

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124

НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА:

“ХИДРОБИРО” АД НОВИ САД

НОСИЛАЦ СТУДИЈЕ ОПРАВДАНОСТИ:

ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ НОВИ САД,
ИНСТИТУТ ЗА ЕКОНОМИКУ ПОЉОПРИВРЕДЕ

ИНВЕСТИТОР:

ЈВП “ВОДЕ ВОЈВОДИНЕ”
НОВИ САД

**СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124**



КЊИГА 2

Декан:

Проф. др Милан Крајиновић
НОВИ САД, мај 2009.

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124



hidrobir - NOVI SAD

AKCIONARSKO DRUŠTVO ZA KONSALTING, INŽENJERING I PROJEKTOVANJE

21000 NOVI SAD Bulevar oslobođenja 59

Тел: Centrala 021 6621- 211; Fax 6622 - 218 ; Direktor 6614 - 941

E-mail: hidrobir@Euhet.yu : PIB 100731227

ИНВЕСТИТОР:

ЈВП “ВОДЕ ВОЈВОДИНЕ”, НОВИ САД

МЕСТО ГРАДЊЕ:

ХРТКОВЦИ

НАЗИВ ПРОЈЕКТА:

**СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ
ИЗГРАДЊЕ ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ
НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ 100+000 ДО
КМ 102+124**

БРОЈ ПРОЈЕКТА У АРХИВИ ХИДРОБИРОА :

ДАТУМ ЗАВРШЕТКА
ПРОЈЕКТА :

мај 2009. године

ГЛАВНИ ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ:
ИДЕЈНОГ ПРОЈЕКТА

Раде Милутиновић, дипл.инг.грађ.

ПРОЈЕКТАНТ СТУДИЈЕ ОПРАВДАНОСТИ :

Проф. др Светлана Поткоњак

Примерак	1	2	3	4	5	6	Архива Факултета	Архива Хидробироа
----------	---	---	---	---	---	---	---------------------	----------------------

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124

САДРЖАЈ КЊИГА

**КЊИГА 1 – Идејни пројекат левообалног Савског насипа
у Хртковцима (од км 100+000 до км 102+124)**

**КЊИГА 2 – Студија оправданости изградње левообалног
Савског насипа у Хртковцима (од км
100+000 до км 102+12**

ПРЕГЛЕДНИ ПОДАЦИ СТУДИЈЕ ОПРАВДАНОСТИ

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124

**1. ТЕХНИЧКИ ПОДАЦИ ПРОЈЕКТОВАНОГ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА**

Пројектом је предвиђено надвишење и појачање насипа.

Дужина	км 100+000 до км 102+124	2,124.00 м
Техничко решење	Надвишење и појачање постојећег насипа	
	- Количина уграђеног кохерентног материјала у круну насипа (позајмиште испод тела постојећег насипа) :	7,464.00 м ³
	- Количина уграђеног рефулисаног материјала у баласт насипа (позајмиште из реке Саве) :	61,425.00 м ³
	- Количина уграђеног шљунка у коловозну конструкцију у круни насипа :	1,274.00 м ³
	- Количина уграђеног туцаника у коловозну конструкцију у круни насипа	637.00 м ³
Инвестициона вредност радова		
	1. Припремни и завршни радови, дин :	4,920.960,00
	2. Главни радови, дин :	28,102,210.00
	3. Радови на заштити круне насипа, дин :	10,067,760.00
	Укупно, дин :	43,090,930.00
	Инвестициона вредност радова, дин	44,814,567.00
	По 1 метру, дин :	21,0999.00

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124

РЕЗИМЕ СТУДИЈЕ ОПРАВДАНОСТИ

- 1. ИНВЕСТИТОР ПРОЈЕКТА :** ЈВП „ВОДЕ ВОЈВОДИНЕ“ НОВИ САД
- 2. КОРИСНИК :** ВП „Сава“,Сремска Митровица
- 3. НАЗИВ СТУДИЈЕ ОПРАВДАНОСТИ :** Студија оправданости изградње левообалног Савског насипа у Хртковцима
- 4. ВЕЛИЧИНА ПРОЈЕКТА :** Насип на деоници од 100+000 до 102+124 (2.124 м)
- 5. ЛОКАЦИЈА :** Насип од км 100+000 до км 102+124 је управан на реку Саву, на км 113+000, између насеља Хртковци и насеља Кленак. Од насеља Хртковци је удаљен 4,4 км дуж насипа.
- 6. ЦИЉ УЛАГАЊА :** Постизање истог степена сигурности целе одбрамбене линије техничке деонице С.2.1, обезбеђење трајне и сигурне заштите од великих вода.
- 7. ДИНАМИКА РЕАЛИЗАЦИЈЕ :** Након добијања средстава и од момента почетка радова – 6 месеци.
- 8. ПРЕДРАЧУНСКА ВРЕДНОСТ :** 44.764.647 динара (471.207 €)
- 9. ИЗВОРИ ФИНАНСИРАЊА :** Фонд за капитална улаганја АП Војводине, бесповратна средства, 100%.
- 10. ЕФИКАСНОСТ ИНВЕСТИЦИЈЕ :**
 - Годишњи оперативни трошкови – 602.601 динара (6.343 €)
 - Потенцијалне годишња штета у случају поплаве од великих вода вероватноће појаве једном у сто година - 2.248.390 €
 - Садашња вредност инвестиција за и=2% - 461.968 €
 - Садашња вредност оперативних трошкова за и=2% - 601.243 €
 - Укупно заштићена пољопривредна површина за и=2% - 282.590 ха
 - Укупно заштићени стамбени и пословни објекти за и=2% - 439.146 м²
 - Укупно заштићен број становника, за и=2% - 8.783
 - Годишњи еквивалентни трошкови инвестиција за и=2% - 20.627 €
 - Годишњи еквивалентни оперативни трошкови за и=2% - 6219 €
 - Економска цена заштићене пољопривредне површине за и=2% - 2,12 €/ха
 - Економска цена заштићених стамбених и пословних објеката за и=2% - 1,37 €/м²
 - Економска цена заштићеног становника за и=2% - 6.503 €/стан.
 - Пројекат осетљивији на повећање инвестиција за градњу.

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124

САДРЖАЈ	стр.
1. ПОДАЦИ О НАРУЧИОЦУ И АУТОРИМА СТУДИЈЕ	1
2. УВОДНА РАЗМАТРАЊА	2
2.1.Предмет и циљ израде студије	2
2.2.Основна документација коришћена за израду студије ..	2
3. ЦИЉЕВИ И СВРХА ИНВЕСТИРАЊА	3
4. ОПИС ОБЈЕКТА	3
5. АНАЛИЗА РАЗВОЈНИХ МОГУЋНОСТИ ИНВЕСТИТОРА	4
5.1.Основни подаци о Инвеститору	4
5.2.Организациона шема и број запослених	5
5.3.Приказ досадашњег технолошког и економског развоја ..	6
5.4.Биланси пословања и оцена финансијске подобности ..	7
5.5.Основни подаци о ВП „Сава“	13
6. МЕТОДОЛОШКЕ ОСНОВЕ ИЗРАДЕ СТУДИЈЕ.....	13
7. КРАТАК ПРИКАЗ ТЕХНИЧКОГ РЕШЕЊА ИЗ ИДЕЈНОГ ПРОЈЕКТА	14
8. ТРЖИШНИ АСПЕКТИ	18
9. ПРОСТОРНИ АСПЕКТИ	18
10. ЕКОНОМСКИ ТРОШКОВИ	19
10.1. Структура и динамика трошкова изградње објекта ...	19
10.2.Трошкови одржавања система за заштиту од поплава ..	21
11. ДОБИТИ – КОРИСТИ	23
11.1.Директне и индиректне користи	23
11.2.Штете и одбрана од поплава у Р. Србији	26
12.ФИНАНСИЈСКА ЕФИКАСНОСТ И ИЗВОДЉИВОСТ ПРОЈЕКТА	27
13. ДРУШТВЕНО-ЕКОНОМСКА ЕФИКАСНОСТ	28
13.1.Оцена друштвено - економске оправданости изградње насипа	28
14. АНАЛИЗА ОСЕТЉИВОСТИ И РИЗИКА ИНВЕСТИРАЊА ...	32
15. АНАЛИЗА ИЗВОРА ФИНАНСИРАЊА	34
16. АНАЛИЗА ОРГАНИЗАЦИОНИХ И КАДРОВСКИХ МОГУЋНОСТИ	34
17. ЗАКЉУЧАК О ОПРАВДАНОСТИ ИНВЕСТИЦИЈЕ.....	35

**СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124**

1. ПОДАЦИ О НАРУЧИОЦУ И АУТОРИМА СТУДИЈЕ

Наручилац : Јавно водопривредно предузеће „Воде Војводине“, Нови Сад, Булевар Михајла Пупина бр. 25.

Директор : Др Атила Салваи, дипл. инж.

Главни инжењер за
заштиту од спољних вода : Марија Пакаи, дипл. грађ. инж., ЈВП „Воде Војводине“, Нови Сад

Пројектант идејног пројекта :



hidroburo - NOVI SAD

AKCIONARSKO DRUŠTVO ZA KONSALTING, INŽENJERING I PROJEKTOVANJE

21000 NOVI SAD Bulevar oslobođenja 59

Tel: Centrala 021 6621- 211; Fax 6622 - 218 ; Direktor 6614 - 941

E-mail: hidrobir@Euhet.yu : PIB 100731227

Пројектант студије оправданости : Институт за економику
пољопривреде, Пољопривредни факултет, Нови Сад, Трг Доситеја Обрадовић 8.
Телефон : 021 458 138
Телефакс : 021 6 350 822

Аутори студије оправданости су :

- проф. Др Светлана Поткоњак, редовни професор
Пољопривредног факултета у Новом Саду на предмету
„Економика водопривреде“,
- Раде Милутиновић, дипл. грађ. инж., „Хидробиро“ ад, Нови Сад

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ 100+000 ДО КМ 102+124

2. УВОДНА РАЗМАТРАЊА

2.1. Предмет и циљ израде студије

Циљ пројекта је постизање истог степена сигурности целе одбрамбене линије техничке деонице С.2.1, обезбеђење трајне и сигурне заштите од великих вода.

Предложено техничко решење у идејном пројекту требало би бити и економски оправдано без обзира што ће се финансирати бесповртаним средствима Фонда за капитална улагања АП Војводине

Изградња насипа према решењу датом у идејном пројекту у овом случају захтева значајна финансијска средства (471.207 €) која треба оправдати применом одговарајућих економетријских метода.

