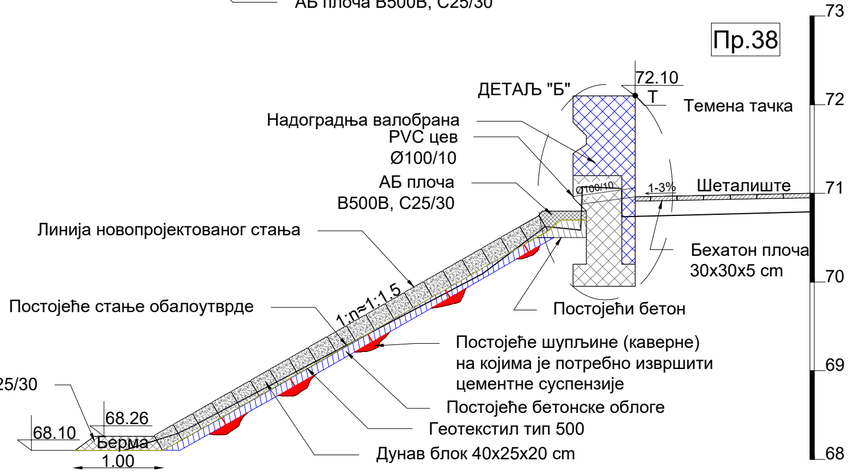


ДЕТАЉ "Б": НАДОГРАДЊА ПОСТОЈЕЋЕГ ВАЛОБРАНА
P = 1:20

ДЕТАЉ: АБ ПОПРЕЧНА ГРЕДА B500B, C25/30
P = 1:20



Пр.38



Напомена: N се креће у интервалу 70.8-70.9 mnm

ЛЕГЕНДА:

- АРМИРАНИ БЕТОН ТИП-B500B МАРКА C25/30
- ПОСТОЈЕЋА БЕТОНСКА ГРЕДА
- ПОСТОЈЕЋЕ БЕТОНСКЕ ПЛОЧЕ
- ПОВРШИНА ЗА ИНЈЕКТИРАЊЕ ЦЕМЕНТНЕ СУСПЕНЗИЈЕ
- "ДУНАВ" БЛОК
- ГЕОТЕКСТИЛ ТИП 500
- БЕТОН МАРКА C25/30, СЛОЈ ДЕБЉИНЕ 10 cm
- ШЉУНАК 4-63 mm
- PVC ФОЛИЈА
- PVC ЦЕВ Ø100 НА 10 m

ИНВЕСТИТОР:
**ЈП "ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ"
ОГРАНАК "ХЕ ЂЕРДАП"
Кладово**

ПРОЈЕКТАНТ:
**ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ
"ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ"**

ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ ТРАЈНЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ НА ПЛАТОУ У ДОЊЕМ МИЛАНОВЦУ

ДЕТАЉ СИТУАЦИЈЕ И КАРАКТЕРИСТИЧНИХ ПРЕСЕКА ПРОЈЕКТОВАНЕ САНАЦИЈЕ ОБАЛОУТВРДЕ

ДЕОНИЦА 3

СВЕСКА 3 - ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА | ИДП

Пројектанти:
Бојан Станковић, дипл. грађ. инж.
Ива Витомир, маст. инж. грађ.
Урош Мирковић, маст. инж. грађ.

Размера:	Датум:	Цртеж број:
1:50	2022.	5.3