

INVESTITOR : PP «SAVA KOVAČEVIĆ» , VRBAS

**STUDIJA OPRAVDANOSTI IZGRANJE SISTEMA ZA
NAVODNJAVANJE NA PP «SAVA KOVAČEVIĆ» U
VRBASU**

Institut za vodoprivredu «Jaroslav Černi», Beograd

Beograd, 2007

SADRŽAJ

1. Uvod

1.1. Cilj investiranja

1.2. Rezime studije opravdanost

1.3. Metodološke osnove i podloge za izradu studije

2. Opis objekta

3. Analiza i ocena razvojnih mogućnosti investitora

3.1. Opšti podaci o investitoru

3.2. Analiza i ocena dosadašnjeg razvoja

4. Analiza prodajnog tržišta

5. Prikaz idejnog projekta

6. Analiza nabavnog tržišta

7. Analiza lokacije i životne sredine

8. Ekonomsko-finansijska analiza

8.1. Proračun potrebnih ulaganja u osnovna i obrtna sredstva

8.2. Izvori finansiranja i obaveze prema izvorima

8.3. Obračun rezultata poslovanja (ukupan prihod, dobit)

8.4. Obračun troškova poslovanja

8.5. Finansijski tok projekta

8.6. Ekonomski tok projekta

9. Finansijska ocena projekta

9.1. Statička ocena

9.2. Dinamička ocena

9.3. Ocena u uslovima rizika i neizvesnosti

10. Zaključak

1. Uvod

1.1.Cilj investiranja

Ulaganje sredstava u izgradnju sistema za navodnjavanje na ovom poljoprivrednom gazdinstvu treba da omogući :

- smanjenje šteta usled suše koje su poslednjih godina evidentne,
- intenziviranje postojeće strukture proizvodnje, povećanje individualnih prinosa i smanjenje oscilacija kod već postignutih,
- izbor opreme za navodnjavanje koja će doprineti uštedi vode i energije,
- bolje upošljavanje preradivačkih kapaciteta, poljoprivredne mehanizacije i radne snage,
- bolje efektuiranje uložениh sredstava i dr.

1.3. Metodološke osnove i podloge za izradu studije

Studija opravdanosti za izgradnju sistema za navodnjavanje na PP »Sava Kovačević« AD u Vrbasu, rađena je na osnovu Zakona o izgradnji objekata Republike Srbije (Sl. Glasnik RS broj 47/2003, član 38), odnosno Idejnog projekta sa procenom uticaja na životnu sredinu usvojenog rešenja, koji su paralelno rađeni za isti ovaj projekat.

Studija opravdanosti predstavlja podlogu za donošenje odluke o realizaciji nameravane investicije.

Metodološki ova studija je urađena kao slučaj izgradnje hidromelioracionih projekata koji omogućavaju efikasno dovođenje i distribuciju vode do pojedinih parcela tj. do useva .

Sadržaj metodologije objavljen u Službenog glasniku broj 80, septembra 2005., bio je metodološka osnova za izradu ove studije opravdanosti.Kod obrade pojedinih poglavlja ove studije korišćene su sledeće metode i teorije : teorija troškova, investiciona i analitička kalkulacija, metode za ocene ekonomske efektivnosti investicija, metode za ocenu rizika i neizvesnosti, bilansi stanja i bilansi uspeha (preduzeća i projekta).

1.2.Rezime studije opravdanost

1. INVESTITOR PROJEKTA : PP"Sava Kovačević", AD – Vrbas

2. KORISNIK : PP"Sava Kovačević", AD – Vrbas

2. NAZIV STUDIJE OPRAVDANOSTI : Izgradnja sistema za navodnjavanje na PP"Sava Kovačević" u Vrbasu.

3. VELIČINA PROJEKTA : Sistem za navodnjavanje je bruto površine 2096 ha, ukupna dužina cevovoda je 32100 m. Mobilnu opremu čini 11 prevlačivih "Centar Pivota", 2 "Lineara" i 16 "Tifona" sa rampom. Planirana je izgradnja stabilne crpne stanice, kapaciteta 870 l/s u kojoj će se nalaziti 7 crpnih agregata. Distribucionu mrežu čini 21380 m razvodnog cevovoda.

4. LOKACIJA : Sistem se nalazi uz desnu obalu irigacionog kanala "Kula-Mali Idoš". Ta površina je podeljena prugom Novi Sad-Subotica na dva dela. Zapadni sa oko 1300 ha i istočni sa oko 800 ha.

5. CILJ ULAGANJA : Povećanje individualnih prinosa, intenzifikacija i prestrukturiranje poljoprivredne proizvodnje što će imati uticaja na bolje poslovanje ovog PP.

6. DINAMIKA REALIZACIJE : Dve faze po godinu dana.

7. PREDRAČUNSKA VREDNOST : 461.911.025 dinara odnosno 5.633.61 € (po cenama iz septembra 2007. godine).

8. IZVORI FINANSIRANJA :

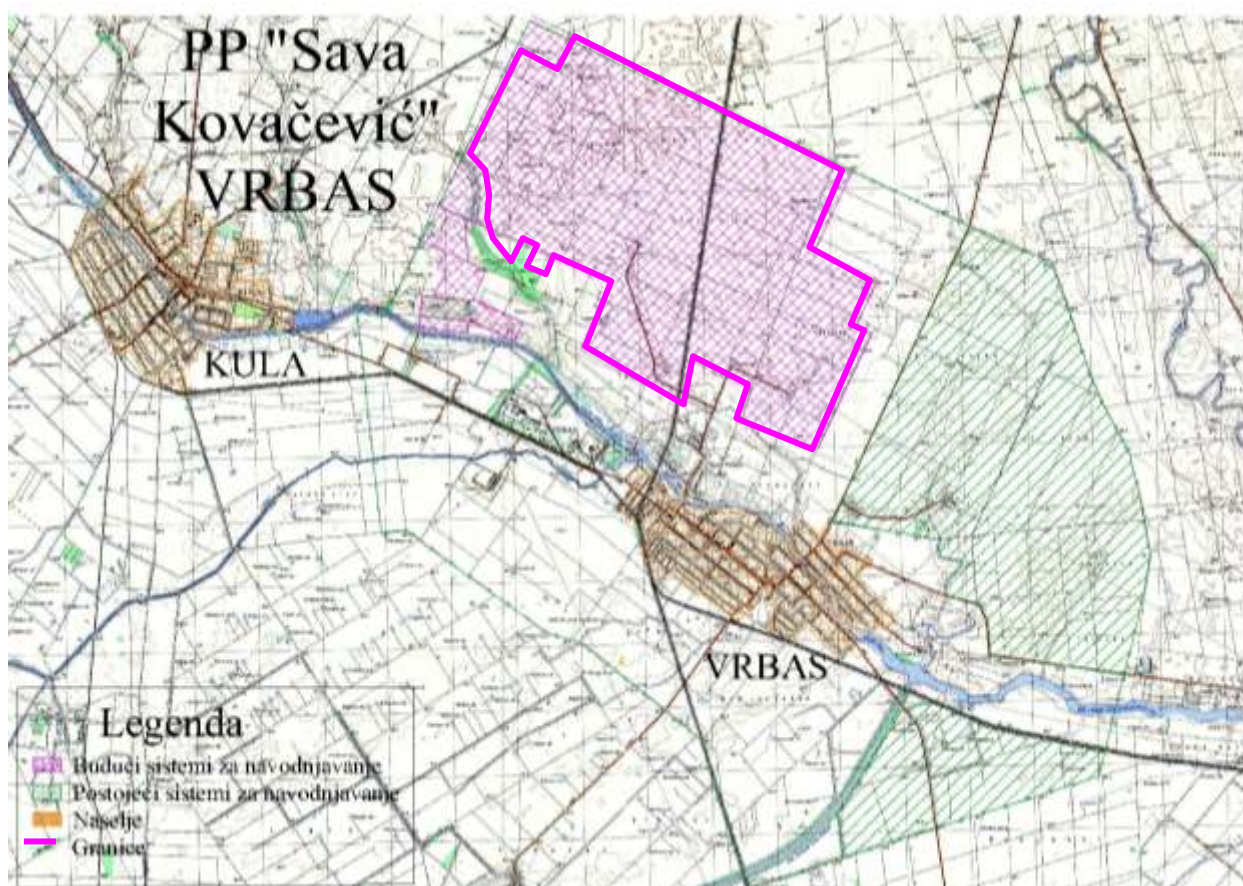
Red. broj	Izvori finansiranja	Iznos, dinara	Iznos, €	%, učešća
1.	Sopstvena sredstva investitora	215.911.002	2.633.061	46,74
2.	Kredit (Fonda,banke)	246.000.000	3.000.000	53,26
	Ukupno	461.911.025	5.633.061	100

9. EFIKASNOST INVESTICIJE

- Neto-sadašnja vrednost projekta (za 6 %) :+ 136.184.238 dinara
- Relativna neto-sadašnja vrednost 0,2385
- Interna stopa rentabilnosti : 8.86 %
- B/C odnos 1.39
- Projekat osetljiviji na smanjenje prihoda od proizvodnje

2. Opis objekta

Sistem za navodnjavanje »Sava Kovačević« sa ukupnom površinom 2.100 ha nalazi se uz desnu obalu irigacionog kanala "Kula - M. Idoš". Te površine su podeljene železničkom prugom Novi Sad - Subotica na dva sektora. U zapadnom kompleksu je osnovna poljoprivredna površina, od oko 1.300 ha, (između kanala za navodnjavanje "Kula - M. Idoš" i pruge), a u istočnom kompleksu pod sistemom je još oko 800 ha.