2.2. Основна документација коришћена за израду студије

Ова студија оправданости израђена је у складу са постојећим законским прописима у Р. Србији, подацима из водопривредне основе Србије, подацима из програма развоја ЈВП „Воде Војводине“, подацима из ВП „Сава“ у Сремској Митровици, подацима из месне заједнице Хртковци, подацима из научних и стручних радова који су објављени из ове области и др.

Иста је саставни део идејног пројекта за исти овај објекат који је радио „Хидробиро“ад Нови Сад.

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ 100+000 ДО КМ 102+124

3. ЦИЉЕВИ И СВРХА ИНВЕСТИРАЊА

Побољшање одбрамбеног система за велике воде реке Саве је у складу са прихваћеном концепцијом одбране од полава у Р. Србији.

Изградња овог објекта захтева значајна инвестициона средства која треба обезбедити путем Фонда за капитална улагања АП Војводине. Због тога је неопходно доказати и друштвено економску оправданост овог подухвата.

Одлагање изградње овог објекта би могло имати последице које се огледају у виду штета од поплава које би нерегулисан водоток на овој деоници могао нанети насељу Хртковци и насељима низводно.

4. ОПИС ОБЈЕКТА

Овај пројекат се ради на основу уговора "Хидробиро" АД Нови Сад са ЈВП "Воде Војводине" Нови Сад по усаглашеном пројектном задатку.

Предмет овог пројекта је насип од км 100+000 до км 102+124. Насип је саставни део левообалног савског одбрамбеног насипа од км 100+000 до км 106+650 који представља техничку деоницу С.2.1 и штити затворену касету „Сремска Митровица“ (Оперативни план за одбрану од поплава 2008 год.). Деоница насипа од 102+124 до 106+124 је раније реконструисана и надвишена на потребну коту. Да би се на целој деоници насипа постигао исти степен заштите брањеног подручја, потребно је исто урадити и на деоници која је предмет овог пројекта тј. деоници од 100+000 до 102+124.

Насип од км 100+000 до км 102+124 је управан на реку Саву, на км 113+000, између насеља Хртковци и насеља Кленак. Од насеља Хртковци је удаљен око 4,4 км дуж насипа. Насип поред Саве и предметни насип управан на Саву, формирају касету са обрадивим пољопривредним земљиштем. Терен у касети је благо заталасан. У депресијама су канали система за одводњавање који доводе воду до ЦС Хртковци и до гравитационог испуста у Саву. Гравитациони испуст је низводно од ЦС. Терен брањене касете генерално пада ка Сави. Са небрањене стране предметног насипа је део парцеле на којој је и насип. Ширина појаса је од 20 до 50 м и у највећој мери је пошумљена и прелази у шумски комплекс који припада ЈП Шуме Војводине из Сремске Митровице.

Предметни насип је изграђен од лошег материјала (иловача са хумусом) уграђеног ручно без набијања и представља слабо место у одбрамбеној линији јер нема довољну заштитну висину као ни потребне димензије попречног пресека.

Деоница од км 102+124 до км 106+650 је изграђена од кохерентног материјала и рефулисаног песка, а 1985. године је реконструисана на потребну висину.

**СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124**

5. АНАЛИЗА РАЗВОЈНИХ МОГУЋНОСТИ ИНВЕСТИТОРА

5.1. Основни подаци о Инвеститору

Инвеститор овог пројекта је Јавно водопривредно предузеће „Воде Војводине“ , са седиштем у Новом Саду, Булевар Михајла Пупина бр. 25.

Матични број : 08761809

ПИБ : 102094162

Оснивач овог предузећа је скупштина АП Војводине на основу Одлуке о оснивању јавног предузећа за газдовање водама на територији АП Војводине од 08.05.2002. године („Сл. Лист АПВ“ бр. 7/2002).

Предузеће је уписано у судски регистар решењем Трговинског суда у Новом Саду бр. I Фи. 2146/2002., а решењем Агенције за привредне регистре преведено је у регистар привредних субјеката.

Основна делатност предузећа је одрживо управљање водним ресурсима којима се обезбеђује планско одржавање и унапређење водног режима .

Регистрована делатност овог ЈВП је :

03010 газдовање водним ресурсима

03020 искоришћавање и употреба вода

03030 заштита од штетног дејства воде

03040 заштита вода од загађивања

У овом ЈВП обављају се и друге делатности као што су : узгој и искоришћавање шума, мрешћење и узгој рибе, издавање часописа, консалтинг и менаџмент послова, инжењеринг, рекреативне активности и сл.

Имовину ЈВП чине водопривредни и други објекти, постројења,

уређаји, опрема, покретна имовина, новчана средства, хартије од вредности и друга имовинска права.

**СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124**

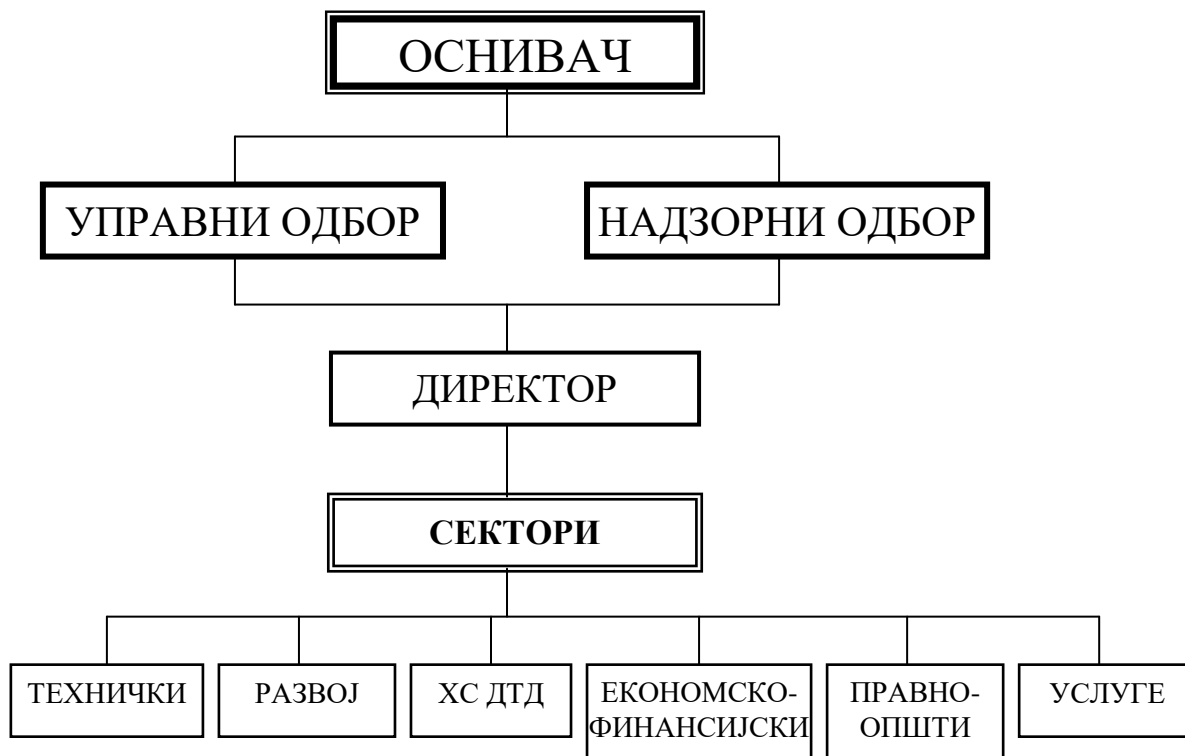
5.2. Организациона шема и број запослених

У 2007. години у ЈВП-у било је запослено 394 радника на неодређено време и 19 запослених на одређено време. Квалификациона структура запослених била је :

Редни број	Степен стручне спреме запосленог	Број запослених на дан 20.11.2007.	Број запослених на дан 30.11.2008 .
1	Др	1	2
2	Мр	4	3
3	VII-1	97	107
4	VI-1	7	10
5	V	4	3
6	IV	138	159
7	III	72	68
8	I,II и основна школа	71	71
	УКУПНО	394	423

Просечан број запослених у 2008. години био је 423.

ЈВП је организовано као јединствена целина. Органе предузећа чине : управни одбор, надзорни одбор и директор. Запослени су распоређени у 6 сектора и по одељењима. Организациона шема овог ЈВП је :



ОРГАНИЗАЦИОНА СТРУКТУРА ЈВП „ВОДЕ ВОЈВОДИНЕ“

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ 100+000 ДО КМ 102+124

5.3. Приказ досадашњег технолошког и економског развоја

Досадашњи а и будући технолошки и економски развој овог ЈВП одвија се према унапред утврђеним програмима . Од оснивања овог предузећа (2002. године) сваке године се разрађују програми развоја а за значајне годишње активности доносе се и посебни планови.

Програми развоја који су донети за 2008. годину били су :

- Изградња,реконструкција и одржавање водопривредних објеката,
- Одржавање и функционисање система за одводњавање,
- Одржавање хидромелиорационих објеката за прихватање употребљених вода,
- Одржавање и функционисање Хс ДТД.

Посебни планови су донети за :

- Мере заштите воде од загађења,
- Водопривредни информациони систем,
- Пошумљавње,
- Реализацију и обезбеђивање донација.

Средства за покриће ових програма и планова обезбеђују се из накнада, буџета АПВ, буџета РС и буџета ненаплаћених потраживања из претходних година.

У случају одбране од поплава у 2008. години на територији коју покрива ЈВП „Воде Војводине“ планирано је 158,35 мил.дин за реконструкцију и санацију објеката за одбрану од поплава. Такође планирана средства за одржавање објеката за одбрану од поплава била су 490 мил.дин, за црпну станицу „Босут“ 25 мил.дин и за одбрану од поплава и леда (без ледоломца) 54,2 мил.дин.

Поплавни таласи на свим војвођанским водотоцима у 2005. и 2006. годин озбиљно су угрозили брањено подручје посебно на нереконструисаним деоницама одбрамбене линије. У 2007. планирана је реконструкција најугроженијих деоница али до ње није дошло због недостатка финансијских средстава. Оснивањем Фонда за капитална улагања сада је могуће конкурисати за средства за реконструкцију објеката за одбрану од поплава.

Санација објеката за одбрану од поплава планирана је у Програму радова за 2008. годину у износу од 158,35 мил.дин од чега за санацију објеката на одбрамбеној линији дуж Саве је предвиђено 20,85 мил.дин.

