

ПРОЈЕКТИ ФИНАНСИРАНИ ИЗ КРЕДИТА СВЕТСКЕ БАНКЕ реализовани у периоду 2007-2009. године



Нови Сад 2010.



ЈВП "ВОДЕ ВОЈВОДИНЕ"
21000 НОВИ САД
Булевар Михајла Пупина 25
е-mail:office@vodevojvodine.rs
www.vodevojvodine.com

За издавача:
ЈВП "ВОДЕ ВОЈВОДИНЕ"

Аутори публикације:
проф.др Атила Салваи,
Александар Николић дипл.инж.грађ.,
мр Мирко Галоња дипл.инж.грађ.,
Слободанка Ђаконовић дипл.инж.грађ.,
Божана Зарић дипл.инж.грађ.,
Звонко Матин дипл.инж.грађ.,
ЈВП "ВОДЕ ВОЈВОДИНЕ", Нови Сад

Фотографије: Документациони
центар "Никола Мирков"

Штампа: Футура д.о.о.



Ова публикација едукативног и информативног карактера, настала је радом и инспирацијом тима сарадника Јавног водопривредног предузећа "Воде Војводине".

Овим радовима постигнут је већи степен сигурности заштитних објеката-одбрамбених линија и побољшан је квалитет дренажних система.

Овом приликом желимо да искажемо захвалност финансијерима на разумевању, подршци и средствима за ове пројекте.

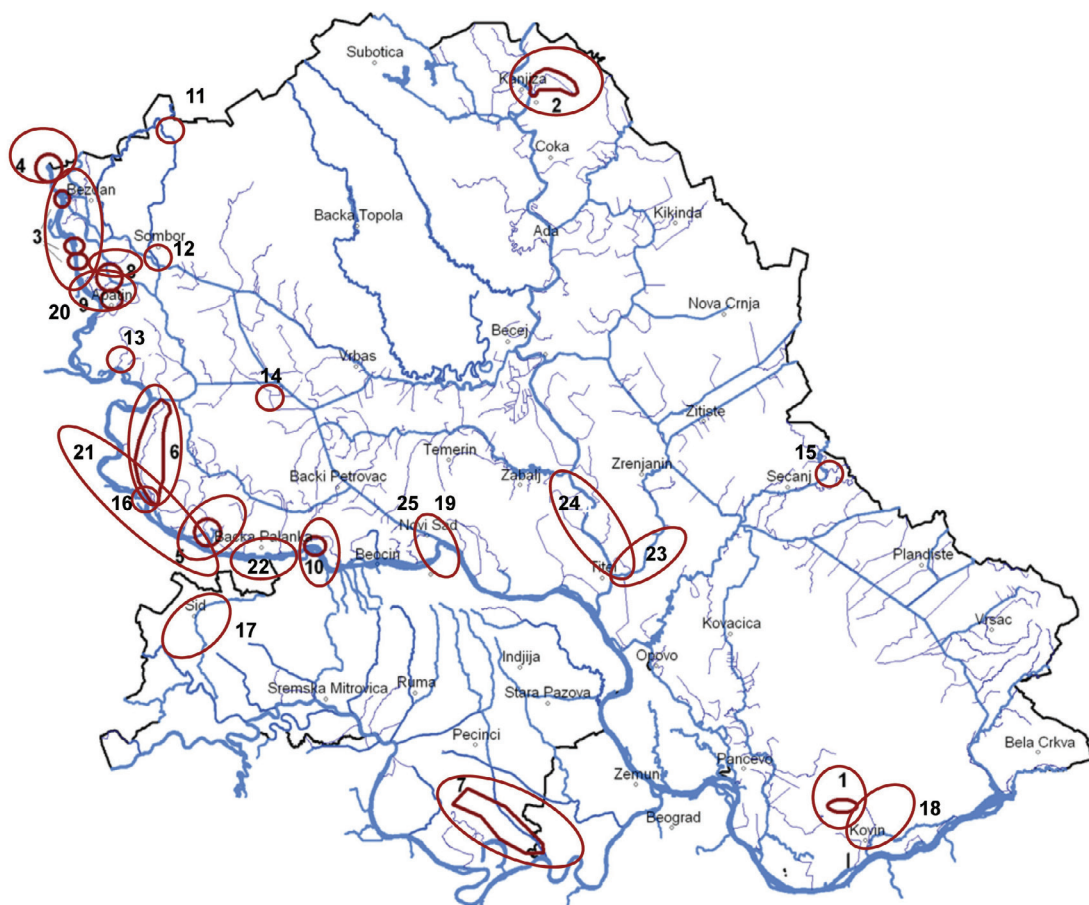
ЈВП "Воде Војводине"