Slika 1

U neposrednoj okolini postoje značajni kapaciteti prehrambene industrije (šećerane, uljare, hladnjače, klanice), kao i industrijski pogoni čija je proizvodnja orijentisana na veštačko đubrivo i sredstva za zaštitu bilja.

3. Analiza i ocena razvojnih mogućnosti investitora

3.1. Opšti podaci o investitoru

Investitor ovog projekta je PP «Sava Kovačević»AD, Vrbas, Vinogradarska kosa bb.

- Matični broj : 08065888
- Reg. broj : 24008065888
- Šifra delatnosti : 020110
- PIB : 100636176

3.2. Analiza i ocena dosadašnjeg razvoja

PP «Sava Kovačević», Ad - Vrbas – poseduje značajne proizvodne resurse od kojih navodimo najvažnije :

- a) Poljoprivredno zemljište i proizvodnja

Tab. Podaci o zemljištu

	Vrsta zemljišta	hektara	%
1	Černozem karbonatni	650	13,19
2	Livadska crnica	660	13,39
3	Černozem i livadska crnica	3618	73,42
	UKUPNO:	4928	100.00

Tab. Podaci o strukturi setve, proizvodnji i prinosima

Red.broj	Naziv kulture	2004		2005		2006	
		ha	t/ha	ha	t/ha	ha	t/ha
1	Pšenica	352	5,4	184	5,3	639	5,4
2	Sem.pšenica	380	5,7	690	6,1	632	6,1
3	Ječam	388	6,2	419	5,6	188	5,6
4	Sem.ječam	43	6,7	108	5,8	85	4,7
5	Kukuruz	727	5,6	732	10	620	10,1
6	Sil.kukuruz	205	36,9	141	53,3	124	42,8
7	Sem.kukuruz	456	3,3	597	3,9	627	3,4
8	Linije	19	1,8	37	2,6	14	2,2
9	Suncokret	558	2,2	258	2,2	-	-
10	Soja	606	3,4	551	3,7	795	3,5
11	Šećerna repa	764	47,1	697	46,1	734	47,6
12	Lucerka seno	136	12,3	162	8,2	164	10,2
13	Krompir	14	55	26	43	-	-
14	Ind.krompir	63	41	64	37	-	-
15	Crni luk	6	48,9	-	-	-	-
16	Seno-grahorica ovas (senaza)	19	6,6	84	4,1	61	9,6
17	Stočni kelj-zel.masa	9	56,6	-	-	-	-
18	Grašak-ovaz-zel.masa	17	45,1	-	-	-	-
19	Uljana repica	-	-	26	2,2	-	-
20	Jari ječam	-	-	-	-	14	3,9
21	Ovas	2	3,6	-	-	6	5,6
	Ukupno	4764		4776		4703	

b) Preradivački kapaciteti

Tab. Podaci o prerađivačkim kapacitetima

	Naziv	Starost (godine)
1	Silos 600 vagona	17
2	Sušara za žitarice SC 15 KPT	17
3	Selekciona stanica 5t/čas	
4	Sušara, krunjača i selektor Cimbria	1
5	Mlekara 12.000l/dan	

C) Poljoprivredna mehanizacija

Tab. Podaci o poljoprivrednoj mehanizaciji

	Komada	Starost (godina)
1. Laki traktori	2	22
2. Srednji traktori	35	
MTZ 82	12	15
MTZ 82	2	13
MTZ 82	4	12
MTZ 820	5	8
Torpedo 7506	2	26
Torpedo 7506	1	27
Torpedo 7506	4	23
Torpedo 7506	2	18
Foton 804	3	2
3. Teški traktori	18	
John Deere 4755	4	17
John Deere 8310	2	6
Ursus	1	21
Zetor specijal	1	22
Dajc Far 135	1	4
Dajc Far 165	1	4
JTO DFH 1204	5	2
JTO DFH 1204	2	1
Klas 3330	1	1
4. Guseničari	1	23
5. Kombajni	9	
Univerzalni Klas	2	5
Univerzalni Klas	2	3
Repni kombajn Holmer	1	4
Silažni kombajn John Deere	1	16
Kastriks	3	3
6. Samohodna prskalica Berthold	1	1
7. Plugovi	9	
John Deere 2810 5 brazni	4	9
Lekmen	2	5

Obrtač	1	4
Podrivač	1	2
Kverneland	1	2
8. Tanjirače	4	
9. Setvospremači	8	
Grančio 6m	1	2
Konkilder	4	
Majevica	1	
IMT 9,6m	1	2
Germinator	1	2
10. Prskalice	3	
Amazon	1	6
Amazon	1	5
Rau	1	3
11. Kultivatori	17	
Delfos 6redni	5	
IMT 6redni	8	
Futog 8redni	2	1
HL 6redni	2	3
12. Rasturivači min. Đubriva	5	
Amazon	3	3
Rasturač	2	12
13. Tarupi RM 280 Italija	2	6
14. Prese	5	
Velger	3	9
Big Baler	1	2
Velger	1	3
15. Kosačice	2	
Fela	1	1
Easi	1	3
16. Mašine za sakupljanje sena	3	
17. Prikolice	37	
Fligel KFT	4	4
Fligel ASV	1	3
Zmaj 485	15	23
Zmaj 521	6	13
Itas 8022	11	23
18. Sejačice	12	
Nodet 6redna	7	
Sigma C30	1	20
Amazon	1	10
Kun 12redna	2	4
Lekmen soliter	1	2

d) Navodnjavanje

Tab. : Podaci o postojećoj opremi za navodnjavanje

Naziv	Komada	Starost (godina)
Samohodna bočna krila BK 400m	6	
Centar pivot 600m	1	20
Centar pivot 500m	1	13
Centar pivot 680m	1	7
Obrtni linear 320m	1	12
Obrtni linear 330m	2	12
Obrtni linear 340m	2	6
Prevlačivi Pivot Bauer 400m	3	4
Tifon	20	2
Centar Sava pivot	3	2
Tifon kišna rampa	3	2

e) Radna snaga

Kvalifikaciona struktura	Služba zajed.poslov.	Doradni centar	Mehanička radionica	Ratarstvo	Stočarstvo	Mlekara	Ukupno
VSS-VII	7	4	-	5	5	-	21
VS-VI	2	-	-	1	1	4	8
VKV-V	-	1	5	1	-	2	9
SSS-IV	24	14	13	22	17	17	107
KV-III	11	11	16	22	16	5	81
PK-II	1	6	1	20	5	4	37
NKV-I	5	4	-	-	16	1	26
UKUPNO:	50	40	35	71	60	33	289

3.3. Analiza dosadašnje i projekcija buduće poljoprivredne proizvodnje

Struktura proizvodnje pre projekta kao i proizvodni i finansijski efekti za sve kulture prikazani su u tabeli.

Tab. Struktura setve, prinosi, vrednost i troškovi proizvodnje (pre projekta)

Red. br.	Usevi	Površina, ha	Učešće,	Prinos, t/ha	Vrednost proizvodnje, din/ha	Troškovi proizvodnje din/ha	Dobit, din/ha	Ukupan prinos, t	Ukupna vrednost proizvodnje, din	Ukupni troškovi proizvodnje, din	Ukupna dobit, din	Ponderisana dobit, din/ha
I	Pšenica	245	13,5	5,38	57.602,60	51.676,19	5926,41	1318,1	14112637	12660667,16	1451969,841	800,87
II	Ječam											
	Semenska soja	290	16,0	3,43	68.469,59	74.806,63	-6337,04	995,28	19856181,84	21693922,32	-1837740,485	-1013,65
VI	Šećerna repa											
	Silažni	100	5,5	30,00	75.000,00	74.073,20	926,80	3000	7500000	7407320	92680	51,12
IX	Semenski kukuruz	290	16,0	3,29	162.618,41	114.776,51	47841,90	953,23	47159337,81	33285187,18	13874150,64	7652,59
	Ukupno	1813	100,0	119,884	787132,7988	728490,7839	58642,01	29242,07	177045332,7	161648655,9	15396676,74	8492,38

Na osnovu analitičkih kalkulacija za pojedine proizvodnje koje su dobijene na gazdinstvu izračunati su važniji ekonomski pokazatelji poslovanja po kulturama.