На основу ових података , може се запазити да је наручилац овог Идејног пројекта са Студијом оправданости у потпуности компетентан за инвестирање у ову врсту објеката.

**СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124**

5.4. Биланси пословања и оцена финансијске подобности

Анализа пословања ЈВП „Воде Војводине“ извршена је за период 2005-2008. година коришћењем података сажетим у билансима стања и билансима успеха. Циљеви анализе биланса у овом случају су анализа финансијског резултата и анализа финансијског положаја овог ЈВП .

Биланс стања приказан је у сажетом облику преко позиција активе (средства) и позиција пасиве (обавезе), табела .

Средства (актива) с којима ЈВП располаже сврстна су у три категорије : стална имовина, обртна имовина и остала средства.

Имовински положај предузећа чини актива. У овом случају извршена је анализа имовинског положаја и то : анализа сталне и анализа обртне имовине.

На основу података за посматране године може се запазити да се стална имовина креће између 94,49-97,15% а обртна 2,77-5,34% што указује на релативно стабилну структуру средстава. У 2008. дошло је до раста обртне и пада основне имовине. Од сталне имовине доминирају некретнине, постројења, опрема и биолошка средства а од обртне имовине доминирају краткорочна потраживања.

Анализа задужености се оцењује преко структуре пасиве биланса стања посматрано са становишта власништва а финансијска структура одражава однос између позајмљених и сопствених извора финансирања.

Обавезе као показатељ екстерне задужености предузећа сврстане су у овом случају у четири категорије : капитал предузећа, дугорочне, краткорочне и остале обавезе.

У посматраном периоду капитал (државни) овог ЈВП износио је од 94,75-98,7%. То значи да сваки динар уложен у пословну имовину овог предузећа прибављен је путем дугова од 0,013-0,053 динара, а остатак је финансиран из сопственог капитала. У 2008. запажа се смањење капитала и повећање краткорочних обавеза, док дугорочних обавеза предузеће није имало.

У следећој табели приказани су показатељи задужености и финансијске структуре. Добијени подаци показују да је задуженост предузећа у посматраном периоду била веома ниска а да су све обавезе предузећа биле краткорочне.

**СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124**

Табела 1 : Биланс стања ЈВП „Воде Војводине“ (2005-2008)

Р. Б.	Структура средстава	Године							
		2005		2006		2007		2008	
		000 дин	%	000 дин	%	000 дин	%	000 дин	%
	АКТИВА								
A	СТАЛНА ИМОВИНА	34,203,110	97.23	33,925,263	96.23	33,908,388	95.73	34,784,371	94.66
1	Неуплаћени уписани капитал	172	0.00	143	0.00	217	0.00	217	0.00
2	Нематеријална улагања	4,041	0.01	4,118	0.01	9,443	0.03	9,465	0.03
3	Некретнине, постројења, о према и биол. средства	34,173,709	97.15	33,888,473	96.13	33,866,800	95.61	34,723,585	94.49
4	Дугорочни финансијски пласмани	25,188	0.07	32,529	0.09	31,908	0.09	51,104	0.14
Б	ОБРТНА ИМОВИНА	972,803	2.77	1,328,726	3.77	1,514,247	4.27	1,963,407	5.34
1	Залихе	31,659	0.09	79,964	0.23	101,168	0.29	91,018	0.25
2	Краткорочна потраживања, пласмани и готовина	941,144	2.68	1,248,762	3.54	1,413,079	3.99	1,872,389	5.10
3	Одложена пореска средства	0	0	0	0	0	0	0	0
Ц	ПОСЛОВНА ИМОВИНА	35,175,913	100,0	35,253,989	100,0	35,422,615	100,0	36,747,778	100,0
	ПАСИВА								
A	КАПИТАЛ	34,721,943	98.71	34,788,685	98.68	34,806,278	98.26	34,819,215	94.75
1	Основни и остали капитал	14,364,721	40.84	14,366,384	40.75	14,366,384	40.56	14,366,384	39.09
2	Неуплаћени уписани капитал	172	0.00	143	0.00	217	0.00	217	0.00
3	Резерве	4,111	0.01	4,111	0.01	43,099	0.12	43,099	0.12
4	Ревалоризационе резерве	20,347,549	57.85	20,345,643	57.71	20,344,868	57.43	20,344,395	55.36
5	Нераспоређена добит	5,390	0.02	72,404	0.21	51,710	0.15	66,778	0.18
6	Губитак	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
7	Откупљене сопствене акције	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Б	ДУГОРОЧНА РЕЗЕРВИС. И ОБАВЕЗЕ	453,970	1.29	465,304	1.32	616,337	1.74	1,892,454	5.15
1	Дугорочна резервисања	472	0.00	619	0.00	703	0.00	703	0.00
2	Дугорочне обавезе	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
3	Краткорочне обавезе	453,498	1.29	464,685	1.32	603,251	1.70	1,891,751	5.15
4	Одложене пореске обавезе	0	0	0	0	0	0	0	0
В	УКУПНА ПАСИВА	35,175,913	100	35,253,989	100	35,422,615	100	36,747,778	100

**СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124**

Табела 2 : Показатељи задужености и финансијске структуре

Показатељи	Година			
	2005	2006	2007	2008
Учешће обавеза у укупној пасиви	1.29	1.319	1.74	5.14
Учешће дугорочних обавеза у укупној фин.структури	0	0	0	0
Учешће краткорочних обавеза у укупној фин.структури	1.28	1.32	1.70	5.14
Покриће сталне имовине капиталом	98.51	97.52	97.42	99.9
Капитал/обавезе	76.49	74.77	56.47	18.40
Однос капитала, дугороч. резерв. и дуг. обавеза према стању сталне имовине и залиха	101.42	102.30	102.34	99.84

Ликвидност је способност предузећа да прихвати краткорочне обавезе. Сматра се да ликвидност одражава усклађеност између расположивих новчаних средстава и очекиваног односно њиховог потенцијалног притицања у односу на доспеле обавезе.

Рацио ликвидности одражава способност предузећа да подмири доспеле новчане обавезе и истовремено очува обим и структуру обрзног капитала

Постоји општи и посебни рацио ликвидности.

- Општи рацио ликвидности представља однос укупних обртних средстава и укупних краткорочних обавеза. Однос 2:1 је прихватљив за овај показатељ.
- Посебан рацио ликвидности представља однос готовине и релативно ликвидних средстава – потраживања од купаца и краткорочни пласмани и хартије од вредности и краткорочних обавеза. Однос 1:1 за овај показатељ сматра се задовољавајући.
- Нето обртни фонд представља апсолутну разлику између обртних средстава и краткорочних обавеза, односно дугорочне изворе финансирања обртних средстава. Нето обртна средства одређују способност задуживања предузећа на кратак рок.

Табела 3 : Показатељи ликвидности

Показатељи	Година			
	2005	2006	2007	2008
Општи рацио ликвидности	2.15	2.86	2.51	1.04
Ругорозни рацио ликвидности	2.08	2.69	2.34	0.99
Готовински еквиваленти и готовина у односу на краткорочне обавезе	2.08	2.69	2.34	0.99
Нето обртна средства (000 динара)	519.305	864,041	910,996	71,656

У посматраном периоду 2005-2008, ликвидност овог ЈВП је била задовољавајућа за период 2005-2007, јер су оба показатеља ликвидности била изнад 2 а у 2008. години дошло је до погоршања финансијске ситуације, опадањем општег рациа

**СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124**

ликвидности на 1,04 и посбног рача ликвидности на 0,99. Нето обртни фонд имао је тенденцију раста до 2007. године а затим нагло опао у 2008. години.

Табела 4 : Биланс успеха ЈВП „Воде Војводине“ (2005-2008)

Р.Б.	Позиција	ГОДИНА							
		2005		2006		2007		2008	
		000 дин	%	000 дин	%	000 дин	%	000 дин	%
А	ПОСЛОВНИ ПРИХОДИ И РАСХОДИ ИЗ РЕДОВНОГ ПОСЛОВАЊА								
I	ПОСЛОВНИ ПРИХОДИ	1,967,049	70.33	3,177,297	75.30	3,023,595	79.69	3,213,515	73.42
1	Приходи од продаје	1,951,382	69.77	2,373,808	56.26	2,627,767	69.26	2,475,878	56.57
2	Приходи од активирања учинака и робе	5,958	0.21	6,149	0.15	9,713	0.26	17,747	0.41
3	Повећањевредности залиха учинака	896	0.03	583	0.01	1,053	0.03	248	0.01
4	Смањење вредности залиха учинака	239	0.01	27	0.00	789	0.02	0	0.00
5	Остали пословни приходи	9,052	0.32	796,784	18.88	385,851	10.17	719,642	16.44
II	Пословни расходи	2,154,958	77.19	2,778,348	66.91	3,037,514	81.49	3,649,981	84.17
1	Набавна вреднос продате робе	0		0		0		0	
2	Трошкови материјала	43,465	1.56	56,026	1.35	57,021	1.53	76,847	1.77
3	Тр.зарада,накнада зарада и остали лични расходи	276,106	9.89	362,985	8.74	418,858	11.24	500,372	11.54
4	Тр. амортизације и резервисања	376,881	13.50	381,665	9.19	389,408	10.45	308,796	7.12
5	Остали пословни расходи	1,458,506	52.24	1,977,672	47.63	2,172,227	58.28	2,763,966	63.74
III	Пословни добитак	0		398,949		0		0	
IV	Пословни губитак	187,909		0		13,919		436,466	
V	Финансијски приходи	433,134	15.49	574,070	13.61	392,441	10.34	629,432	14.38
VI	Финансијски расходи	4,119	0.15	4,893	0.12	1,926	0.05	3,031	0.07
VII	Остали приходи	396,861	14.19	468,072	11.09	378,011	9.96	534,102	12.20
VIII	Остали расходи	632,667	22.66	1,369,184	32.97	687,947	18.46	683,215	15.76
IX	Добитак из редовног пословања	5,300		67,014		66,660		40,822	
X	Губитак из редовног пословања	0		0		0		0	
Б	ВАНРЕДНЕ СТАВКЕ								
I	Ванредни приходи	0		0		0			
II	Ванредни расходи	0		0		0			
III	Добит по основу ванредних ставки	0		0		0			
IV	Губитак по основу ванредних ставки	0		0		304			
В	ДОБИТ ПРЕ ОПОРЕЗИВАЊА	5,300		67,014		66,356		40,822	
Г	ГУБИТАК ПРЕ ОПОРЕЗИВАЊА	0		0		0		0	
Д	ПОРЕЗ НА ДОБИТ								
1	Порески расходи периода	0		7,422		3,039		2,408	
2	Одложени порески расходи периода	0		0		12,382		23,726	
3	Одложени порески приходи периода	0		0		0		0	
4	Исплаћена лична примања послодавцу	0		0		0		0	
Ђ	НЕТО ДОБИТ	5,300		59,592		50,935		14,688	
Е	НЕТО ГУБИТАК	0		0		0		0	
Ф	УКУПАН ПРИХОД	2,797,044	100	4,219,439	100	3,794,047	100	4,377,049	100
Г	УКУПАН РАСХОД	2,791,744	100	4,152,425	100	3,727,387	100	4,336,227	100

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ 100+000 ДО КМ 102+124

Успешност и квалитет пословања предузећа посматрана преко резултата пословања који су приказани у сажетом облику у билансу успеха, такође у периоду 2005-2008. година, табела .