ПРОЈЕКТИ ФИНАНСИРАНИ ИЗ

	РЕХАБИЛИТАЦИЈА СИСТЕМА ЗА ОДВОДЊАВАЊЕ	
1.	Баваништански (Општина Ковин)	643.856
2.	Новокнежевачки (Општина Н.Кнежевац)	34.149.896
3.	Плавна (Општина Оџаци)	124.637.936
4.	Товарник (Општина Пећинци)	35 885.659
5.	Санација доводног канала ЦС Купусина	12.354.656
	ПЛАН ЗА 2010. ГОДИНУ	
6.	Борис Блато (Општина Шид)	122.776.448
7.	Оберлан гравитација (Општина Ковин)	63.768.241
8.	Изградња АБ мостова распона 10-15 м 5 комада	41.000.000
	РЕХАБИЛИТАЦИЈА ЗАШТИТНИХ ВОДОПРИВРЕДНИХ ОБЈЕКТА	
9.	Дунав, лева обала, санација, сектор Д.12 – пешчани баласт, камена облога	29.858.352
10.	Дунав, лева обала, санација, сектор Д.11 – растеретни бунари	2.533.677
11.	Дунав, лева обала, санација, сектор Д.12 – обалоутврда, напер	44.467.736
	ПЛАН ЗА 2010. ГОДИНУ	
12.	Мобилна опрема за одбрамбену линију града Новог Сада	160.000.000
13.	Дунав, лева обала, санација, сектор Д.12 – обалоутврда - наставак	60.000.000
14.	Дунав, лева обала, санација, сектор Д.11 – насип, обалоутврда	137.000.000
15.	Реконструкција насипа на д.о. Береја	145.000.000
16.	Реконструкција насипа на л.о. Тисе	837.000.000
17.	Изградња централног магацина за потребе одбране од поплава	50.000.000
УКУПНО ИЗВОЂЕЊЕ:		1.908.787.325 дин

13 КРЕДИТА СВЕТСКЕ БАНКЕ



ПРОЈЕКАТ: Рехабилитација дренажног система Баваништански канал



Вредност радова: 6.438.568 дин

Рехабилитација слива Баваништанског канала обухвата главни канал и 2 секундарна.

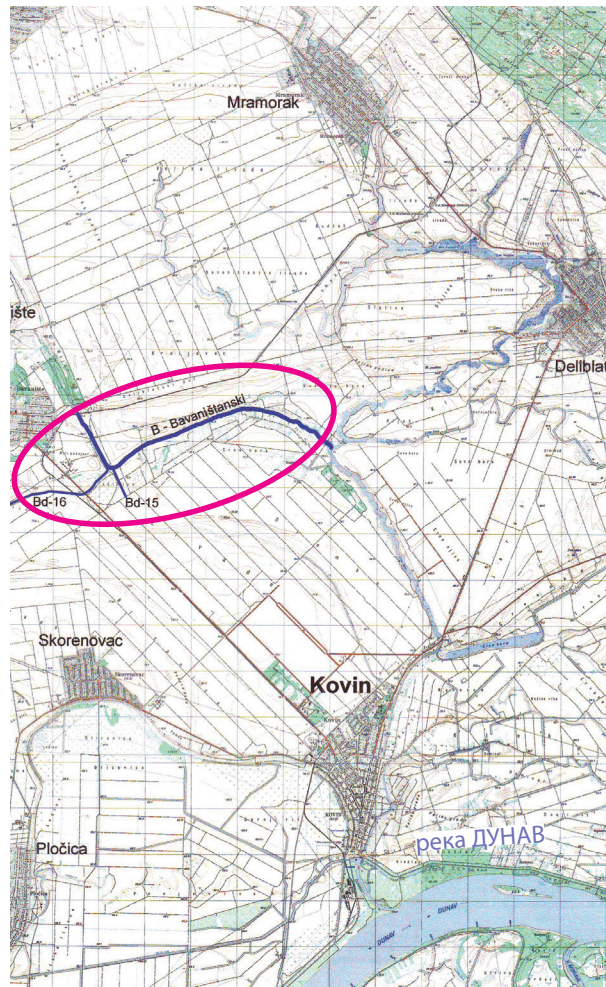
Бруто површина слива је 4.240 ха на којем живи 6.160 становника, од тога је 500 пољопривредних домаћинстава.

Баваништански канал улива се у језеро Црна бара на км 4+900 и гравитационо одводи сву сувишну воду са овог подручја.

Након снимања постојећег стања, предложена је санација канала Б дужине 11+065 км и секундарних канала Бд-15 и Бд-16 у целој дужини.