Tab. : Ekonomski pokazatelji poslovanja po kulturama (pre projekta)

Redni broj	Kulture	Pokazatelji		
		Produktivnost dohodak/BLD*100	Ekonomičnost prihodi/rashodi*100	Rentabilnost dobit/rashodi*100
1	Pšenica	92,16	111,47	11,47
2	Ječam	65,96	97,86	-2,14
3	Jari ječam	59,64	97,74	-2,26
4	Kukuruz	59,22	117,64	17,64
5	Semenska soja	38,60	91,53	-8,47
6	Šećerna repa	56,40	93,91	-6,09
7	Suncokret	27,61	112,74	12,74
8	Silažni kukuruz	24,15	101,25	1,25
9	Semenski kukuruz	74,60	141,68	41,68

Projekcija buduće proizvodnje izvršena je u saradnji sa Investitorom. Predložena je buduća struktura proizvodnje, određeno učešće pojedinih kultura i planirani budući prinosi. Potom su za svih jedanaest kultura izrađene planske analitičke kalkulacije po "Crop budget" metodu (date u prilogu).

Projektovana struktura proizvodnje trebalo bi da opravda izgradnju sistema za navodnjavanje.

Tab. Struktura setve,prinosi,vrednost i troškovi proizvodnje (posle projekta)

Red. br.	Usevi	Površina, ha	Učešće,	Prinos, t/ha	Vrednost proizvodnje, din/ha	Troškovi proizvodnje din/ha	Dobit, din/ha	Ukupan prinos, t	Ukupna vrednost proizvodnje, din	Ukupni troškovi proizvodnje, din	Ukupna dobit, din	Ponderisana dobit, din/ha
I	Pšenica	245	13,5	6,00	75.970,00	69.734,98	6.235,02	1.470,00	18.612.650,00	17.085.069,98	1.527.580,02	842,57
II	Ječam											
IX	Semenski kukuruz	290	16,0	4,00	219.416,41	155.361,51	64.054,90	1.160,00	63.630.757,81	45.054.838,05	18.575.919,77	10.245,96
	Ukupno:	1813	100,0		1.085.329,20	942.029,51	143.299,69	37.961,00	253.816.097,65	207.774.338,14	46.041.759,51	25.395,34
	Postrni usevi				179.000,00	123.884,32	55.115,68	1.457,50	40.210.000,00	27.654.909,15	12.555.090,85	5.560,27
X	Postrna soja	245	10,9	3,50	98.000,00	63.956,55	34.043,45	857,50	24.010.000,00	15.669.354,75	8.340.645,25	3.693,82
XI	Postrni suncokret	200	8,9	3,00	81.000,00	59.927,77	21.072,23	600,00	16.200.000,00	11.985.554,40	4.214.445,60	1.866,45
	UKUPNO:	2258	124,5		1.264.329,20	1.065.913,83	198.415,37	39.418,50	294.026.097,65	235.429.247,29	58.596.850,36	30.955,61

Na osnovu istih izračunati su važniji ekonomski pokazatelji poslovanja (tabela).

Tab. : Ekonomski pokazatelji poslovanja po kulturama (posle projekta)

Redni broj	Kulture	Pokazatelji		
		Produktivnost dohodak/BLD*100	Ekonomičnost prihodi/rashodi*100	Rentabilnost dobit/rashodi*100
1	Pšenica	121,55	108,94	8,94
2	Ječam	92,80	126,11	26,11
3	Jari ječam	72,23	104,65	4,65
4	Kukuruz	86,62	133,84	33,84
5	Semenska soja	65,17	118,84	18,84
6	Šećerna repa	82,95	110,00	10,00
7	Suncokret	27,61	70,37	-29,63
8	Silažni kukuruz	34,46	107,44	7,44
9	Semenski kukuruz	100,65	141,23	41,23
10	Postrna soja	41,88	153,23	53,23
11	Postrni suncokret	34,62	135,16	35,16

3.4. Finansijsko poslovanje investitora

Finansijsko poslovanje Investitora u poslednje tri godine analizirano je na osnovu zvaničnih finansijskih izveštaja : bilansa uspeha i bilansa stanja. Na osnovu istih izračunati su pokazatelji poslovanja na osnovu kojih se može steći uvid u finansijsko poslovanje investitora.

Tab. Bilans uspeha (2004-2006)

Red. br.	Pozicija	Godine					
		2004		2005		2006	
		u 000 din	%	u 000 din	%	u 000 din	%
A	Poslovni prihodi	499.217	97,71	635.679	98,68	671.478	94,82
1.	Prihodi od prodaje proizvoda i usluga	410.259		564.593		600.311	
1.1.	na domaćem tržištu	410.259		564.593		600.311	
1.2.	na stranom tržištu						
2.	Prihodi od aktiviranja učinaka i robe	24.143		19.466		23.533	
3.	Prihodi od premija, subvencija, dotacija i sl.						
4.	Povećanje vrednosti zaliha učinaka	25.022		20.411		15.340	
5.	Smanjenje vrednosti zaliha učinaka	3.800					
6.	Drugi poslovni prihodi	43.593		31.209		32.294	
	Rashodi direktnog materijala i robe						
	Bruto poslovni dobitak	499.217		635.679		671.478	
	Poslovni rashodi	445.898	87,83	570.042	89,65	630.937	89,84
	Drugi poslovni rashodi	445.898		570.042		630.937	

1.	Nabavna vrednost prodate robe	5.305		46.389		56.126	
2.	Troškovi materijala	196.166		240.538		257.159	
3.	Troškovi zarada, naknada i lični rashodi	119.828		160.552		179.521	
4.	Troškovi proizvodnih usluga						
5.	Troškovi amortizacije i rezervisanja	52.141		57.821		68.629	
6.	Nematerijalni troškovi						
7.	Troškovi poreza						
8.	Troškovi doprinosa						
9	<i>Ostali poslovni rashodi</i>	72.458		64.742		69.502	
	Poslovni dobitak	53.319		65.637		40.541	
	Poslovni gubitak						
B	Finansijski prihodi i rashodi						
1.	Finansijski prihodi	477	0,09	1.519	0,24	18.847	2,66
2.	Finansijski rashodi	26.935	5,31	33.986	5,34	35.820	5,10
	Dobitak finansiranja	0		0		0	
	Gubitak finansiranja	26.458		32.467		16.973	
C	Neposlovni i vanredni prihodi i rashodi						
1.	Neposlovni i vanredni prihodi	11.240	2,20	7.002	1,09	17.859	2,52
2.	Neposlovni i vanredni rashodi	34.862	6,87	31.822	5,00	35.530	5,06
	Neposlovni i vanredni dobitak	0		0		0	
	Neposlovni i vanredni gubitak	23.622		24.820		17.671	
D	Bruto rezultat preduzeća						
1.	Bruto dobitak	53.319		65.637		40.541	
2.	Bruto gubitak	50.080		57.287		34.644	
E	Dobitak i gubitak						
1.	Dobitak	3.239		8.350		5.897	
2.	Gubitak						
F	Porezi i doprinosi iz dobitka						
G	Neto rezultat preduzeća						
1.	Neto dobitak (E1-F)	3.239		8.350		5.897	
2.	Neto gubitak (E2+F)						
3.	Neto gubitak (F-E1)						
H	Ukupni prihodi	510.934		644.200		708.184	
I	Ukupni rashodi	507.695		635.850		702.287	

Prema podacima prikazanim u Bilansu uspeha, može se konstatovati da je ovo preduzeće u sve tri poslovne godine poslovalo sa dobiti, s tim što je najveća dobit tj. neto-dobitak ostvarena u 2005. godini, a najmanji u 2004. godini. Ovo je podatak za poslovanje preduzeća u celini.