Приходи овог ЈВП потичу из пословних, финансијских и осталих активности. Из динамике раста и структуре прихода могу се уочити тенденције које постоје у посматраном периоду. У наредној табели дат је преглед релативног значаја појединих врста прихода и расхода.

У структури прихода и расхода преовлађују пословни приходи и расходи (са учешћем преко 70%).

Табела 5 : Структура прихода и расхода (2005-2008)

Показатељи	Година			
	2005	2006	2007	2008
ИНДИКАТОРИ СТРУКТУРЕ ПРИХОДА				
Учешће пословних прихода у укупном приходу	70.3	75.3	79.69	73.4
Учешће финансијских прихода у укупном приходу	15.49	13.61	10.34	14.38
Учешће непосл. и ванр.прихода у ук.приходу	14.19	11.09	9.96	12.20
ИНДИКАТОРИ СТРУКТУРЕ РАСХОДА				
Учешће пословних расхода у укупним расходима	77.19	66.91	81.49	84.17
Учешће финансијских расхода у укупним расходима	0.15	0.12	0.05	0.07
Учешће непосл.и ванр.расхода у ук.расходима	22.66	32.97	18.46	15.76

Показатељи активности предузећа мере се ратио бројевима којима се мери ефикасност инвестирања у послова и обртна средства, табела.

Табела 6 : Показатељи активности предузећа (2005-2008)

Показатељи	Година			
	2005	2006	2007	2008
ПОКАЗАТЕЉИ О ПОСЛОВАЊУ-АКТИВНОСТИ				
Коефицијент обрта пословних средстава	0.08	0.12	0.11	0.12
Коефицијент обрта укупних пословних средстава	0.08	0.12	0.11	0.12
Коефицијент обрта укупних обртних средстава	2.88	3.18	2.51	2.23
Коефицијент обрта купаца	2.07	1.9	1.86	1,79

Коефицијент обрта основних средстава у посматраном периоду кретао се од 0,08-0,12 (то значи да је на сваки динара улагања у основна средства остварено просечно 0,08 до 0,12 динара прихода).

Коефицијент обрта укупних пословних средстава у посматраном периоду кретао се такође од 0,08 до 0,12 (то значи да је на сваки динара улагања у пословна средства остварено просечно 0,08 до 0,12 динара прихода).

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ 100+000 ДО КМ 102+124

Коефицијент обрта укупних обртних средстава показује да су преко два пута годишње обртна средства коришћена за плаћање трошкова.

Коефицијент обрта купаца показује да су се у посматраном периоду потраживања од купаца просечно наплаћивала до два пута годишње са тенденцијом опадања од 2007. године.

У наредној табели дати су важнији параметри пословања овог ЈВП. Анализирани су најважнији ресурси ЈВП (људски, материјални и финансијски) као и добијени ефекти настали коришћењем ових ресурса.

Табела 7 : Параметри пословања (2005-2008)

Показатељи	Година			
	2005	2006	2007	2008
ПОКАЗАТЕЉИ ОПШТЕГ ПОСЛОВНОГ УСПЕХА (000 дин)				
Укупни приходи	2,797,044	4,219,439	3,794,047	4,377,049
Пословни приходи	1,967,049	3,177,297	3,023,595	3,213,515
Укупни расходи	2,791,744	4,152,425	3,727,387	4,336,227
Пословни расходи	2,154,958	2,778,348	3,037,514	3,649,981
Пословни губитак	187,909	0	13,919	436,466
Нето губитак	0	0	0	0
Број запослених	375	356	394	423
Основна средства	34,203,110	33,925,263	33,908,368	34,784,371
Обртна средства	972,803	1,328,726	1,514,247	1,963,407
Пословни приходи по запосленом	5245	8925	7674	7597
Стопа пословне добити, %	0	12.56	0	0
Стопа нето добити, %	0.19	1.41	1.34	0.34
Стопа приноса на капитал, %	0.02	0.17	0.15	0.04
Актива/Капитал	1.01	1.01	1.02	1.06

Анализа биланса стања и биланса успеха у периоду 2005-2008. и мериторни показатељи који су из истих израчунати пружају увид у оцену пословања ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад

- ЈВП је у посматраном периоду пословало са пословним добитком који је износио : у 2005. 5,300,000, у 2006. години 67,014,000, у 2007. години 66,356,000 и у 2008. години 40,822,000 динара.
- Финансијски приходи су били већи од финансијских расхода а пословни расходи су били већи од пословних прихода.
- ЈВП је у посматраном периоду пословало ликвидно, односно могло је измиривати своје доспеле финансијске обавезе. Ликвидност се знатно погоршала у 2008. години.
- Менаџмент предузећа успевао је да одржи позитивне пословне резултате.

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ 100+000 ДО КМ 102+124

5.5. Основци подави о ВП „Сава“

Одржавање и обезбеђење функционалности овог насипа након градње биће поверено ВП „Сава“ из Сремске Митровице, Ул. Променада 13.

Под садашњим именом водопривредно вредузеће "Сава" функционише од 31.12.1989 године.

Делатност овог ВП је :

- Заштита од штетног дејства спољних вода.
- Одржавање шумско заштитног појаса између реке Саве и насипа.

Простире се на садашњем делу Срема, и захвата територије општина Рума, Сремска Митровица и Шид.

ВП"Сава" изводи радове на одржавању левообалног Савског насипа од Хртковаца до Јамене (границе са Републиком Хрватском) у дужини насипа од 76,96 км или стационажа насипа 100 +000 до 180+710. Између Јарка и Сремске Митровице се налази висока обала. Левообални Савски насип штити обрадиво земљиште у површини од 58.000 ха.

У предузећу има стално запослених 25 радника.(1 дипломирани инжењер грађевине, грађевински техничар, шумарски техничар, машинаца, механичара, хидрограђевински радник – чувар насипа ...)

Матични број: 08039593

ПИБ: 100790202

шифра делатности: 03030

6. МЕТОДОЛОШКЕ ОСНОВЕ ИЗРАДЕ СТУДИЈЕ

Студија оправданости изградње левообалног Савског насипа у Хртковцима рађена је на основу Идејног пројекта и Студијом о процени утицаја на животну средину који су паралелно рађени за исти овај пројекат.

Студија оправданости представља подлогу за доношење одлуке о реализацији намераване инвестиције.

Методолошки, ова студија је урађена као случај изградње инфраструктурних објеката који се морају градити из више разлога, од којих су најважнији заштита приобалног земљишта као и насеља Хртковци.

Закони и правилници који су коришћени за израду студије били су :

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ 100+000 ДО КМ 102+124

- Правилник о садржини, обиму и начину израде претходне и студије оправданости за изградњу објеката (Сл. Гласник 80/2005)
- Уредба о утврђивању водопривредне основе Републике Србије
- Закон о заштити животне средине
- Закон о водама
- Водопривредни услови
- Закон о изградњи објеката
- Уредба о утврђивању Општег плана од поплава за период од 2008 до 2013 године, Сл. Гласник 60/2008.

Код обраде појединих поглавља ове студије коришћене су следеће методе и теорије :

- теорија трошкова,
- инвестициона и аналитичка калкулација,
- методе за оцене економске ефикасности инвестиција,
- методе за оцену ризика и неизвесности,
- биланси стања и биланси успеха (предузећа и пројекта).

7. КРАТАК ПРИКАЗ ТЕХНИЧКОГ РЕШЕЊА ИЗ ИДЕЈНОГ ПРОЈЕКТА

Критеријуми по којима је насип пројектован су следећи:

У водопривредним условима су дефинисани меродавни поплавни таласи на Сави различитих вероватноћа јављања:

1. Стогодишња	$Q_{1\%}=6380\text{m}^3/\text{s}$
2. Педесетогодишња	$Q_{2\%}=6030\text{m}^3/\text{s}$
3. Двадесетогодишња	$Q_{5\%}=5540\text{m}^3/\text{s}$

$K_w = 79,51$ мнм – кота меродавне велике воде 1%

h_z - висина таласа није рачуната и због шумског појаса са небрањене стране је незнатна, па није меродавна за димензионисање насипа

Пројектована ширина круне насипа $b=6.0\text{m}$, са обостраним падом у нагибу од 5%, пројектован нагиб косине надвишења круне насипа је 1:2,5 а баласта са брањене стране 1:3

Према техничком решењу усвојено је:

1. Траса пројектованог насипа прати трасу постојећег насипа. Круна насипа је на коти 81,0 мнм са хумусом, односно са макадамским коловозом.

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ 100+000 ДО КМ 102+124

2. Надвишење круне насипа је у нагибу 1:2,5, а појачање тела постојећег насипа са брањене стране у нагибу 1:3. Круну насипа ће бити ширине од 6,00 м са двостраним нагибом од 5%, ради одводњавања.

3. Надвишење круне насипа ће се извести од кохерентног материјала мин. ширине 3,0 м хоризонтално и око 1,0 м управно мерено на косину насипа. Појачање тела постојећег насипа са брањене стране је од пешчаног материјала.

4. Кохерентни материјал за надвишење круне је из ископа у брањеној ножици постојећег насипа.

5. Рефулерни материјал за баласт се узима из реке Саве.

6. На круни се ради макадамски пут ширине 3,0 м, а банке се хумузирају и затрављују.