Изведени радови обухватају: детаљно снимање каналског профила, припремне радове на крчењу и чишћењу канала од дрвеног растиња, радове на чишћењу (измуљивању), разастирању и уређењу канала (шкарпирање косина).

Радови су завршени у марту 2007. године.



ПРОЈЕКАТ: Рехабилитација дренажног система Новокнежевачки канал



Вредност радова: 26.225.736 дин

Рехабилитација слива Новокнежевачког канала обухвата главни канал, 4 секундарна канала и реконструкцију црпне станице Нови Кнежевац.

Новокнежевачки слив налази се на најсевернијем делу Баната и обухвата бруто сливну површину од 20.343 ha (нето 18.000 ha) на којој се налази 11.800 становника. Од тога је 180 пољопривредних домаћинстава.

Главни Новокнежевачки канал са каналима који се уливају у њега чини основни правац одводњавања овог подсистема са југа, севера и истока према западу ка реци Тиси.

Због велике важности Новокнежевачког слива, овим пројектом рехабилитације обухваћено је чишћење главног канала на деоници од km 1+400 до km 8+500, чишћење секундарних канала K-1, K-5, K-11 и K-25 и реконструкција црпне станице Нови Кнежевац. Радови на реконструкцији црпне станице су обухватили електро опрему, санацију крова, ремонт пумпног агрегата III и замену дотрајалог вакуум цевовода. Реконструкцијом ове црпне станице стекли су се услови за двоаменско коришћење хидромелиорационог система.

Радови на чишћењу каналске мреже су завршени у августу 2007. године, а реконструкција црпне станице завршена је у новембру 2008. године.



ПРОЈЕКАТ: Реконструкција црпне станице Нови Кнежевац



Вредност радова: 7.924.161 дин

Новокнежевачки слив налази се на најсевернијем делу Баната и обухвата бруто сливну површину од 20.343 ha (нето 18.000 ha) на којој се налази 11.800 становника. Од тога је 180 пољопривредних домаћинстава.

Због велике важности Новокнежевачког слива, овим пројектом рехабилитације обухваћено је чишћење главног канала на деоници од km 1+400 до km 8+500, чишћење секундарних канала K-1, K-5, K-11 и K-25 и реконструкција црпне станице Нови Кнежевац.

Радови на реконструкцији црпне станице су обухватили електро опрему, санацију крова, ремонт пумпног агрегата III и замену дотрајалог вакуум цевовода. Реконструкцијом ове црпне станице стекли су се услови за двонаменско коришћење хидромелиорационог система.

Радови на чишћењу каналске мреже су завршени у августу 2007. године, а реконструкција црпне станице у новембру 2008. године.



ПРОЈЕКАТ: Рехабилитација дренажног система ПЛАВНА – главни канал 25 km



Вредност радова: 82.827.771 дин

Слив Плавна простире се на 12.500 ha бруто површине (нето 12.000 ha) са каналском мрежом дужине 224.525 m. Канализаност слива је 18m/ha. Реципијент је река Дунав а сувишне воде се евакуишу кроз црпну станицу Плавна на електро погон, укупног капацитета 7 m³/s. Слив захвата територије две општине: Оџаци и Бач.

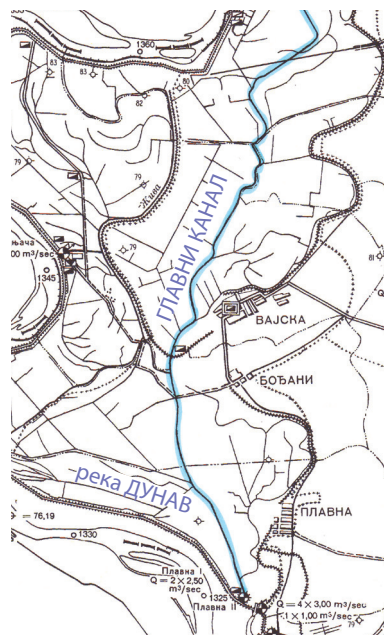
Главни канал слива Плавна дугачак је 25 km. Реконструисан је по техничкој документацији из 1969. године.

Услед многогодишњег неодржавања, доток воде кроз каналску мрежу до пумпе у црпну станицу Плавна је спорији, код евакуације екстремних вода пумпа не ради пуним капацитетом, а површинска вода се дуже задржа-

ва на пољопривредном земљишту.

Каналска мрежа је димензионисана за 20-огодишњу учесталост појаве високих унутрашњих вода. На овом подручју има укупно 12.000 становника, а од тога је 1.200 пољопривредних домаћинстава у селима Каравуково, Вајска, Бођани и Плавна.

Радови су трајали 18 месеци и завршени су у фебруару 2010. године.