Tab. : Bilans stanja (2004-2006)

Red. br.	Struktura sredstava	Godine					
		2004		2005		2006	
		000 din	%	000 din	%	000 din	%
	A K T I V A						
A	Neuplaćeni upisani kapital	0	0	0	0	0	0
B	Stalna imovina	1.088.006	82	1.219.667	78	1.334.765	78
1.	Nematerijalna ulaganja i dr.			47.678		47.628	
2.	Osnovna sredstva	1.086.508	0	1.168.720	0	1.279.707	0

2.1.	Zemljišta, šume i višegodišnji zasadi	45.115		59.713		60.830	
2.2.	Građevinski objekti						
2.3.	Oprema						
2.4.	Alat i inventar						
2.5.	Avansi i osnovna sredstva u pripremi						
2.6.	<i>Nekretnine, postrojenja i oprema</i>	1.041.393		1.109.007		1.218.877	
3.	Dugoročni finansijski plasmani	1.498	0	3.269	0	7.430	0
3.1.	Dugoročne hartije od vrednosti			1.826		5.987	
3.2.	Učešće u kapitalu drugih pravnih lica	1.498		1.443		1.443	
C	Obrtna imovina	242.364	18	353.554	22	385.225	22
1.	Zalihe	152.063		170.339		163.728	
1.1.	Materijal						
1.2.	Dati avansi						
2.	Kratkoročna potraživanja i plasmani	84.570		167.057		171.357	
2.1.	Kratkoročna potraživanja i plasmani	84.570		165.257		163.371	
	Kupci	84.570		165.257		163.371	
	Druga potraživanja						
2.2.	Kratkoročni finansijski plasmani	0		1.800		7.986	
	Kratkoročni krediti			1.800		7.986	
3.	Gotovinski ekvivalenti i gotovina	3.042		3.063		9.422	
3.1.	Hartije od vrednosti						
3.2.	Gotovina	3.042		3.063		9.422	
4.	<i>Porez na dodatu vrednost i AVR</i>	2.689		13.095		40.718	
D	Aktivna vremenska razgraničenja		0		0		0
E	Poslovna imovina (A+B+C+D)	1.330.370	100	1.573.221	100	1.719.990	100
F	Gubitak		0		0		0
G	Poslovna aktiva (E+F)	1.330.370	100	1.573.221	100	1.719.990	100
H	Vanbilansna aktiva	158.480		157.948		105.773	
I	Ukupna aktiva (G+H)	1.330.370	100	1.573.221	100	1.719.990	100
	P A S I V A						
A	Kapital	1.049.994	79	1.216.622	77	1.219.067	71
1.	Osnovni kapital	865.079		1.024.628		1.024.628	
1.1.	Državni kapital						
1.2.	Ostali kapital	865.079		1.024.628		1.024.628	
2.	Emisiona premija						
3.	Rezerve iz dobitka	181.676		181.676		181.676	
3.1.	Zakonske rezerve						
4.	Neraspoređeni dobitak	3.239		10.318		12.763	
4.1.	Neraspoređeni dobitak ranijih godina						
4.2.	Neraspoređeni dobitak tekuće godine						
5.	Revalorizacione rezerve						
B	Dugoročna rezervisanja		0		0		0
C	Obaveze	280.376	21	356.599	23	500.923	29
1.	Dugoročne obaveze	99.996		108.071		277.052	
2.	Kratkoročne obaveze	180.380		248.528		223.871	
2.1.	Primljeni avansi, depoziti, kaucije						
2.2.	Dobavljači	10.545		89.532		69.571	
2.3.	Obaveze za zarade i naknade zarada						
2.4.	<i>Obaveze iz poslovanja</i>	157.506		148.285		139.847	
2.5.	Obaveze za poreze, doprinose i dr. dažbine	1.598		92		1.419	

2.6.	Druge obaveze	10.731		10.619		13.034	
D	Pasivna vremenska razgraničenja		0		0		0
E	Poslovna pasiva (A+B+C+D)	1.330.370	100	1.573.221	100	1.719.990	100
F	Vanbilansna pasiva	158.480		157.948		105.773	
G	Ukupna pasiva (E+F)	1.330.370	100	1.573.221	100	1.719.990	100

Bilans stanja ovog preduzeća za poslednje tri godine poslovanja pokazuje da je struktura sredstava dosta stabilna jer na stalnu imovinu otpada 80% sredstava u sve tri poslovne godine.

Pokazatelji poslovanja prikazani su u narednim tabelama.

Tab. Pokazatelji poslovanja

POKAZATELJI OPŠTEG POSLOVNOG USPEHA (000din)	GODINE		
	2004	2005	2006
Ukupni prihodi	510.934,00	644.200,00	708.184,00
Poslovni prihodi	499.217,00	635.679,00	671.478,00
Poslovni dobitak / gubitak	53.319,00	65.637,00	40.541,00
Broj zaposlenih	289	289	289
Osnovna sredstva	1.086.508,00	1.168.720,00	1.279.707,00
Obrtna sredstva	242.364,00	353.554,00	385.225,00
Stopa poslovne dobiti	10,7%	10,3%	6,0%
Stopa neto dobiti	0,6%	1,3%	0,8%
Stopa prinosa na kapital	0,243%	0,531%	0,343%
Aktiva / Kapital	1,267	1,293	1,411
Poslovni prihodi po zaposlenom	1.727,39	2.199,58	2.323,45

POKAZATELJI O PROFITABILNOSTI (000din)	GODINE		
	2004	2005	2006
Poslovna dobit / poslovni prihodi	10,68%	10,33%	6,04%
Dobit finansiranja / finansijski prihodi	0,00%	0,00%	0,00%
Vanredna dobit / vanredni prihodi	0,00%	0,00%	0,00%
Bruto dobitak prema ukupnim prihodima	10,44%	10,19%	5,72%
Bruto gubitak prema ukupnim rashodima	9,86%	9,01%	4,93%
Neto dobitak prema ukupnom prihodu	0,63%	1,30%	0,83%
Neto dobitak / aktiva	0,24%	0,53%	0,34%
Neto gubitak / aktiva	0,00%	0,00%	0,00%

POKAZATELJI O POSLOVANJU - AKTIVNOSTI (000din)	GODINE		
	2004	2005	2006
Koeficijent obrta osnovnih sredstava	0,47	0,55	0,55
Koeficijent obrta ukupnih poslovnih sredstava	0,38	0,41	0,41
Koeficijent obrta ukupnih obrtnih sredstava	2,11	1,82	1,84
Koeficijent obrta kupaca	6,04	3,90	4,33

INDIKATORI STRUKTURE PRIHODA (000din)	GODINE		
	2004	2005	2006
Učešće poslovnih prihoda u ukupnom prihodu	97,71%	98,68%	94,82%
Učešće finansijskih prihoda u ukupnom prihodu	0,09%	0,24%	2,66%
Učešće neposlovnih i vanrednih prihoda u ukupnom prihodu	2,20%	1,09%	2,52%
Učešće prihoda na ino tržištu u ukupnom prihodu	0,00%	0,00%	0,00%

INDIKATORI STRUKTURE RASHODA (000din)	GODINE		
	2004	2005	2006
Učešće poslovnih rashoda u ukupnim rashodima	87,83%	89,65%	89,84%
Učešće finansijskih rashoda u ukupnim rashodima	5,31%	5,34%	5,10%
Učešće neposlovnih i vanrednih rashoda u ukupnim rashodima	6,87%	5,00%	5,06%

POKAZATELJI LIKVIDNOSTI (000din)	GODINE		
	2004	2005	2006
Opšti ratio likvidnosti	1,34	1,42	1,72
Rigorozni ratio likvidnosti	0,49	0,68	0,77
Gotovinski ekvivalenti i gotovina u odnosu na kratkoročne obaveze	0,02	0,01	0,04
Neto obrtna sredstva (000 dinara)	61.984	105.026	161.354

POKAZATELJI O ZADUŽENOSTI I FINANSIJSKOJ STRUKTURI (000din)	GODINE		
	2004	2005	2006
Učešće obaveza u ukupnoj pasivi	21,08%	22,67%	29,12%
Učešće dugoročnih obaveza u ukupnoj finansijskoj strukturi	7,52%	6,87%	16,11%
Učešće kratkoročnih obaveza u ukupnoj finansijskoj strukturi	13,56%	15,80%	13,02%
Pokriće osnovnih sredstava, nematerijalnih ulaganja i neplaćenog upisanog kapitala sa kapitalom	103,48%	96,06%	104,97%
Kapital / Obaveze	3,74	3,41	2,43
Odnos kapitala, dugoročnih rezervisanja i dugoročnih obaveza prema stanju stalne imovine i zaliha	92,74%	95,30%	99,84%

Na osnovu prikazane analize poslovanja u prethodne tri godine može se zaključiti da Investitor nema dovoljno sopstvene akumulacije da realizuje ovu investiciju te zbog toga potrebna sredstva mora tražiti iz drugih izvora.

AUTORI STUDIJE

**Institut za vodoprivredu »Jaroslav Černi«, Beograd, ul. Jaroslava Černog
80 :**

-
-

Poljoprivredni fakultet, Departman za ekonomiku poljoprivrede i sociologiju sela, Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića 8 :

- Dr Svetlana Potkonjak, redovni profesor na predmetu Ekonomika vodoprivrede
- Mr Siniša Španić, saradnik

4. ANALIZA PRODAJNOG TRŽIŠTA

Prodajno tržište ima značajan uticaj prilikom planiranja strukture proizvodnje u uslovima navodnjavanja. Imajući ovo u vidu potrebno je intenzivirati proizvodnju onih proizvoda koji su deficitarni i onih koji se mogu plasirati na druga tržišta, odnosno izvan granica zemlje.