ТЕХНОЛОГИЈА ИЗВОЂЕЊА РАДОВА

На карактеристичним попречним профилима и технолошкој шеми извођења радова приказана је технологија извођења радова, а у предрачуну радова су описане позиције радова. Главни радови на изради насипа обухватају:

1. Скидање хумуса

По завршеним припремним радовима скида се хумус у слоју дебљине 30 цм. Хумус се скида са круне и брањене косине постојећег насипа и у потребној ширини од брањене ножице постојећег насипа до пројектоване ножице. Хумус се скида булдозером и попречним транспортом гура и одлаже у правилну фигуру, односно формира се зид касете за рефулисање материјала.

2. Кохерентни материјал

Надвишење круне насипа са небрањене стране се ради од кохерентног материјала у две фазе.

У првој фази сав потребан кохерентни материјал се копа у позајмишту на траси насипа, у брањеној ножици. Део кохерентног материјала се уграђује по важећим технолошким прописима у круну насипа, а део се депонује на небрањеној страни у правилну фигуру.

Друга фаза уградње депонованог кохерентног материјала се изводи након израде дренажног дела насипа од рефулисаног материјала.

3. Рефулисани материјал

Песак се узима из реке Саве багером рефулером и у сенкеру багеру превози на 3 км даљине до пристана на обали. Потисним цевоводом помоћу рефулерних црпи песак се хидраулички уграђује у припремљену касету за рефулисање песка. Рефулерна вода ће се преко гравитационог испуста враћати у Саву. За случај високог нивоа Саве, рефулерна вода ће се препумпавати у Саву преко ЦС Хртковци.

Рефулисани материјал се уграђује у две фазе.

У првој фази део рефулисаног материјала је уграђен у тело насипа директно рефулисањем.

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ 100+000 ДО КМ 102+124

У другој фази део рефулисаног материјала изван профила насипа се попречним транспортом уграђује у труп насипа.

Пројекат позајмишта песка, атесте о квалитету и карактеристикама песка дужан је дати извођач, а уједно и прибавити све потребне дозволе и сагласности од надлежних органа.

4. Израда макадамског пута на круни и хумузирање банкина

Макадамски пут се ради као стабилизација круне насипа попут макадамског пута на деоници насипа паралелно са Савом. Преко сабијеног кохерентног материјала насипа, поставља се геотекстил 250 гр/м² и потом полипропиленска мрежа отвора 4 * 4 цм за ојачањн подлоге пута. Након тога се насипа слој шљунка

од 20 цм, сабија и преко долази 15 цм макадама. Варијанта са 20 цм шљунка је јефтинија варијата коловозне констрауције. Уколико се нађе погодна могућност коловозна конструкција се мође урадити само од макадама дебљине 35цм.

Све земљане површине насипа (косина и круна) се хумузирају материјалом из депоније поред насипа. Хумус се попречним транспортом разастире у слоју дебљине од 30 цм уз лако набијање.

5. Затрављивање круне и косине насипа

Преко хумуса извршити затрављивање круне и косине насипа засејавањем смеше траве коју одреди Инвеститор. Засејавање обавити по предвиђеном упутству.

УСЛОВИ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА

1. Изабрани извођач радова мора у потпуности усвојити пројектовано техничко решење и извести га без импровизација које би могле нарушити квалитет изведених радова.

2. При извођењу радова не сме се оштетити постојећи насип нити било којим поступком умањити степен сигурности насипа.

3. Уколико се извођењем радова уочи неки детаљ или појава важни за стабилност и сигурност насипа или за реализацију техничког решења, а који није био познат у фази пројектовања, извођач је дужан да преко инвеститора о томе обавести пројектанта.

4. Извођач треба да предвиди такву динамику извођења радова да ни једног момента не умањи степен сигурности насипа за случај надоласка Саве. Теба да прати прогнозе водостаја и да радове прилагоди условима, да не угрози насип и сигурност коју он мора имати,

5. За кретање маханизације по насипу, прибавити услове и сагласност надлежне водопривредне организације и тих се услова стриктно придржавати. Ово се посебно односи на рад механизације и транспортних средстава на круни. Генерално избегавати кретање маханизације по круни насипа и употребу тешке механизације како се не би оштетило тело постојећег насипа.

6. Извођач треба да предвиди такву динамику извођења радова да ни једног момента не умањи степен сигурности насипа за случај надоласка Саве. Теба да прати прогнозе водостаја и да радове прилагоди условима, да не угрози насип и сигурност коју он мора имати,

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ 100+000 ДО КМ 102+124

СПЕЦИФИЧНЕ МЕРЕ ЗАШТИТЕ НА РАДУ

За извођење радова, извођач мора применити све опште мере заштите на раду дефинисане прописима. Од посебних мера заштите на раду, морају се применити све мере заштите људства у условима који владају на месту извођења радова и у току извођења радова.

15



Слика 1 : Ситуација насипа

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ 100+000 ДО КМ 102+124

8. ТРЖИШНИ АСПЕКТИ

С обзиром да је предмет ове Студије оправданост изградње инфраструктурног објекта за заштиту од поплава – насип, чијом реализацијом се штити насеље Хртковци те припадајуће пољопривредно и шумско земљиште од великих вода то се не може оценити тржишна ефикасност оутпута пројекта..

Реализацијом пројекта левообалног Савског насипа у Хртковцима обезбеђује се заштита од великих вода вероватноће појаве једном у 100 година што ће омогућити несметани развој овог подручја.

У случају оцене тржишне ефикасности инпута пројекта, може се констатовати да сви материјали и опрема који се користе за реализацију пројекта могу се набавити на домаћем тржишту. Такође потенцијални извођачи радова на реализацији пројекта расположу одговарајућом механизацијом и квалификованом радном снагом за градњу.

У фази коришћења овог пројекта, водопривредно предузеће које ће одржавати овај објекат располаже са одговарајућом механизацијом и радном снагом.

9. ПРОСТОРНИ АСПЕКТИ

ГЕОДЕТСКЕ ТАЧКЕ

Положај и подаци о сталним тачкама државне полигонске и нивелманске мреже су тражени од Катастарара Пећинци и нису добијени. Биће откупљени подаци о њима пре извођења радова.

ЕКСПРОПРИЈАЦИЈА

За потребе надвишења и појачања насипа није предвиђена експропријација земљишта пошто се насип налази на катастарској парцели 4507/1 чији је власник ЈВП Воде Војводине. Површина парцеле је 17,519 ха.

**СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124**

10. ЕКОНОМСКИ ТРОШКОВИ

10.1. Структура и динамика трошкова изградње објекта и набавка опреме

Прорачун инвестиција потребних за изградњу насипа базиран је предрачуна радова датог у Идејном пројекту за исти овај објекат. Предрачун се заснива на фиксним ценама из јануара 2009. године (1 € = 95 динара).

Структура инвестиција у изградњу левообалног Савског насипа приказана је у следећој табели као и на графикону. У овом случају 96,15% инвестиција отпада на грађевинске радове који садрже :

- Припремне и завршне радове (10,99%)
- Главне радове (62,77%) и
- Стабилизацију круне насипа (22,38%)

Остатак потребних улагања односи се на оснивачка улагања у која спадају :

- Трошкови експропријације земљишта (0%) и
- Трошкови инвеститора и надзор (3,85)

Наиме, земљиште на којем ће бити изграђен насип (потребно је око 1,1 ха) је у власништву ВП „Сава“ у Сремској Митровици (државно власништво) те за исто није потребно рачунати трошкове експропријације.

На основу приказане структуре инвестиција произилази да је за сталну одбрану од великих вода вероватноће појаве једном у сто година (1% В.В. Саве) потребно обезбедити 44.764.647,2 динара (471.207 €).

Планирани радови могу се завршити за 6 месеци наравно уколико је обезбеђена финансијска конструкција.

Посматрано по јединици мере, инвестициона улагања износе :

- 21.075 дин/м' насипа,
- 3.478 дин/ха заштићене пољопривредне површине,
- 2.238 дин/м² заштићених стамбених и пословних објеката и
- 111.911,6 дин/угроженом становнику насеља Хртковци.

Табела 8 : Структура инвестиција у изградњу левообалног Савског насипа у Хртковцима (цене из јануара, 2009, 1 €=95 дин)

Р.Б.	Опис радова	Износ, динара	Износ, €	Учешће, %
А)	ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ	43,042,930	453083.4737	96.15384615
I	Припремни и завршни радови	4920960	51799.57895	10.99296053
1	Чишћење терена	424,800	4471.578947	
2	Вађење пањева	3,529,800	37155.78947	
3	Демонтажа и поновно постављање телефонске линије	828,360	8719.578947	
4	Геодетски радови	138,000	1452.631579	
II	Главни радови	28102210	295812.7368	62.77768676

**СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124**

1	Скидање хумуса	887,390	9340.947368	
2	Припрема подлоге за израду дела кохерентног насипа	223,020	2347.578947	
3	Израда насипа од кохерентног материјала	837,890	8819.894737	
4	Израда депоније кохерентног материјала за израду II фазе насипа	1,337,350	14077.36842	
5	Рефулисање песка у припремљену касету ради израде дренажног дела насипа	18,427,500	193973.6842	
6	Израда друге фазе насипа од рефулисаног материјала	3,369,920	35472.84211	
7	Израда друге фазе насипа од кохерентног материјала	496,730	5228.736842	
8	Хумунизирање косина и круне насипа	1,648,010	17347.47368	
9	Затрављивање косина и круне насипа	874,400	9204.210526	
III	Стабилизација круне насипа	10,019,760	105471.1579	22,383197
Б	ОСНИВАЧКА УЛАГАЊА	1,721,717.20	18123.33895	3.846153846
1	Експропријација земљишта за потребе изградње насипа (око 1,10 ха)	0	0	
2	Трошкови инвеститора и надзор	1,721,717.20	18123.33895	
	УКУПНО (А+Б)	44764647.2	471206.8126	100
	Укупно по м' насипа	21075.63427	221.8487818	
	Дужина насипа, м'	2124		

**СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124**



Графикон 1 : Учешће појединих радова у укупним инвестицијама

10.2. Трошкови одржавања система за заштиту од поплава

Након изградње насипа следи период експлоатације (минимум 30 година) у којем се исти се мора одржавати у функционалном стању. Одржавање овог објекта биће у надлежности ВП „Сва“ у Сремској Митровици.

ЈВП „Воде Војводине“ ће према програму радова на редовном одржавању заштитних објеката који се доноси сваке године, према утврђеним стандардима за одржавање ове врсте објеката достављати сваке године одређену суму средстава која треба да покрије редовне трошкове одржавања истог.