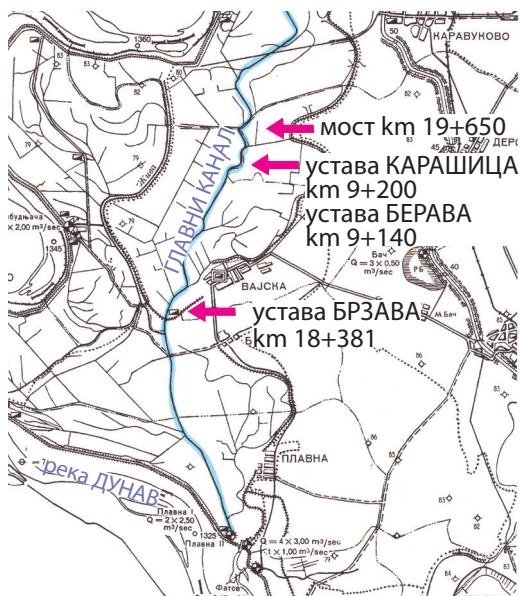


ПРОЈЕКАТ: Рехабилитација дренажног система ПЛАВНА – три уставе на главном каналу



Изградња АБ моста на главном каналу km 19+650

Вредност радова: 10.943.560 дин



На главном каналу, осим земљаних радова, саниране су три уставе:

1. устава Берава
2. устава Карашица
3. устава Брзава

Санација је подразумевала чишћење, прање, пескарење и фарбање устава, као и замену дотрајалих елемената.

Радови су трајали 3 месеца и завршени су у јуну 2009. године.

На стационажи главног канала km 19+650 изграђен је и армирано-бетонски мост распона 15 m, фундиран на шиповима.

Радови на изградњи су трајали 3 месеца и окончани су у јуну 2009. године.



ПРОЈЕКАТ: Рехабилитација дренажног система ПЛАВНА – секундарни канали



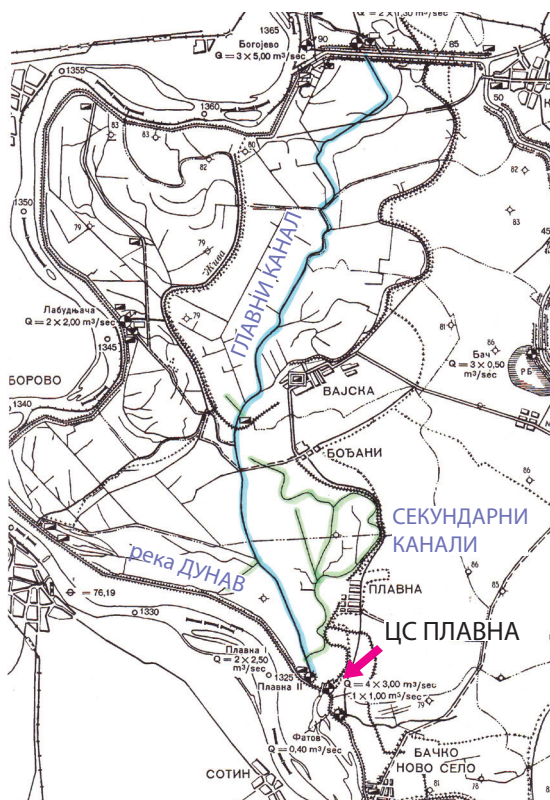
Вредност радова: 19.674.714 дин

Поред главног канала, земљани радови на чишћењу су обављени и на секундарним каналима дренажног система Плавна, у укупној дужини од 18 km.

Радови су обављени на следећим каналима:

- канал 1.01 од km 0+000 до km 7+825
- канал 1.01.4 од km 0+000 до km 2+385
- канал 1.01.4.1 од km 0+000 до km 5+800
- канал 1.03 од km 0+000 до km 1+275
- канал 1.06 од km 0+000 до km 0+812

Радови су трајали 12 месеци и завршени су у марту 2010. године



Планирано у 2010. години:

Рехабилитација дренажног система

ПЛАВНА – црпна станица ПЛАВНА – ремонт II агрегата

Процењена вредност радова: 5.000.000 дин



ПРОЈЕКАТ: Рехабилитација дренажног система Товарнички



– главни канал 13,5 km

Вредност радова: 33.200.428 дин

– секундарни канали

Вредност радова: 3.109.604 дин

Товарнички канал се налази у систему за одводњавање канала Прогарска Јарчина, општина Пећинци. Траса товарничког канала дужине 13,43 km протеже се природном депресијом у катастарским општинама Огар и Доњи Товарник. Површина слива је 3.700 ha бруто (3.600 ha нето). На овом подручју су два насеља Огар и Доњи Товарник, са око 2.350 становника, од тога око 500 пољопривредних домаћинстава.