Poljoprivredna proizvodnja u sistemima za navodnjavanje ima karakter robne proizvodnje uz maksimalno ulaganje kapitala. Pored toga u ovim sistemima mora biti organizovana visokospecijalizovana proizvodnja dugih serija. Upravo zbog toga pitanje plasmana, realizacije gotovih proizvoda, postaje uslov normalnog funkcionisanja sistema za navodnjavanje.

Poslednjih godina došlo je do promene u strukturi tražnje za izvoz, u korist sledećih poljoprivrednih proizvoda:

- povrće (šampinjoni - sveži i prerađeni, smrznuti grašak, boranija, kukuruz šećerac, krastavci, paprika i dr.);
- od stočarskih proizvoda kvalitetno jagneće i juneće meso;
- zdravstveno bezbedna odnosno "ekološki čista" hrana za čiju proizvodnju postoje uslovi na ovom području (nekontaminiranost zemljišta, vode i vazduha).

Prema projektovanoj strukturi poljoprivredne proizvodnje moguće je očekivati znatno veću robnu proizvodnju nakon izgradnje ovog sistema.

Deo ostvarene proizvodnje biće utrošen na sopstvenom gazdinstvu (za potrebe stočarstva) a ostatak će se nakon dorade plasirati na tržištu.

Preporučuje se u ovom slučaju istraživanje tržišta pojedinih kultura u cilju daljeg intenziviranja poljoprivrede proizvodnje u uslovima navodnjavanja.

5. Opis projekta

Na osnovu detaljnih razmatranja i analiza, problem deficita vode na teritoriji PP "Sava Kovačević" rešen je na nivou generalnog i glavnog projekta jedinstvenog (zapadnog i istočnog) kompleksa,

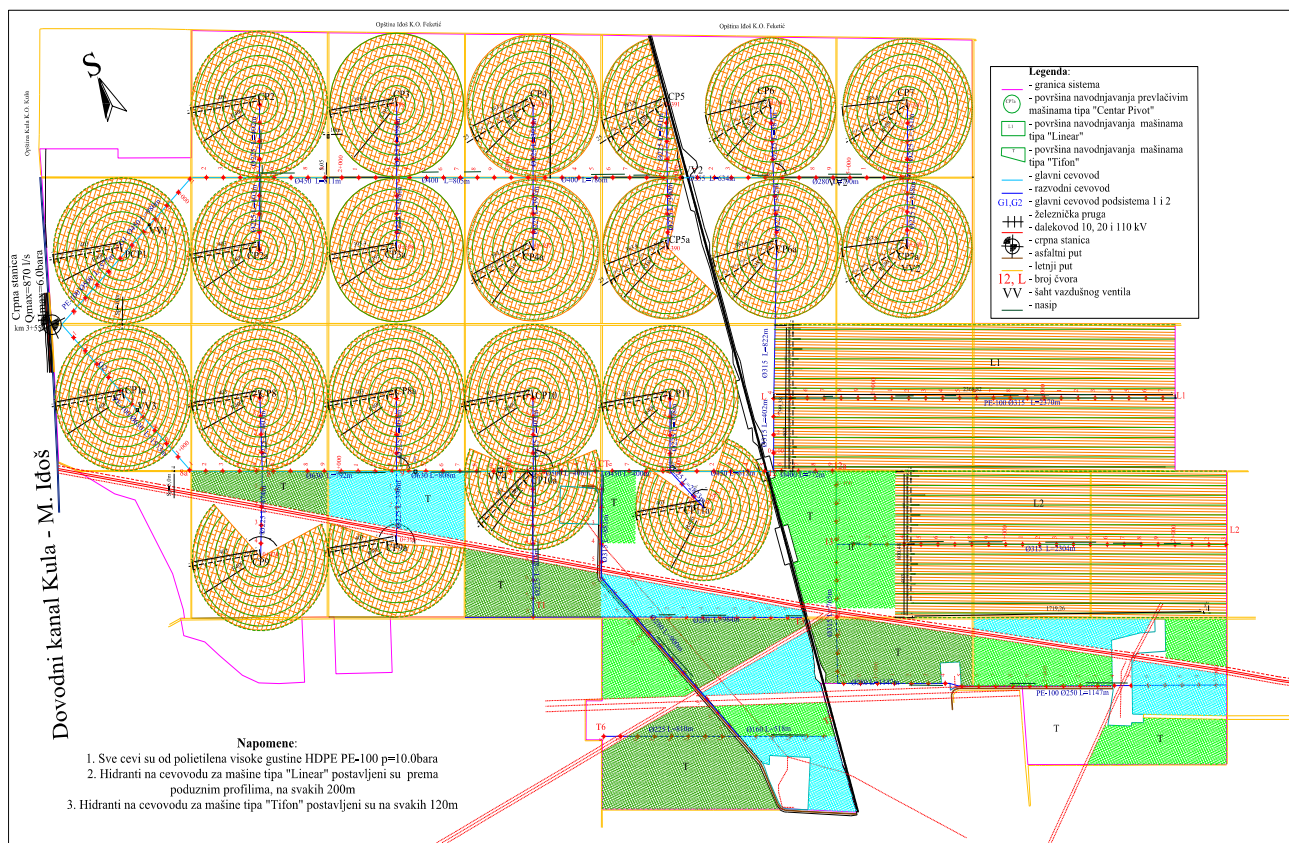
U Generalnom projektu su izvršene detaljne analize i poređenja tehno - ekonomskih parametara po predloženim varijantama, a od strane Investitora je usvojeno najprihvatljivije rešenje za dalju razradu na nivou glavnog projekta.

Navodnjavanje je predviđeno decentralizovanom distributivnom cevovodnom mrežom sa opremom za kišenje prevlačivim mašinama tipa „centar pivot“ linearima i uređajima tipa „tifton“ sa rampom, a koji su prilagođeni konkretnim uslovima na terenu i projektnim uslovima (energetske, železničke, vodoprivredne i dr.).

Osnovni podaci projektovanog sistema su:

- ▶ ukupna ograničena bruto površina 2.096 ha
- ▶ ukupna navodnjavana površina 1.695 ha
- ▶ ukupna dužina cevovoda za navodnjavanje ... 32.100 m
- ▶ predviđena oprema za kišenje su:
 - prevlačive mašine tipa „Centar pivot“11 kom (Fnav=969 ha ili 57%)
 - mašinama tipa „Linear“2 kom (Fnav= 346 ha ili 20%)
 - uređaji tipa „Tifton“ sa rampom 16 kom (Fnav= 380 ha ili 22%)
- ▶ pokrivenost sistema sa navodnjavanjem 80%

Prikazano je rešenje navodnjavanja prevlačivim mašinama tipa „Centar pivot“, „Linear“ i „Tifton“. dato je na slici 2.



Slika 2

Projektom je predviđeno da se izgradi:

- ▶ stabilna crpna stanica pored irigacionog kanala na km 3+530, kapaciteta 870 l/s sa manometarskom visinom dizanja do 6.0 bara.
- ▶ dva nezavisna magistralna cevovoda prečnika od $\varnothing 250$ do $\varnothing 630$ mm
- ▶ tipski kontrolni i manipulativni šahovi sa vodovodnom armaturom i
- ▶ drugi objekti

Crpna stanica

Crpna stanica direktno koristi akumulisanu vodu iz regionalnog kanala "KULA-M. IDOŠ" zahvaćenu prepumpanu vodu iz kanala DTD.

Projektom je predviđeno da se izgradi stabilna crpna stanica pored irigacionog kanala (km3+530), kapaciteta 870l/s sa manometarskom visinom dizanja do 6.0bara. Preko crpne stanice voda se sistemom cevovoda dovodi do uređaja za navodnjavanje.

Projektovana crpna stanica sadrži:

- građevinski deo (predcrpilišni i crpni deo)
- hidromašinsku i prateću opremu (pumpne agregate,ustavu, rešetku i dr.) i
- elektro razvod, unutrašnji elektromotorni razvod, komandovanje i osvetljenje

U cilju fleksibilnijeg rada sistema u periodima navodnjavanja, kao i faznog izvođenja predviđeno je 7 crpnih agregata u crpnoj stanici. Usvojeno je šest

pumpi kapaciteta do 135l/s, i jedna pumpa od 50l/s sa visinom dizanja do 6 bara, s tim da su 2 pumpe sa frekventnim regulatorom.