У наредној табели приказане су поједине позиције радова из којих се може израчунати сума средстава која се може добити за одржавање овог објекта (Извор: Програм радова на редовном одржавању заштитних објеката за 2009. годину, прилог бр. 6)

Табела 9 : Ценовник радова ЈВП „Воде Војводине“ за одржавање насипа

Ред. број	Позиција радова	Јед. мере	Јед. цена
	ФУНКЦИОНАЛНИ ПОСЛОВИ		
1	Секторски руководилац	ч	793,020
2	Деонични техничар	ч	435,380
3	Чувар насипа	ч	256,560
4	Шумарски референт	ч	684,170
5	Руков.за одбрану од поплава	ч	855,220
6	Помоћник рук.за одбрану од	ч	793,020

**СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124**

	поплава		
7	Хидротехничар	ч	435,380
8	Техничар УКТ	ч	435,380
9	Радио механичар	ч	435,380
	РЕДОВНО ОДРЖАВАЊЕ		
1	Равнање круне насипа	м2	0,355
2	Кошење траве насипа,механизовано	м2	0,879
3	Кошење траве насипа,ручно	м2	3,233
4	Кошење шибља,механизовао	м2	1,099
5	Сечење шибља,ручно	м2	4,051
6	хербицидисање корова,рад	м2	0,854
7	Одржавање насипских капија	ком	1.275,910
8	Обнављање и одржавање белега	ком	24,750

Трошкови експлоатације насипа (оперативни трошкови) су веома комплексни и обухватају више појединачних трошкова као што су :

- Одржавање,
- Осигурање
- Радна снага
- Општи трошкови.

Прорачун ових трошкова за потребе ове студије извршен је применом искуствених стопа за поједине трошкове а основица је износ средстава потребан за грађевинске радове.

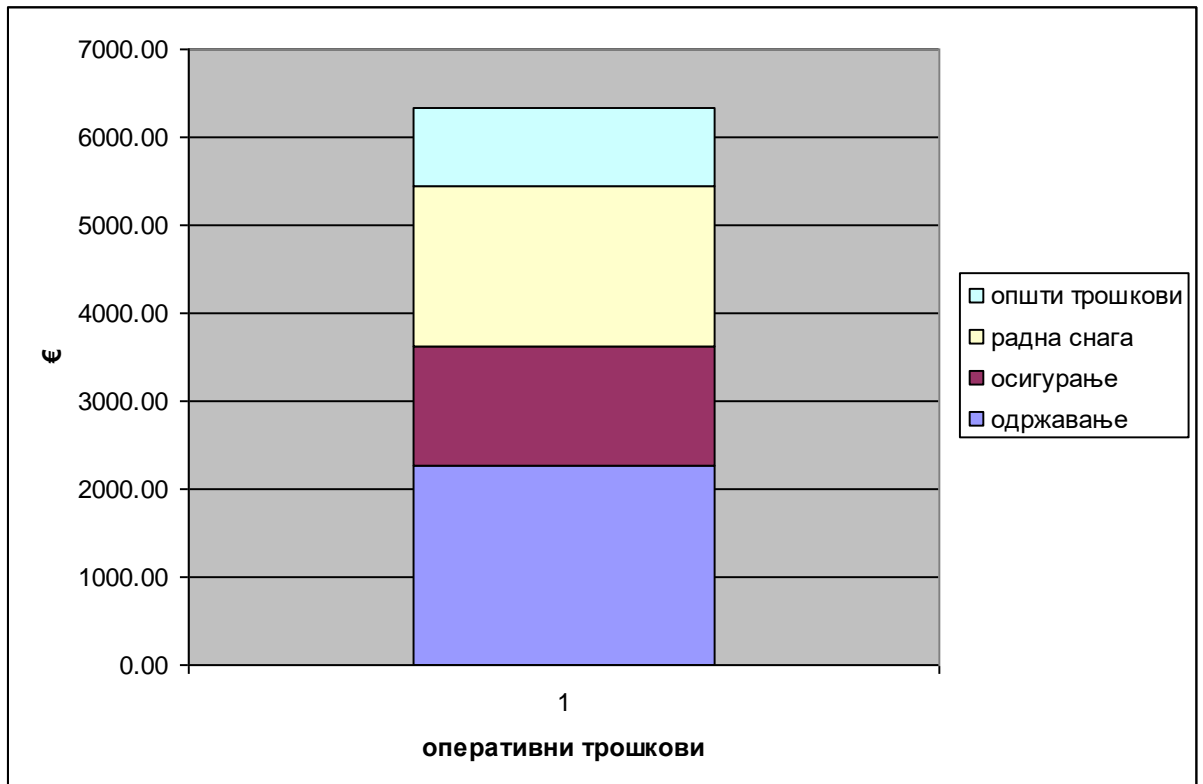
Табела 10 : Прорачун оперативних трошкова

грађевински радови	основица, €	
		453083.4737
одржавање	стопа, %	0.5
	износ, €	2265.417368
осигурање	стопа, %	0.3
	износ, €	1359.250421
радна снага	стопа, %	0.4
	износ, €	1812.333895
општи трошкови	стопа, %	0.2
	износ, €	906.1669474
Укупно, €		6343.17

Укупни годишњи оперативни трошкови за овај објекат износе 6.343 € (односно 602.601 динара).

На дијаграму је приказана структура ових трошкова.

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ 100+000 ДО КМ 102+124



Дијаграм 1: Структура оперативних трошкова

11.ДОБИТИ – КОРИСТИ

11.1. Директне и индиректне користи

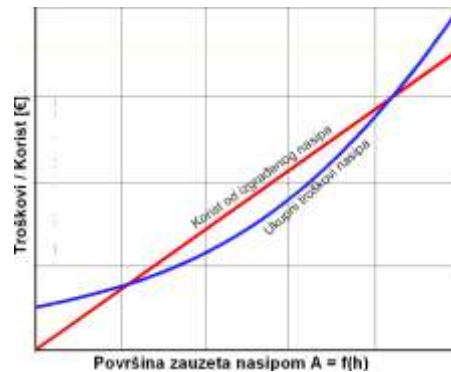
Као што је познато, класичан начин заштите од поплава су насипи. Ова врста објеката знатно утиче на смањење штета од поплава али не обезбеђује апсолутну заштиту. Исти се пројектују за одређену вероватноћу појаве поплава и на основу економских критеријума. У овом случају насип је пројектован за заштиту од стогодишње велике воде.

Користи које се могу очекивати након изградње овог објекта могу се класификовати као директне и индиректне. Директне користи се манифестују преко смањења штета од поплава на пољопривредном и грађевинском земљишту, стамбеним и привредним објектима, путној мрежи и осталој инфраструктури. Индиректне користи се у овом случају огледају у омогућавању повољнијих услова за развој пољопривреде (капитал рађе улази на брањено подручје), заштиту насеља и становништва као и даљи привредни развој подручја.

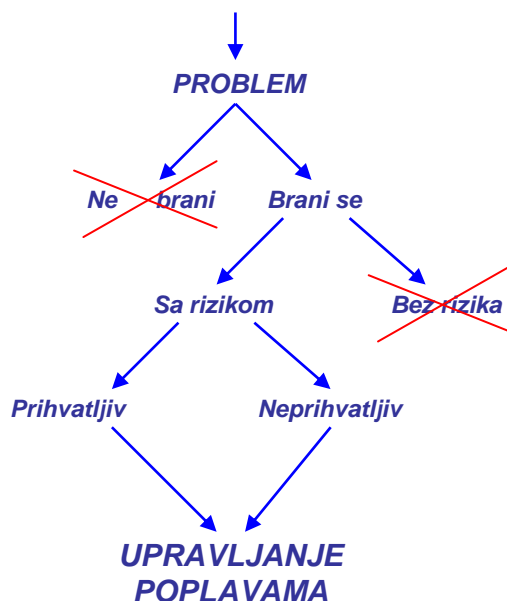
Ово подручје припада средње насељеној области са средње развијеном саобраћајном инфраструктуром и земљиштем средње вредности. Брани се са

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ 100+000 ДО КМ 102+124

ПП<100 година. За овај случај графички је представљен однос између површине заузете насипом (крива укупних трошкова насипа) и крива користи од изградњеног насипа.



Локална самоуправа или власници земљишта (посебно на атрактивним локацијама) могу захтевати надокнаду изгубљене добити настале изградњом насипа и заузимањем дела територије. Шематски је представљен начин решавања овог проблема.



Обрачун добити може се заснивати на следећој хипотези :

Добити-користи од изградње овог објекта у овом случају представљају и економске штете које се изградњом истог отклањају. Утврђивање економских користи односно елиминисање штете на пољопривредним земљиштима и стамбеним и пословним објектима који би били под ударом поплава врши се поређењем добити после и пре изградње овог објекта (изгубљена добит).

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ 100+000 ДО КМ 102+124

У овом случају не постоји класичан обрачун добити. Постоје само годишњи трошкови функционисања овог објекта а уместо стварања прихода објекат (насип) елиминира економске штете које се његовом изградњом отклањају. Степен тачности код израчунавања штета је доста низак али може пружити основу за утврђивање друштвено економске ефикасности.

Прорачун изгубљене добити базира се још и на претпоставци да је на овој угроженој површини од 12.870 ха засејана култура – кукуруз те је обрачун ефеката следећи :

$$\begin{aligned}\Delta \text{УП} &= \text{УП2} - \text{УП1} = 801-655=146 \text{ €/ха} \\ \Delta \text{УТ} &= \text{УТ2}-\text{УТ1} = 663-614 = 49 \text{ €/ха} \\ \Delta \text{Д} &= \text{Д2}-\text{Д1} = 146 - 49 = 97 \text{ €/ха} \\ \Sigma \Delta \text{Д} &= 12.870 \text{ ха} \times 97 \text{ €/ха} = 1.248.390 \text{ €/годишње}\end{aligned}$$

Коришћене ознаке су :

УП2– укупан приход са пољопривредног земљишта након изградње објекта,€/ха

УП1 – укупан приход са пољопривредног земљишта пре изградње објекта,€/ха

УТ2 – трошкови производње са пољопривредног земљишта након изградње објекта,€/ха

УТ1 - трошкови производње са пољопривредног земљишта пре изградње објекта,€/ха

Д2 – добит са пољопривредног земљишта након изградње објекта,€/ха

Д1 - добит са пољопривредног земљишта пре изградње објекта,€/ха

Процена штета од могућих поплава (са и без објекта) своди се на природни и новчани износ изостале пољопривредне производње и штете на стамбеним и пословним објектима услед поплава у поређењу са стварним условим (без поплава).