Укупна дужина каналске мреже целог слива је 118.583 m, што представља густину од 32 m/ha.

Овим радовима проширено је дно канала према постојећој документацији реконструкције из 1988. године. Такође су очишћени сви пропуси и постављена облога канала испод мостова.

Овим пројектом обухваћени су радови на главном каналу дужине 13,5 km и на 4 секундарна канала укупне дужине око 4 km.

Радови су трајали 12 месеци и завршени су у марту 2010. године



Главни канал



Секундарни канал

ПРОЈЕКАТ: Санација доводног канала црпне станице Купусина



Вредност радова: 12.343.967 дин

Црпна станица Купусина се налази поред истоименог места у Западној Бачки. Систем за одводњавање Купусина је окружен каналом Бечеј-Бездан са северне и источне стране, а са западне стране каналом Пригревица-Бездан.

На доводном главном каналу до црпне станице у Купусини дошло је до ерозије леве и десне обале у дужини од око 70 m. Ерозија тла је угрозила и постојећи објект на обали. Ерозију је проузроковала необложеност обале, тако да је

вода при већим брзинама једноставно однела постојећи материјал. Одношење материјала је најизраженије око уливне грађевине, где су осцилације нивоа воде и највеће.

Циљ овог пројекта је санација доводног канала и постављање облоге канала на угроженој деоници. Облагањем канала спречене су будуће ерозије, што је и смисао ове санације.

Радови су трајали 6 месеци и завршени су у марту 2010. године.



Уливни канал, до ЦС Купусина



Изливни канал, до канала ДТД

ПРОЈЕКАТ: Рехабилитација насипа сектор Д.12, Сомбор, од Богојева до

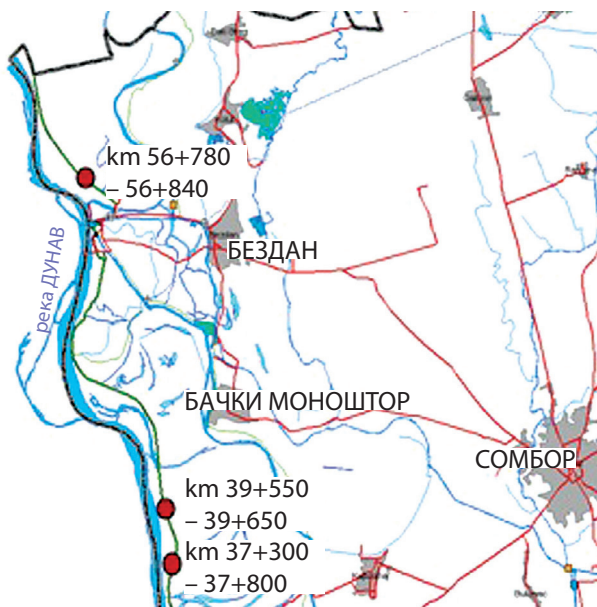


Вредност радова: 10.421.690 дин

Насип је према води изграђен од кохерентног (глиновитог) материјала. Са брањене стране насип је од некохерентног, песковитог материјала, са блажим косинама насипа, покривен танким хумусним слојем. Коте круне насипа имају потребну заштитну висину у односу на 1% велику воду.

На овој деоници насип је изграђен на покровном слоју мале дебљине, те се проблеми при високим дунавским водостајима јављају у залеђу насипа, односно долази до појаве филтрационих деформација тла брањеног терена, што је посебно изражено у брањеној ножици насипа па се формирају водолежи и извори у брањеном терену, односно непосредно иза ножице насипа. Продором насипа на деоници од km 56+780 до km 56+840 било би угрожено подручје Кенђија-Карапанца у склопу заштићеног природног добра Специјални резерват природе "Горње Подунавље" тј. површина од око 2.500 ha пољопривредног и шумског земљишта, велики број дивљачи и насеља Бездан, Колут, Бачки Брег са око 8.300 становника.

Продором насипа на деоници од km 37+300 до km 37+380 и од km 39+550 до km 39+650 било би угрожено подручје Сига - Казука, тј. површина од око 5.800 ha и насеља Бачки Моноштор и Купусина са око 6.200 становника.