Distributivna mreža

Površine za navodnjavanje (podsistemi 1 i 2) su pokrivena sa dva glavna distributivna cevovoda, u pravcu jugo-istoka u ukupnoj dužini od oko 10.700 m. Razvodna mreža sistema projektovana je levo i desno od glavnih cevovoda sistema za navodnjavanje.

Ukupna dužina razvodnih cevovoda iznosi 21.380m.

Svi cevovodi su projektovani od polietilenskih cevi gustine 100 nazivnog pritiska NP 10 bara.

Na mestima račvanja cevovoda predviđena je montaža fazonskih komada i vodovodne armature a na mestima vertikalnih preloma cevovoda predviđena je izgradnja šahtova za smeštaj vazdušnih ventila.

Uređaji za zalivanje priključuju se na cevovod na hidrantima za navodnjavanje. Prolaz glavnih cevovoda 1 i 2 sistema za navodnjavanje kroz trup magistralne pruge Beograd-Subotica- Državna granica rešeno je u skladu sa tehničkim uslovima JPŽ Srbije.

Ankerni oslonci na cevovodima su postavljeni na svim mestima promene pravca, krajevima, čvorovima i na mestima promene prečnika. Ankerni oslonci se rade od običnog i armiranog betona MB 20.

Oprema za navodnjavanje

Navodnjavanje je predviđeno sa opremom za kišenje prevlačivim mašinama tipa "centar pivot", linearima i uređajima tipa "tifon" sa rampom i to:

- prevlačive mašine tipa Centar pivot - 11 komada
- mašine tipa Linear – 2 komada
- uređaji tipa Tifon sa rampom – 16 komada.

Koncept rešenja sistema za navodnjavanje omogućava etapnu gradnju.

6. Analiza nabavnog tržišta

Tržište nabavke sredstava neophodnih za realizaciju ovog projekta obuhvata brojna sredstva potrebna za izgradnju ovog sistema kao i kasnije nabavku sredstava neophodnih za eksploataciju sistema. Takodje ovde se ubrajaju i sredstva neophodna za poljoprivrednu proizvodnju u uslovima navodnjavanja.

Bilansi potrebnih sredstava ako se radi o gradnji sistema nalaze se u predmeru i predračunu radova u tehničkom delu projekta. Ovde je u pitanju velika količina :

- Gradjevinskog materijala (šljunak, cement, armatursko i drugo gvoždje) ;
- Opreme za objekte (hidromehanička oprema - pumpe sa potrebnom armaturom);
- Elektromotora, elektro oprema i prenosnici;
- Mobilne opreme (Centar Pivoti, Lineari, Tifoni sa rampom);
- Cevi (za razvod i distribuciju vode);

- Fazonskih komada i sl.

Značajan deo ovih sredstava može se proizvesti u domaćoj industriji i maloj privredi .

Bilansi potrebnih sredstava ako se radi o eksploataciji sistema i organizovanju proizvodnje u uslovima navodnjavanja mogu se sagledati sumiranjem iznosa iz pojedinih kalkulacija. Osnovna sredstva i reprodukcion materijal koji je u ovom slučaju potrebno obezbediti u većem obimu su :

- specijalizovane linije mašina (sejalice, prskalice, kombajni ,transportna sredstva i dr.) ;
- kvalitetno seme ;
- đubrivo (različitih vrsta i koncentracija) ;
- hemijska sredstva (herbicidi, insekticidi i fungicidi),
- pogonsku energiju (gorivo, mazivo, električnu energiju),
- rezervne delove.

Veći deo ovih proizvoda moguće je proizvesti u domaćim fabrikama.

Medjutim ako se radi o nekim vrstama specijalizovanih mašina, nekim hemijskim sredstvima kao i sirovini za pogonsko gorivo - iste treba uvesti što je i do sada činjeno.

7. Analiza lokacije i životne sredine

dopuniti

8. Ekonomsko-finansijska analiza

Finansijska analiza obuhvata proračun potrebnih ulaganja u osnovna i obrtna sredstva, izvore finansiranja projekta i obaveze prema njima kao i najvažnije troškove funkcionisanja projekta na osnovu kojih se može izračunati jedinična cena navodnjavanja (din/ha, €/ha).

Ovde je takodje uključen ekonomski i finansijski tok projekta.

8.1. Proračun potrebnih ulaganja u osnovna i obrtna sredstva

Prema projektovanom tehničkom rešenju, važećim propisima i iskustveno utvrdjenim normativima, ukupne investicije za izgradnju sistema za navodnjavanje na PP "Sava Kovačević" u Vrbasu za predloženo tehničko rešenje, prikazano je u sledećoj tabeli.

Tab. : Ukupne investicije u izgradnju sistema za navodnjavanje

Red. broj	Opis	Iznos, dinara	Iznos, €	% učešća
1	Gradjevinski objekti i radovi	229.348.912,00	2.796.937,95	49,65218398
2	Oprema	206.416.206,00	2.517.270,80	44,68743866
3	Osnivačka ulaganja	21.788.255,90	265.710,44	4,716981132
4	Obrtna sredstva	4.357.651,18	53.142,09	0,943396226
	Ukupno	461.911.025,08	5.633.061,28	100

Kod realizacije ovakvih projekata bitna je i tehnička struktura investicija. Angažovanje investicija za osnovne pozicije gradjevinskih radova i objekata, nabavku opreme i osnivačka ulaganja dato je za predloženo tehničko rešenje u tabeli. .

Tab. : Tehnička struktura investicija

Red. broj	Pozicije	Iznos, dinara	Iznos, €
1.	Cevovod podsistema 1	64.866.702,00	791.057,34
2.	Cevovod podsistema 2	147.156.164,00	1.794.587,37
3.	Oprema za navodnjavanje	93.043.000,00	1.134.670,73
4.	Crpna stanica-arhit-grad.deo	17.326.046,00	211.293,24
5.	Crpna stanica-hidromaš.deo	37.041.270,00	451.722,80
6.	Crpna stanica-elektro deo	76.331.936,00	930.877,27
7.	Ukupno osnovna sredstva (1-6)	435.765.118,00	5.314.208,76
8.	Osnivačka ulaganja (5% od 7)	21.788.255,90	265.710,44
9.	Obrtna sredstva (1% od 7)	4.357.651,18	53.142,09
10.	UKUPNO (7+8+9)	461.911.025,08	5.633.061,28
	Jedinična ulaganja, din/ha, €/ha	254.777,18	3.107,04
	Površina sistema, ha	1813	

8.2. Izvori finansiranja i obaveze prema izvorima

Imajući u vidu ekonomski položaj Investitora i korisnika sistema kao i trenutno raspoložive izvore finansiranja potencijalna finansijska konstrukcija za izgradnju ovog sistema bila bi :

- sopstvena sredstva investitora
- kredit (banke, Fonda i sl.)

U ovom slučaju sastavljene su tri varijante kreditnog zaduživanja i obračunati anuiteti ,prema uslovima koji se odobravaju u poslovnim bankama za ovakvu vrstu investicija.

Tab. Potencijalna kreditna zaduženja i iznos anuiteta

Parametri	Var. I	Var. II	Var. III
Iznos duga,€	2.000.000	3.000.000	4.000.000
Vreme izgr. u mesecima	12	12	12
Interkal. kamata (u %):	7	7	7
Broj godina za otplatu:	10	10	10
Kamata na kredit (u %), fiksna	7	7	7
God. anuitet,€	304.688	457.032	609.376
Grace period, godina	1	1	1

Kod obračuna troškova navodnjavanja kod stavke kamata prihvaćena je varijanta II.

8.3. Obračun rezultata poslovanja (ukupan prihod, dobit)

Rezultati poslovanja (ukupan prihod i dobit) izračunati su za predloženih 11 kultura (stanje nakon izgradnje ovog sistema za navodnjavanje), prema važećoj metodologiji u ovoj oblasti. Kao polazna osnova poslužile su analitičke kalkulacije koje su razradjene za svaku kulturu i nalaze se u prilogu.

8.4. Obračun troškova poslovanja

Sem investicija koje je potrebno obezbediti za izgradnju ovog sistema, nakon završetka gradnje tj. u periodu eksploatacije potrebno je pokriti troškove eksploatacije. Troškovi koji su računati u ovom slučaju odnose se na fiksne i varijabilne troškove eksploatacije .

U **fiksne troškove** računati su : * amortizacija, * održavanje, * osiguranje, * bruto-lični dohoci stalno zaposlenih radnika ,* kamata na kredit .

U **varijabilne troškove** računati su : * cena vode na vodozahvatu koja se plaća HsDTD, * energija za dovod i distribuciju vode, * bruto-lični dohoci sezonskih radnika.