У овом случају могуће је претпоставити различите случајеве штета од поплава на овом подручју у зависности у које доба године би иста наступила и које вероватноће појаве би била. Претпостављене су само три варијанте :

- Варијанта 1 : Поплава је те године спречила сетву главног и накнадног усева а стамбени и пословни објекти су значајније оштећени.
- Варијанта 2 : Трајно изгубљена површина због поплаве. Потпуно уништени стамбени и пословни објекти.
- Варијанта 3 : Засејан је главни усев. Принос је умање за 20% у односу на очекивани. Мања штета на стамбеним и пословним објектима.

У односу на ове претпоставке извршен је прорачун потенцијалних штета од поплава.

**СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124**

Табела 11 : Прорачун штета од поплава

Ред. број	Ставке	Јед. мере	Количина	варијанта 1		варијанта 2		варијанта 3	
				Јед. штета, €/ха, €/м2	Износ, €	Јед. штета, €/ха, €/м2	Износ, €	Јед. штета, €/ха, €/м2	Износ, €
1	Пољопривредна површина	ха	12870	97	1248390	3000	38610000	19.4	249678
2	Стамбени и пословни објекти	м2	20000	50	1000000	100	2000000	10	200000
	Укупно				2248390		40610000		449678

11.2. Штете и одбрана од поплава у Р. Србији

Потенцијална плавна подручја у Србији имају површину од око 1,6 милиона ха (од чега је 80% пољопривредно земљиште), на којем је изграђено 512 већих насеља, 515 индустријских и других објеката, 680 км железничких пруга и 4000 км путева. Највеће површине угрожене поплава налазе се у Војводини и захватају око 1.290.000 ха.

До сада је у Р. Србији за заштиту од поплава изграђено скоро 3500 км насипа а око 39 постојећих акумулација и ретензија учествује у одбрани од поплава. И поред тога садашње стање заштите од поплава у Србији није задовољавајуће.

И поред изведених радова на изградњи система за заштиту од поплава и уређењу водних токова, још увек се сваке године региструју директне и индиректне штете од поплава које су и даље знатне. Према истраживањима (Поткоњак С.) знатан део националног дохотка (између 5-10% годишње) се изгуби „захваљујући“ поплавама

Штете од поплава евидентирани су на непокретним добрима, средствима на којима постоји право својине грађана, производњи у току, пољопривредним површинама, губитку прихода због смањења или обустављања производње, трошкови саме одбране од поплава. Висина штета у појединим случајевима превазилазила је укупан приход појединих територијалних јединица (нпр. општине Сечањ, 2000. год), општина Смедеревска Паланка. 1999. и др.)

Стање водопривредне инфраструктуре за одабрану од поплава карактеришу :

- незавршени објекти дуж свих водотока или деоница на којима се јављају поплаве (Тамиш, Дунав, Тиса, Морава, Сава);
- неодговарајући редослед градње;
- недовољан и неуједначен степен заштите дуж једног водотока;
- незадовољавајуће карактеристике уграђеног материјала;
- дивља изградња објеката у речним коритима и инундацијама;

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ 100+000 ДО КМ 102+124

- неадекватно одржавање које проузрокује стварање вегетације која смањује пропусну моћ корита;
- непланска експлоатација материјала из водотока што изазива деформације корита;
- неуклањање наталоженог наноса у каналима;
- физичка оштећења објеката због непрописног коришћења;
- недовољан обим радова на одржавању и санацији оштећења;
- недовољно коришћење нових материјала и технологија.

Концепт будућег развоја заштите од поплава према истраживањима која су обављена у институту „Јарослав Черни“ (Варга С., М. Бабић Младеновић) заснива се на интегралном уређењу и заштити плавних површина у Србији прихватајући концепт одрживог развоја у области заштите од вода који се може остварити одговарајућом комбинацијом :

- Инвестиционих радова и мера и
- Инвестиционих (хидрограђевинских) радова и мера.

У овим истраживањима такође се предлаже да подручја дуж равничарских река зависе од постојања хидрограђевинских објеката што значи да би требало комплетирати велике системе за заштиту од поплава (доградњом и реконструкцијом објеката) што захтева значајне инвестиције у наредном периоду.

12. ФИНАНСИЈСКА ЕФИКАСНОСТ И ИЗВОДЉИВОСТ ПРОЈЕКТА

За успешну реализацију овог пројекта неопходно је обезбедити усклађен прилив и одлив средстава како би се у појединим годинама и у веку пројекта могле испуњавати финансијске обавезе везане за градњу и функционисање објекта.

Као што је већ наведено финансијска средства потребна за градњу овог објекта тражиће се од Фонда за капитална улагања АП Војводине, као бесповратна те у том случају нема кредитног задужења од стране инвеститора.

Годишње трошкове потребне за функционисање овог објекта у фази експлоатације обезбеђиваће ЈВП „Воде Војводине“ на основу норматива за ову врсту објеката.

Одржавање и остали послови функционисања овог објекта биће у надлежности ВП „Сава“ из Сремске Митровице које ће средства на основу норматива за ову врсту објеката добити од ЈВП „Воде Војводине“ .

На основу овога може се констатовати да је реализација пројекта левообалног насипа у Хртковцима финансијски изводљива како у периоду изградње тако и у периоду функционисања, наравно под горе поменутих условима.

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ 100+000 ДО КМ 102+124

У овом случају ради се о специфичном инфраструктурном пројекту чијом се реализацијом обезбеђује заштита насеља Хртковци као и насеља низводно водотока Саве. Не постоји класичан начин утврђивања прихода и расхода пројекта. Постоји само могућност да се прорачунају потенцијалне штете од поплава које уствари представљају изгубљену добит од пољопривредне производње и штете због оштећених или уништених стамбених и пословних објеката.

13. ДРУШТВЕНО-ЕКОНОМСКА ЕФИКАСНОСТ

13.1.Оцена друштвено - економске оправданости изградње насипа

Доношење инвестиционе одлуке о изградњи насипа треба да буде поткрепљено одговарајућом економском проценом. Оцена друштвено-економске оправданости улагања из ове области много је компликованија у односу на друге врсте пројеката а за то постоји више разлога.

Штете које су проузроковане нерегулисаним водотоцима имају одређену вероватноћу појава (једном у 20, 50, 100, 150, 1000 година и сл.). Ово отежава пристанак угрожених да је потребно извршити одређену регулацију а у циљу заштите од поплава.

У пракси се може наћи велики број примера (домаћих и иностраних) где се одлуке о извођењу појединих регулација доносе непосредно после настанка штета..

Постојање економске оправданости у овом случају треба тражити у поређењу износа уложених инвестиција у истраживање и извођење пројекта и висине штете која би настала због поплава.

Основа за обрачун показатеља економске ефективности био је готовински ток трошкова.

У наредној табели за овај објекат приказан је готовински ток који обухвата :

- Потребне инвестиције за изградњу насипа,€
- Оперативне трошкове за 30. годишњи период експлоатације,€
- Заштићену пољопривредну површину у 30. годишњем периоду, ха
- Заштићен стамбени и пословни простор,м2
- Број становника.

Обзиром да су улагања у изградњу насипа дугорочног карактера то временски фактор има значајну улогу у овом случају то је код прорачуна економске оправданост улагања средстава у овај објекат потребно користити дисконтне методе. Методе које би у овом случају највише одговарале су :

**СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124**

- *Садашња вредност (Present Value) инвестиционих и оперативних трошкова.*
- *Еквивалентни годишњи трошкови заштите од поплава,*
- *Просечне економске цене по заштићеној површини подручја, €/ха, по м² стамбеног и пословног простора и по становнику заштићеног подручја,*

Табела 12 : Готовински ток

Ред.број	Инвестиције, €	Оперативни трошкови, €	Укупно, инвестиције и трошкови, €	Заштићена пољ. површина, ха	Заштићени стамбени и пословни објекти, м ²	Број становника
1	471207	0	471207	0	0	0
2	0	6343	6343	12870	20000	400
3	0	6343	6343	12870	20000	400
4	0	6343	6343	12870	20000	400
5	0	6343	6343	12870	20000	400
6	0	6343	6343	12870	20000	400
7	0	6343	6343	12870	20000	400
8	0	6343	6343	12870	20000	400
9	0	6343	6343	12870	20000	400
10	0	6343	6343	12870	20000	400
11	0	6343	6343	12870	20000	400
12	0	6343	6343	12870	20000	400
13	0	6343	6343	12870	20000	400
14	0	6343	6343	12870	20000	400
15	0	6343	6343	12870	20000	400
16	0	6343	6343	12870	20000	400
17	0	6343	6343	12870	20000	400
18	0	6343	6343	12870	20000	400
19	0	6343	6343	12870	20000	400
20	0	6343	6343	12870	20000	400
21	0	6343	6343	12870	20000	400
22	0	6343	6343	12870	20000	400
23	0	6343	6343	12870	20000	400
24	0	6343	6343	12870	20000	400
25	0	6343	6343	12870	20000	400
26	0	6343	6343	12870	20000	400
27	0	6343	6343	12870	20000	400
28	0	6343	6343	12870	20000	400
29	0	6343	6343	12870	20000	400
30	0	6343	6343	12870	20000	400
31	0	6343	6343	12870	20000	400
Укупно	471207	190290	65154	386100	600000	12000

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ 100+000 ДО КМ 102+124

Метод садашње вредност (Present Value) припада динамичким методама оцене ефикасности. За различите дисконтне стопе (2-6%) у периоду од 30 година израчуната је :

- Укупан дисконтован износ инвестиционих улагања
- Укупни дисконтовани оперативни трошкови
- Укупно дисконтована заштићена пољопривредна површина
- Укупно дисконтовани заштићени стамбени и пословни објекти
- Укупно дисконтовано заштићено становништво.

На табели су приказане добијене вредности које су коришћене у даљим прорачунима.

Табела 13 : Садашње вредности

Дисконт на стопа, %	Садашња вредност (Present Value)					
	Инвестиције, €	Оперативни трошкови, €	Укупно (инвестиције+ оп. трошкови), €	Заштићена пољ. површина, ха	Заштићени стамбени и пословни објекти, м ²	Број становника
0,00	471207	190290	661497	386100	600000	12000
2,00	461968	139275	601243	282590	439146	8783
4,00	453084	105464	558548	21989	332539	6651
6,00	444535	82368	526903	167125	259714	5194

Метод годишњих еквивалентних трошкова (ГЕТ) припада динамичким методама за оцену ефикасности подухвата. Обухваћен је целокупан период експлоатације укључујући и почетна улагања.