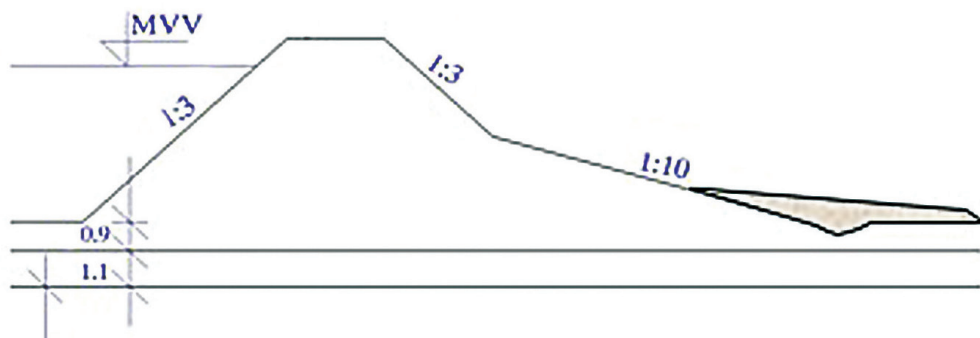


а на левој обали Дунава, о државне границе са Мађарском

Изграђен је пешчани баласт у брањеном терену који покрива микро депресије и танак повлатни слој земљишта, а уклињава се у брањену ножицу насипа. Насипањем пешчаног материјала до предвиђене коте санирају се предметне деонице, односно отклања се опасност појаве филтрационих деформација, тј. флуидизације и суфозије покровног слоја на месту његовог оштећења. Након насипања материјала горња површина и косина баласта су покривене хумусом и затрављене.

Санирањем ових деоница насипа прве одбрамбене линије и терена у залеђу насипа заустављени су даљи процеси филтрационих деформација и елиминисано је слабо место у одбрамбеној линији, чиме и насип и брањено подручје имају већи степен сигурности.

Радови су изведени током 2008. године.



ПРОЈЕКАТ: Рехабилитација камене насипа сектор Д.12 Сомбор, од Богојева д



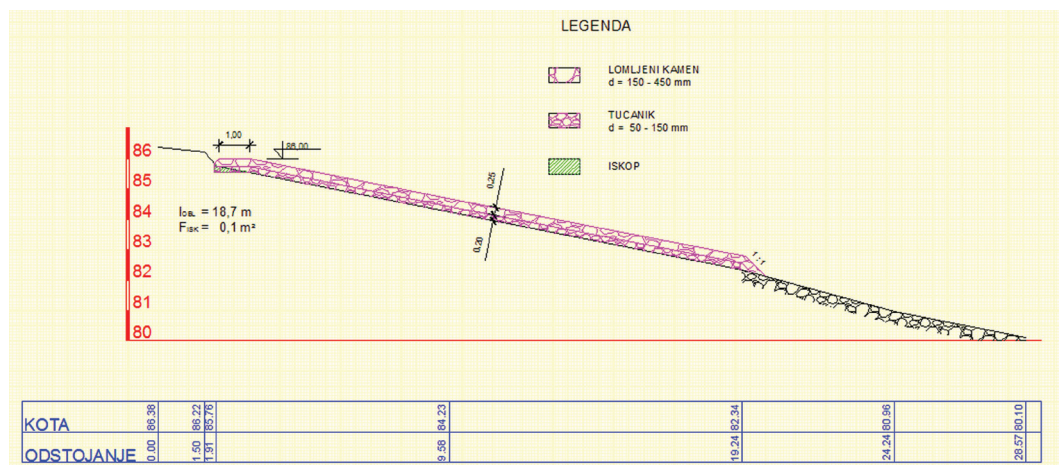
Вредност радова: 19.436.662 дин

Регулационе грађевине на левој обали Дунава имају улогу утврђивања и стабилизације обале у близини насипа прве линије одбране од поплава. На деоници обалоутврде од ркм 1431+060 до ркм 1430+740 регистрована су оштећења изазвана дејством леда. Горњи део обалоутврде се срушио и клизнуо у воду, а потом је почела да се обрушава обала која је од ножице насипа удаљена 30 m.

Продором насипа прве линије одбране било би угрожено подручје Кењђија - Карапанца у склопу заштићеног природног добра Специјални резерват природе „Горње Подунавље“ т.ј. око 2.500 ha пољопривредног и шумског земљишта и велики број дивљачи на нашој територији и насеља Бездан, Колут, Бачки Брег са око 8.300 становника. Вода би се проширила и на Мађарску територију пошто не постоје гранични насипи.