Navedeni troškovi raspodeljeni su po navodnjavanim usevima korišćenjem binomne tarife koja se sastoji u sledećem :

- Ukupni fiksni troškovi su podeljeni sa brojem ha u sistemu (din/ha i €/ha). Kod useva (pšenica, jari i ozimi ječam) obračunato je 70% fiksnih troškova po ha a ostatak od 30% pripisan je postrnim usevima (postrna soja i postrni suncokret).

- Varijabilni troškovi obračunati su po m³ i pomnoženi sa planiranom godišnjom normom navodnjavanja m³/ha za svaki usev pojedinačno. Ukupni troškovi navodnjavanja jednaki su zbiru fiksnih i varijabilnih troškova. .

- *Amortizacija*

Obaveza izdvajanja amortizacije nastaje prve godine po završetku izgradnje sistema..

Osnovica za amortizaciju u ovom slučaju je predračunska vrednost objekata i opreme, uvećana za iznos prethodnih, pripremnih i nepredvidjenih radova i osnivačka ulaganja. Troškovi amortizacije su obračunati u skladu sa Zakonom o amortizaciji (Sl. list 17/97). Obračun amortizacije prema predloženom tehničkom rešenju prikazan je u tabeli i dat je za punu fazu eksploatacije .

Tab. : Troškovi amortizacije

Pozicije	Iznos, dinara	Iznos, €	Stopa amort.,%	God.iznos amort.,dinara	God.iznos amort.,€
Cevovod podsistema 1	64.866.702,00	791.057,34	4	2.594.668,08	31.642,29
Cevovod podsistema 2	147.156.164,00	1.794.587,37	4	5.886.246,56	71.783,49
Oprema za navodnjavanje	93.043.000,00	1.134.670,73	7	6.513.010,00	79.426,95
Crpna stanica-arhit-grad.deo	17.326.046,00	211.293,24	2	346.520,92	4.225,86
Crpna stanica-hidromaš.deo	37.041.270,00	451.722,80	8	2.963.301,60	36.137,82
Crpna stanica-elektro deo	76.331.936,00	930.877,27	8	6.106.554,88	74.470,18
Osnivačka ulaganja	21.788.256,00	265.710,00	15	3.268.238,40	39.856,50
UKUPNO	457.553.374,00	5.579.918,76		27.678.540,44	337.543,11

- * Troškovi održavanja

Ovi troškovi računaju se po pravilu za investiciono i tekuće održavanje ovog sistema.

Troškovi investicionog održavanja izračunavaju se na osnovu koštanja zamena pojedinih delova opreme odnosno remonta pojedinih objekata i opreme.

Troškovi tekućeg održavanja obuhvataju opravke nastale u toku eksploatacije (zbog kvara na pojedinim delovima sistema) a koje nisu u planu za remontovanje. Zbog nepoznavanja konkretnih normativa za ovu vrstu poslova prišlo se procentualnom utvrdjivanju potencijalnih troškova održavanja u odnosu na predračunsku vrednost gradjevinskih radova i opreme. Procenjeno je da je stopa od 0,2 % od predračunske vrednosti cevovoda, 3% od predračunske vrednosti opreme za navodnjavanje hidromašinske opreme crpne stanice i 2% elektro-dela crpne stanice je dovoljna za podmirenje ovih troškova. Isto tako deo amortizacije se može koristiti za podmirenje troškova zamene opreme i remonta objekata.

Predračun ovih troškova dat je u tabeli.

Tab. Troškovi održavanja

Pozicije	Iznos, dinara	Iznos, €	Sopa održ., %	Godišnji iznos održ., dinara	Godišnji iznos održ., €
Cevovod podsistema 1	64.866.702,00	791.057,34	0,2	129.733,40	1.582,11
Cevovod podsistema 2	147.156.164,00	1.794.587,37	0,2	294.312,33	3.589,17
Oprema za navodnjavanje	93.043.000,00	1.134.670,73	3	2.791.290,00	34.040,12
Crpna stanica-arhit-građ.deo	17.326.046,00	211.293,24	0,5	86.630,23	1.056,47
Crpna stanica-hidromaš.deo	37.041.270,00	451.722,80	3	1.111.238,10	13.551,68
Crpna stanica-elektro deo	76.331.936,00	930.877,27	2	1.526.638,72	18.617,55
Osnivačka ulaganja	21.788.256,00	265.710,00			
UKUPNO	457.553.374,00	5.579.918,76		5.939.842,78	72.437,11

- Troškovi osiguranja objekata i opreme
Troškovi osiguranja utvrđeni su na bazi prihvaćenih stopa (%) za pojedine vrste radova i opreme od strane osiguravajućih zavoda. Obračun ovih troškova a za predloženo tehničko rešenje dat je u tabeli.

Tab. Troškovi osiguranja

Pozicije	Iznos, dinara	Iznos, €	Sopa osig., %	Godišnji iznos osig., dinara	Godišnji iznos osig., €
Cevovod podsistema 1	64.866.702,00	791.057,34	0,1	64.866,70	791,06
Cevovod podsistema 2	147.156.164,00	1.794.587,37	0,1	147.156,16	1.794,59
Oprema za navodnjavanje	93.043.000,00	1.134.670,73	0,7	651.301,00	7.942,70
Crpna stanica-arhit-građ.deo	17.326.046,00	211.293,24	0,1	17.326,05	211,29
Crpna stanica-hidromaš.deo	37.041.270,00	451.722,80	0,7	259.288,89	3.162,06
Crpna stanica-elektro deo	76.331.936,00	930.877,27	0,7	534.323,55	6.516,14
Osnivačka ulaganja	21.788.256,00	265.710,00			
UKUPNO	457.553.374,00	5.579.918,76		1.674.262,35	20.417,83

- Troškovi rada
Ovi troškovi obuhvataju godišnje bruto-lične dohotke stalno novozaposlenih radnika na sistemu kao i sezonskih radnika . Naime planirano zapošljavanje 10 stalnih i 10 sezonskih radnika po 6 meseci godišnje i 18 sezonskih radnika (100 dana rada). Troškovi rada prikazani su u tabeli.

Tab. Troškovi radne snage

Red. broj	Opis	stručna sprema	broj radnika	mesečni NLD	mesečni BLD	godišnji NLD	godišnji BLD
1	Radnici na održavanju i rukovanju	SSS	10	27500	46750	1650000	2805000
2	Radnici na održavanju i rukovanju	sezonski	10	25000	35000	1500000	2100000
3	Sezonski radnici	100 dana	18				1800000
3	Ukupno						6705000

- Troškovi energije
U ovom slučaju radi se o elektropogonu . To je potrebno je uračunati energiju za rad crpne stanice za dovod vode kao i energiju potrebnu za distribuciju vode tj. kod opreme za navodnjavanje. Prema dosadašnjim

istraživanima za ovakvu vrstu sistema potrebno je utrošiti oko 1 kWh po m³ isporučene vode usevima a za planiranu godišnju normu navodnjavanja. Takodje je prihvaćena prosečna cena električne energije od 4 din/kWh (imajući u vidu višu i nižu tarifu, kao i višu i nižu sezonu).

- **Cena vode na vodozahvatu OKM**

Prema važećoj tarifi za 2007. godinu cena vode na vodozahvatu OKM Hs DTD utvrđuje se na osnovu sledećih relacija :

Instalisani kapacitet plaća se :

- za niske kulture : 154,87 din/ha
- za visoke kulture : 180 din/ha
- za intenzivne kulture : 875 din/ha
- za voćnjake : 1029,28 din/ha

Angažovani kapacitet plaća se :

- za niske kulture 514,29 din/ha
- za visoke kulture : 668,56 din/ha
- za intenzivne kulture : 875 din/ha
- za voćnjake : 1029,28 din/ha
- merenje : 514,29 za 1000 m³ .

U našem slučaju usvojili smo tarifu : instalisani kapacitet + merenje (za svaki navodnjavani usev u ovom zalivnom sistemu) na osnovu čega je obračunata cena vode na vodozahvatu.

- **Ukupni troškovi eksploatacije**

Prema prihvaćenoj podeli troškova na fiksne i varijabilne u narednoj tabeli prikazani su ukupni troškovi eksploatacije koji su takodje prema predloženom ključu raspodele preneseni na navodnjavane useve.

