



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 128/20), члана 23. и 24. Закона о државној управи („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 ППР-ом 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 ППР-ом за насеље Доњи Милановац (Сл. лист општине Мајданпек, бр. 27/2021).

Категорија објекта „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 шпоти 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 извршени хитни санациони радови разрушеног дела обалоутврде. Тренутни изглед обалоутврде након ових радова приказан је на наредним сликама (Слика 3). Ова оштећења санирана су спољашњом 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 оваког 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, Папсеница, 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. Клизашта су се развијала на падинама према реци Дунаву, и на падинама бочних потоца Папсеничког, 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)	Процент учешћа (%)	Површина (ha)	Процент 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 (дрвореди), и дуж водотокова, како због позитивних санитарних ефеката, тако због естетског уобличавања насеља.

Дуж водотокова, 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 украни, 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 протичајни профил канала и не нарушава стабилност обале канала;
 - обала и профил канала мора да буду осигурани од дејства ерозије облагањем јосине и дна каменом или бетонским елементима у дужини по најмање 3,0 m узводно и низводно од излива;
 - за уклањање 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 наилазаска – утицаја великих вода, односно одговарајућу одбрану од поплава, у складу са условима надлежне институције.

Водно земљиште

Водно земљиште може се користити 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 земљишту, 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 бициклическо-пешачком стазом, која је планирана у планском подручју.

Регулација водотокова

Регулација природних водотокова се по правилу врши отвореним профилем. 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 укршћања водотокова са саобраћајницама (мостови...), спровести хидраулички прорачун за велике воде вероватноће појаса $Q_{1\%}$ 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 укршћају или воде паралелно са трасом регулације, мора да буду постављени тако да су ван домашња меродавних великих вода.

III ОПИС ИДЕЛНОГ 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). Мањим делом 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 насупи 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 углавном мирне површине. У Доњемилановачкој котлини Ђердапског језера, низводно од самог града, утиче велика притока, Поречка река, на чијем је ушћу, услед издизања нивоа воде, створен простран и 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 Непе". Предложена је изградња 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 mmна брани, односно 64,0 mmкод 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, јаки 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 извршени хитни санациони радови разрушеног дела обалоутврде. Тренутни изглед обалоутврде након ових радова приказан је на наредним сликама (Слика 3). Ова оштећења санирана су спољашњом 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 прашиасто песковитих, местимично и глиновитих, слабо пропусних материјала. Остали део насеља је лоциран на падини, на знатно вишем терену, 72-200 mm

Структуру насута 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 проточици у Дунаву и када се на брани „Бердап I“ нивои снижавају до коте 63,0 mm, 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 koti 70 mm 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 (надобрађена) берма је претпела озбиљна оштећења и само на неким краћим деоницама задржала је облик у целисти. 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 koti ~68,10 mm а друга берма је на koti ~65,40 mm, обе ширине 1 m. За заштиту од таласа који се формирају у акумулацији по круни обалоутврде изграђеној на koti ~70,8 mm, изведен је валобран са котама које су у распону 71,1 - 71,4 mm, у просеку око 71,3 mm (Слика 6), који је у прекиду код степеништа и битви пристаништа на koti 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 mmна брани, односно 64,0 mmкод 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 преслине затезања пуцају и долази до лома плоча.

Током летњих месеци 2020. године извршена је хитна санација деоница бетонске обалоутврде које су претпеле 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 овако 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 поменутим 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 најужводнијег профила бр. 1 (почетак деонице 1) до најнижводнијег профила бр. 68 (крај деонице 3). На целој дужини новопроектване 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 новопроектване 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. Везне греде 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 mm).

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 попличана 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 mm) која подразумева скидање тренутне камене облоге и израда обалоутврде по новопроектваном профили. 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 ређају „Дунав блокови“ димензија 40x25x20 cm. У врху и дну прве косине која се шпиту 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“ (према детаљу из пројекта). У циљу укрупњења 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 према детаљу из цртежа 5.2. Висина валобрана одређена је уважавајући прогнозу 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 mm а од Т46 – Т52 кота валобрана износи 71,7 mm. Валобран извести од префабрикованих елемената или ливењем на лицу места у платкој 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 оштећења 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 mm).

Инјектирање спојница – подразумева потупак запуњавања зазора и шупљина између бетонских плоча, уградњом инјекционе масе под притиском кроз уграђене инјекционе прикључке на устима инјекционих рупа. Техничким решењем санације, предвиђено је да се спојнице између бетонских плоча обалоутврде, санирају запуњавањем зезова 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 свему према спецификацији и типском попречном пресеку на цртежу 5.3. Претходно ће се преко берме на коти 68,10 mm у ширини од 1 m поставити армиранобетонска плоча дебљине 16 cm, тако да се формира заштита берме и подлога за ређање „Дунав блокова“ (према детаљу из пројекта). У врху косине која се шпиту урадиће се завршна армиранобетонска греда. У циљу укрупњења 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 прогнозу 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 mm.

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 платкој 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 протисаји Дунава. У том периоду се водостаји у зони Доњег Милановца снижавају повремено и до коте 64,0 ппш. 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 обалотврде 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 имаца 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, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

Електроенергетска мрежа – укршћање и паралелно вођење

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

- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар, број 20700-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 од 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-канални, 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