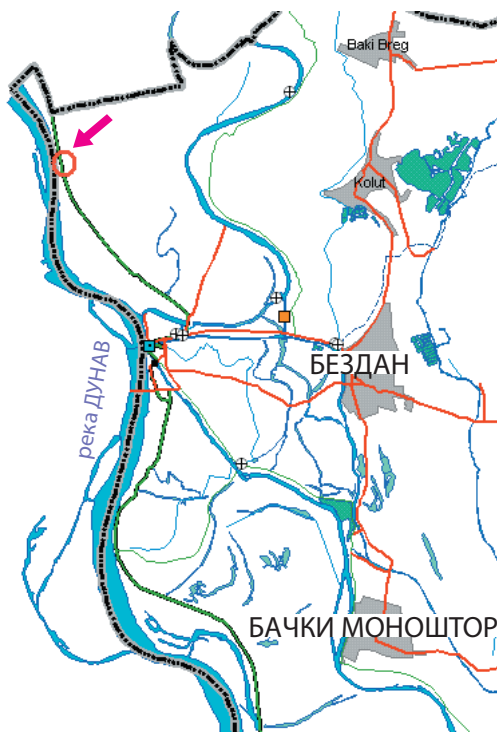
е облоге левообалног дунавског а до државне границе са Мађарском



Обрушени део обалоутврде, од ркм 1431+060 до ркм 1430+740, саниран је уградњом двослојне камене облоге од туцаника и ломљеног камена, са формирањем косине обалоутврде 1:1,5. На припремљену подлогу и формирану косину 1:1,5 уграђен је слој туцаника од 20 cm и слој крупно ломљеног камена крупноће Ø 150 – 450 mm дебљине 25-45 cm. На горњем делу формирана је банка ширине 1 m, која се калдрмише као и остали део новоформиране косине обалоутврде.

Изведеним радовима обала је заштићена и утврђена, заустављен је процес њеног обрушавања и приближавања насипу прве одбрамбене линије који је удаљен од обале 30 m.

Радови су изведени током 2008. године.



ПРОЈЕКАТ: Санација дунавског насипа

Д.11. Бачка Паланка од Бегеча до Бо

насип од Вајске до Младенова - рас



Вредност радова: 2.533.677 дин

Реконструисан насип има потребну заштитну висину 1,2 m изнад рачунске велике воде, са небрађене стране изграђен од кохерентног материјала, а са брађене стране је ојачан хидраулички уграђеним песком и пресвучен хумусним слојем.

На деоници од km 39+450 до km 39+750 насипа, при високим водостајима Дунава и током спровођења одбране од поплава, у брађеном терену уз ножицу насипа регистрована је појава водолежи и извора.

Продором насипа прве линије одбране било би угрожено подручје од око 3.000 ha обрадивих површина и насеља Младеново и Бачко Ново Село са око 5.000 становика.

Санирање деонице од km 39+450 до km 39+750 насипа, изведено је комбинацијом вертикалне и хоризонталне цевне дренаже. Вертикалну дренажу чине самоизливни вертикални бунари (13 комада) међусобно повезани одводним цевима, којима се вода одводи у канал.

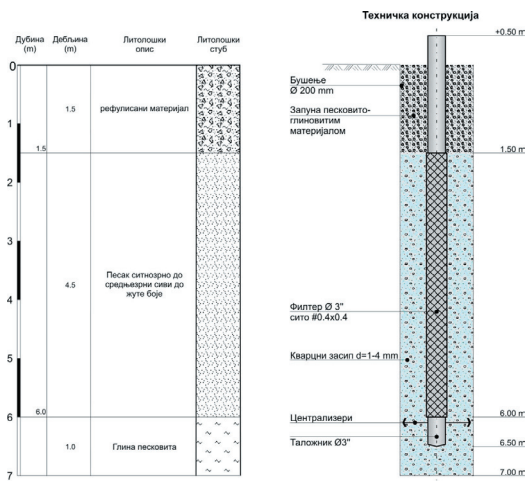


па код Младенова, Сектор одбране о гојева, Техничка деоница Д.11.2. теретни бунари (батерија)



Хоризонтална цевна дренажа омогућава растеређење површинских слојева тла и чине је два крака укупне дужине 400 m. Прихваћене воде се одводе у канал за одводњавање који припада мелиорационом сливу Младеново.

Изведеним радовима, током 2008, овај локалитет више не представља слабо место на одбрамбеној линији, нема појаве водолежи и извора, што је потврђено током спровођења ванредне одбране од поплава у 2009. години.