Овај показатељ се добија тако што се дисконтоване инвестиције из садашње вредности и дисконтовани оперативни трошкови такође из садашње вредности помноже ануитетским фактором (Ан).

$$ГЕТ = \sum_{и=1}^{30} I_x \frac{иx(1+и)^H}{(1+и)^H - 1}$$

$$ГЕТ = \sum_{и=1}^{30} O_T x \frac{иx(1+и)^H}{(1+и)^H - 1}$$

$$ГЕТ = \left(\sum_{и=1}^{30} I + \sum_{и=1}^{30} O_T \right) x \frac{иx(1+и)^H}{(1+и)^H - 1}$$

**СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124**

На табели су приказане добијене вредности за овај показатељ.

Таб. 14 : Годишњи еквивалентни трошкови (ГЕТ)

Каматна стопа,% стопа,%	Годишњи еквивалентни трошкови				Ан фактор
	Инвестиције, €	Оперативни трошкови,€	Укупно,€	Укупно, 000 дин	
0,00	18258.38218	7373.378464	25631.76065	2435.017262	0.038748113
2,00	20626.8353	6218.617927	26845.45323	2550.318057	0.044649922
4,00	26201.89264	6098.993575	32300.88621	3068.58419	0.057830099
6,00	32294.98387	5983.945542	38278.92941	3636.498294	0.072648911

Најефикаснија је она алтернатива код које су годишњи еквивалентни трошкови најмањи.

Просечне економске цене (Long Run Incremental cost) представљају показатељ ефикасности улагања инвестиција посматрано са друштвено –економског аспекта.

Економска цена у овом случају се рачуна за цео период изградње и експлоатације објекта и за различите дисконтне стопе а коришћењем података из готовинског тока. Израчуната је економска цена по :

- Заштићеној површини подручја, €/м² и дин/м²
- Заштићеној стамбеној и пословној површини, €/м² и дин/м²
- Број становника, €/стан. и дин/стан.

Табела 15 : Економске цене

Дисконтна стопа,%	Економска цена по :		
	Заштићеној површини подручја,€/ха	Заштићеним стамбеним и пословним објектима,€/м ²	Број становника, €/ст.
0,00	1.713278943	1.102495	55.12475
2,00	2.127615981	1.369118699	68.4553114
4,00	2.610171551	1.679646598	83.97955195
6,00	3.152747943	2.02878166	101.4445514

Дисконтна стопа,%	Економска цена по :		
	Заштићеној површини подручја,дин/м ²	Заштићеним стамбеним и пословним објектима,дин/м ²	Број становника, дин/ст.
0,00	162.7614996	104.737025	5236.85125

**СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124**

2,00	202.1235182	130.0662764	6503.254583
4,00	247.9662973	159.5664268	7978.057435
6,00	299.5110546	192.7342577	9637.232384

Економска цена по M^2 заштићене површине подручја износи од 162 до 299 динара/ m^2 а у зависности од дисконтне стопе. Економска цена по m^2 заштићених стамбених и пословних објеката износи од 104 до 192 дин/ m^2 у зависности од висине дисконтне стопе. И, економска цена по становнику означи од 5236 до 9637 динара/становнику а у зависности од висине дисконтне стопе.

14. АНАЛИЗА ОСЕТЉИВОСТИ И РИЗИКА ИНВЕСТИРАЊА

Тестирање утицаја повећања улазних параметара на економску цену извршено је применом сензитивне анализе.

У наредној табели приказан је утицај повећања инвестиција у изградњу насипа за 10% у односу на базну варијанту, на економске цене заштићених добара. Као што се очекивало, економске цене заштићених добара су порасле нашта су још утицале и дисконтне стопе.

Табела 16 : Укупни инвестициони трошкови повећани за 10%

Дисконтна стопа, %	Економска цена по :		
	Заштићеној површини подручја, €/м ²	Заштићеним стамбеним и пословним објектима, €/м ²	Број становника, €/ст.
0,00	1.835322	1.18103	59.05148
2,00	2.291092	1.474316	73.71511
4,00	2.821904	1.815896	90.79182
6,00	3.418737	2.199945	110.0032

Дисконтна стопа, %	Економска цена по :		
	Заштићеној површини подручја, дин/м ²	Заштићеним стамбеним и пословним објектима, дин/м ²	Број становника, дин/ст.
0,00	174.3556	112.1978	5609.89
2,00	217.6538	140.06	7002.935
4,00	268.0809	172.5102	8625.223
6,00	324.7801	208.9948	10450.3

**СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124**

Такође је извршено повећање оперативних трошкова у односу на базну варијанту за 10% годишње. При том су нове економске цене заштићених добара износиле, табела.

Табела 17 : Укупни оперативни трошкови повећани за 10%

Дисконтна стопа, %	Економска цена по :		
	Заштићеној површини подручја, €/м ²	Заштићеним стамбеним и пословним објектима, €/м ²	Број становника, €/ст.
0,00	1.762564	1.13421	56.7105
2,00	2.176901	1.400834	70.04105
4,00	2.659456	1.711361	85.56524
6,00	3.202033	2.060497	103.0304

Дисконтна стопа, %	Економска цена по :		
	Заштићеној површини подручја, дин/м ²	Заштићеним стамбеним и пословним објектима, дин/м ²	Број становника, дин/ст.
0,00	167.4436	107.75	5387.498
2,00	206.8056	133.0792	6653.899
4,00	252.6484	162.5793	8128.698
6,00	304.1932	195.7472	9787.886

Свакако неповољнија варијанта од претходних била би истовремено повећање инвестиција за 10% и укупних оперативних трошкова такође за 10%. Нове економске цене заштићених добара у овом случају биле би, табела.

Табела 18 : Повећање инвестиција за 10% и оперативних трошкова за 10%

Дисконтна стопа, %	Економска цена по :		
	Заштићеној површини подручја, €/м ²	Заштићеним стамбеним и пословним објектима, €/м ²	Број становника, €/ст.
0,00	1.884607	1.212745	60.63723
2,00	2.340378	1.506031	75.30084
4,00	2.871189	1.847611	92.37751
6,00	3.468023	2.23166	111.589

**СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124**

Дисконтна стопа, %	Економска цена по :		
	Заштићеној површини подручја, дин/м ²	Заштићеним стамбеним и пословним објектима, дин/м ²	Број становника, дин/ст.
0,00	179.0376	115.2107	5760.536
2,00	222.3359	143.0729	7153.58
4,00	272.7629	175.5231	8775.863
6,00	329.4622	212.0077	10600.96

Добијени подаци из претходних табела указују да повећање инвестиција за 10% у односу на базну варијанту има већи утицај на ниво економских цена него повећање оперативних трошкова за исти проценат. Наравно, најнеповољнија варијанта је повећање и инвестиција и оперативних трошкова што би највише подигло економску цену заштићених добара.

15. АНАЛИЗА ИЗВОРА ФИНАНСИРАЊА

На основу података добијених од ЈВП „Воде Војводине“ финансирање изградње овог објекта планирано је добијањем бесповратних средстава од Фонда за капитална улагања АП Војводине.

У програму пословања овог ЈВП планирана су за 2009 годину улагања у изградњу и реконструкцију насипа на Дунаву, Тиси, Сави и другим водотоцима средства у износу од 1.700.000.000 а као извор средстава наведен је Фонд за капитална улагања АПВ.

Обзиром да се ради о бесповратним средствима која се дају за ове намене, то нема кредитног задужења као ни обрачуна анuitета.

16. АНАЛИЗА ОРГАНИЗАЦИОНИХ И КАДРОВСКИХ МОГУЋНОСТИ

У поглављу 5 дати су подаци о кадровској опремљености ЈВП „Воде Војводине“ као и ВП „Сава“

ЈВП „Воде Војводине“ је кадровски и организационо способно да реализује овај пројекат.

ВП „Сава“ је такође кадровски и технички способно да брине о одржавању и функционалном стању овог објекта.

**СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124**

17. ЗАКЉУЧАК О ОПРАВДАНОСТИ ИНВЕСТИЦИЈЕ

Подаци добијени у овој студији оправданости пружају полазну основу за доношење оцене о економској и друштвеној оправданости инвестиционих улагања у изградњу насип који ће утицати на заштиту насења Хртковци.

Оправданост изградње овог објекта може се посматрати кроз :

- Дугорочно решавање заштите од поплава на овој деоници,
- Позитиван утицај на заштиту околине.

Добијени показатељи битни за одлучивање у овом случају су :

- **ПРЕДРАЧУНСКА ВРЕДНОСТ : 44.764.647 динара (471.207 €)**
- **ИЗВОРИ ФИНАНСИРАЊА :** Фонд за капитална улагања АП Војводине, бесповратна средства, 100%.

ЕФИКАСНОСТ ИНВЕСТИЦИЈЕ :

- Годишњи оперативни трошкови – 602.601 динара (6.343 €)
- Потенцијалне годишња штета у случају поплаве од великих вода вероватноће појаве једном у сто година - 2.248.390 €
- Садашња вредност инвестиција за и=2% - 461.968 €
- Садашња вредност оперативних трошкова за и=2% - 601.243 €
- Укупно заштићена пољопривредна површина за и=2% - 282.590 ха
- Укупно заштићени стамбени и пословни објекти за и=2% - 439.146 м²
- Укупно заштићен број становника, за и=2% - 8.783
- Годишњи еквивалентни трошкови инвестиција за и=2% - 20.627 €
- Годишњи еквивалентни оперативни трошкови за и=2% - 6219 €
- Економска цена заштићене пољопривредне површине за и=2% - 2,12 €/ха
- Економска цена заштићених стамбених и пословних објеката за и=2% - 1,37 €/м²
- Економска цена заштићеног становника за и=2% - 6.503 €/стан.
- Пројекат осетљивији на повећање инвестиција.

Становништво овог подручја је заинтересовано за решавање овог проблема. Такође корисник објекта ВП „Сава“ у Сремској Митровици је заинтересовано за дугорочно решавање проблема заштите од поплава на овој деоници што ће утицати на побољшање резултата његовог пословања.

СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗГРАДЊУ
ЛЕВООБАЛНОГ САВСКОГ НАСИПА У ХРТКОВЦИМА ОД КМ
100+000 ДО КМ 102+124