ПРОЈЕКАТ: Санација леве обале Дуна

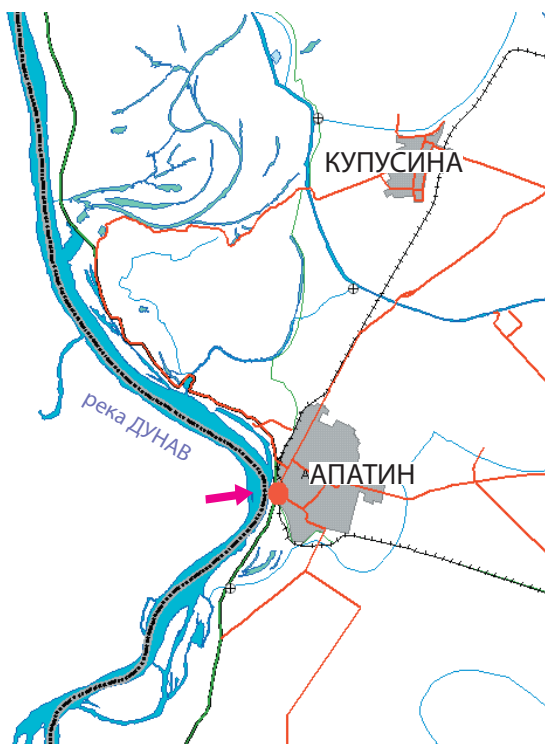
Д.12. Сомбор, од Богојева до државн



Вредност радова: 25.464.816 дин

Обалоутврда код Апатина на левој обали Дунава од ркм 1401+400 до ркм 1401+624 ("Стари Кеј") саставни је део насипа прве одбрамбене линије. Изграђена је у виду кејске конструкције, косог кејског зида од ломљеног камена која је ослоњена на ножицу такође од ломљеног камена. На деоници од ркм 1401+400 до ркм 1401+479 косине насипа су биле делимично покривене ломљеним каменом и ножица је била оштећена. При наиласку поплавних таласа реке Дунав, увећава се вероватноћа рушења дотрајале обалоутврде, односно повећава се опасност по оштећење насипа.

Продором насипа прве линије одбране на овом локалитету директно је угрожен град Апатин са 19.500 становника, подручје од око 12.400 ha обрадивих површина и насеља Сонта, Свилојево и Пригревица са око 11.000 становника.



нава код Апатина, Сектор одбране вне границе са Мађарском



Извршено је ојачање ножице и тепиха обалоутврде ломљеним каменом. Облога кејског зида израђена је од бетонских блокова, хоризонтално постављених у редове, по косини 1:2, а површине обложене блоковима су оивичене АБ гредама. На средини кејског зида је банка па је облога подељена у две зоне. Уместо старих степеница изграђене су нове АБ степенице.

Санацијом обалоутврде ојачана је одбрамбена линија, повећана је њена сигурност и естетски разлози су задовољени.

Радови су изведени током 2008. и 2009. године.



ПРОЈЕКАТ: Санација леве обале реке Дунав, Сектор одбране Д.11. Бачка Паланка, од Бегеча до Богојева



Вредност радова: 19.002.920 дин

Регулационе грађевине на левој обали Дунава на потезу од ркм 1284+400 до ркм 1284+000, код Гложана, грађене су са циљем регулисања ширине речног тока, утврђивања постојеће обале и формирања нове обале. На наперу бр. 2 (ркм 1284+255) регистрована су велика оштећења, узрокована ерозивним дејством воденог тока, леда и таласа. Кота круне напера снижена је за 1,50 m од пројектоване коте, а бочне косине и сам труп напера такође су оштећени нарочито на профилима ближим матици реке. Започет је процес обрушавања обале, у чијој непосредној близини се налази насип прве одбрамбене линије, на свега 10 до 15 m од ножице насипа.

Изведени санациони радови на заштити и утврђивању обале, утичу и на повећање степена сигурности насипа прве одбрамбене линије. Продором насипа прве одбрамбене линије била би угрожена површина од око 1.700 ha обрадивог земљишта и насеља Гложан, Челарево и Бегеч са око 12.000 становника.

Извршена је санација напера бр. 2 и стабилизација дна и обале Дунава на овом локалитету.

Ослабљено тело напера допуњено је туцаником на који је уграђен ломљени камен до пројектованих кота и нагиба. Да би се зауставили ерозиони процеси на дну и обали реке извршена је стабилизација дна и обале израдом тепиха од туцаника и ломљеног камена.

Изведеним радовима саниран је и доведен у функционално стање регулациони објекат, обала је заштићена и утврђена, заустављен је процес њеног обрушавања и приближавања насипу прве одбрамбене линије.

Радови су изведени током 2009. године.



Автори: проф. др Атила Салваи, Александар Николић дипл. инж. грађ.,
мр Мирко Галоња дипл. инж. грађ., Звонко Матин дипл. инж. грађ.,
Слободанка Ђаконовић дипл. инж. грађ., Божана Зарић дипл. инж. грађ.,
/Фотографије: Документациони центар "Никола Мирков"/Штампа-[31]
стр.: илустр.; 21x30cm

а) Јавно водопривредно предузеће "ВОДЕ ВОЈВОДИНЕ"

(Нови Сад)-Јавне финансије -2008-2009-Пројекти

COBISS.SR-ID 252197639

ISBN 978-86-88309-00-4