Tab. Ukupni troškovi eksploatacije

Red. Broj	Troškovi	Iznos, dinara	Iznos, €
I	Fiksni troškovi	52880125	644879,57
1.1.	Amortizacija	27678540	337543,17
1.2.	Investiciono i tekuće održavanje	5939843	72437,11
1.3.	Osiguranje	1674262	20417,82
1.4.	BLD stalnozaposlenih radnika	6705000	81768,29
1.6.	Kamata na kredite	10882480	132713,17
II	Varijabilni troškovi	17102675,4	208569,21
III	Ukupni troškovi	69982800,4	853448,78
2.1.	Cena vode na vodozahvatu OKM,din/m3,€/m3	<i>0,51429</i>	<i>0,0064286</i>
2.2.	Energija,0,5 kWh/m3, din/m3, €/m3	<i>4</i>	<i>0,05</i>
2.3.	Sezonska radna snaga	<i>1800000</i>	<i>21951,22</i>
	Jedinični fiksni troškovi,din/ha, €/ha	28720	359
	Površina sistema,ha	<i>1813</i>	
	Površina pod postrnim usevima	<i>445</i>	

Tab. : Troškovi navodnjavanja raspodeljeni po kulturama

Re d. br.	Usevi	Površina, ha	Učešće %	God. norma navod., m3/ha	FT navod, din/ha	VT navod., din/ha	UT navod., din/ha
I	Pšenica	245	13,5	900	20104	4217,6	24321,6
II	Ječam	100	5,5	800	20104	3766,2	23870,2
III	Jari ječam	100	5,5	600	20104	2863,4	22967,4
IV	Kukuruz	344	19,0	2000	28720	9208	37928
V	Semenska soja	290	16,0	1800	28720	8280,2	37000,2
VI	Šećerna repa	344	19,0	2400	28720	10988,6	39708,6
VII	Suncokret		0,0	1000	28720	4694	33414
VIII	Silažni kukuruz	100	5,5	1600	28720	7402,4	36122,4
IX	Semenski kukuruz	290	16,0	2400	28720	11013,6	39733,6
	Ukupno	1813	100,0				
	Postrna soja	245		1200	8616	5571,8	14187,8
	Postrni suncokret	200		800	8616	3791,2	12407,2
	Ukupno(redovni+ postrni usevi)	2258	124,54				

8.5. Finansijski tok projekta

Za uspešnu realizaciju ovog projekta neophodno je obezbediti uskladjeni priliv i izdavanje sredstava kako bi se i u pojedinim godinama i u veku projekta mogle ispunjavati finansijske obaveze vezane za gradnju, održavanje i pogon ovog sistema. U pregledu primanja i izdavanja sredstava (tabela), dati su projektovani parametri u periodu izgradnje i ekonomskom veku eksploatacije sistema (minimum 30 godina). Prianja su : ukupan prihod projekta, sopstveno učešće investitora, krediti. Izdaci su : poslovni rashodi, inicijalna ulaganja, investicije za zamenu opreme i obaveze prema izvorima finansiranja .

Prema projekciji, neto priliv gotovine u posmatranom periodu je pozitivna veličina.

8.6. Ekonomski tok projekta

U ekonomskom toku projekta (tabela) dinamički je prikazan uticaj izgradnje projekta na materijalne osnove korisnika. Obuhvaćeni su primanja i izdavanja projekta. U primanja je računat ukupan prihod projekta i ostatak vrednosti projekta (za objekte koji traju preko 30 godina). Ostatak vrednosti projekta je priključen prihodima u poslednjoj godini projekta. Izdaci projekta čine : poslovni rashodi bez amortizacije i kamata kao i ostale obaveze korisnika sistema. Prema obračunima prikazanim u tabeli , materijalna osnova projekta u posmatranom ekonomskom veku rada sistema je pozitivna što znači da je u prethodnom postupku ocene projekat prihvatljiv.

Podaci iz ekonomskog toka projekta korišćeni su za proračun najvažnijih pokazatelja ekonomke efikasnosti .

Tab. : Ekonomski tok projekta

Red. broj	Elementi	Period izgradnje	Godine projekta												Disk.vrednost	1+ i	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12.-30.			
I	Ukupna primanja		294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	5.586.495.855,35	8.526.756.831,85	
1.	Ukupan prihod		294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	5.586.495.855,35		
2.	Ostatak vrednosti projekta														0,00		
II	Ukupni izdaci		207.750.707,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	37.476.624,00	3.947.263.438,51		
3.	Investicije	461911025												169.374.936,00	169.374.936,00		
4.	Poslovni ras.bez amortiz.		207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29		3.947.263.438,51		
5.	Ostale obaveze			37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00			
III	Neto-primanja	-461911025	86.275.390,36	48.798.766,36	48.798.766,36	48.798.766,36	48.798.766,36	48.798.766,36	48.798.766,36	48.798.766,36	48.798.766,36	48.798.766,36	48.798.766,36	-206.851.560,00	975.975.327,20		
	Disk. Faktor	1	0,94	0,89	0,84	0,79	0,75	0,70	0,67	0,63	0,59	0,56	0,53	6,40	6,4047441	1,06	
	Disk.neto-primanja	-461911025	81.391.877,70	43.430.728,34	40.972.385,22	38.653.193,61	36.465.276,99	34.401.204,71	32.453.966,70	30.616.949,72	28.883.914,83	27.248.976,26	-108.966.821,42	312.543.610,94	136184238,6		
	Disk. Faktor	1	0,92	0,84	0,77	0,71	0,65	0,60	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	3,86	6,4047441	1,09	
	Disk.neto-izdaci	-461911025	79.151.734,28	41.072.945,34	37.681.601,23	34.570.276,36	31.715.849,87	29.097.109,97	26.694.596,31	24.490.455,33	22.468.307,64	20.613.126,27	-80.161.774,65	188.167.864,57	-6348932,487		
	Diskontovana primanja		277.383.110,99	261.682.180,18	246.869.981,30	232.896.208,78	219.713.404,50	207.276.796,70	195.544.147,83	184.475.611,16	174.033.595,44	164.182.637,20		35.780.076.369,64	37944134044		
	IRR														8,86636937		
	Diskontovani izdaci	461911025	195.991.233,29	218.251.451,84	205.897.596,08	194.243.015,17	183.248.127,52	172.875.592,00	163.090.181,13	153.858.661,44	145.149.680,61	136.933.660,95	108.966.821,42	25.281.212.219,24	27159718241		
	RNSV														0,238552327		
	B/C														1,397073921		

9. Finansijska ocena projekta

Shodno važećoj metodologiji ocena ekonomske efektivnosti projekta izvršena je sa aspekta statičkih i dinamičkih pokazatelja. Kao podloga za ocenu efekata razradjeni su :

- ekonomski tok u veku projekta
- finansijski tok u veku projekta

Ocena osetljivosti projekta (senzitivna analiza) u ovom slučaju korišćena je za testiranje kapaciteta stvaranja internog ekonomskog dohotka od projekta u slučaju da se izmene početni uslovi.

9.1. Statička ocena

U statičkoj oceni vrši se komparacija pokazatelja iz reprezentativne godine u veku projekta, i to sa aspekta uslova "pre ovog projekta " i uslova sa ovim projektom navodnjavanja.

Kao reprezentativna godina projekta bira se godina neposredno pre gradnje ovog sistema a reprezentativna godina sa projektom je prva godina posle povraćaja anuiteta i period kada je poljoprivredna proizvodnja u uslovima navodnjavanja već uhodana.

Pokazatelji koji su u ovom slučaju izračunati idu svakako u prilog izgradnje sistema.

Tab: Osnovni pokazatelji poslovanja

Redni broj	Opis	Godina "bez projekta"	Godina "sa projektom"	Index	Razlika sa i bez projekta
1.	Ukupan prihod, din	177.045.332,70	309.508.097,65	1,75	132.462.764,95
2.	Dohodak, din	18.522.833,70	77.957.437,05	4,21	59.434.603,35
3.	Dobit, din	15.396.676,70	73.399.200,05	4,77	58.002.523,35
4.	Dobit u odnosu na BLD (%)	4,93	16,10		11,18
5.	Ukupan prihod u odnosu na troškove	1,10	1,26		0,16

Takodje su izračunati i ekonomski pokazatelji poslovanja po kulturama, posle izgradnje ovog sistema koji su na zadovoljavajućem nivou i koji su prikazani u delu 3.3.

9.2. Dinamička ocena

Donošenje odluke o gradnji ovog sistema zavisi i od ekonomskih kriterijuma na osnovu kojih se procenjuje opravdanost planiranih poduhvata. Obzirom da su ulaganja u izgradnju ovog sistema dugoročnog karaktera, nije dovoljno imati samo informacije o godišnjim finansijskim efektima. Period eksploatacije ovih sistema iznosi i preko 30 godina i za svo to vreme nastaju troškovi eksploataciji koje treba pokriti. Pošto vremenski faktor ima značajnu ulogu u ovom slučaju, to je kod proračuna ekonomske efektivnosti ovog sistema

potrebno koristiti diskontne metode. Metode koje su korišćene u ovom slučaju su:

- neto - sadašnja vrednost (NSV),
- relativna neto - sadašnja vrednost (RNSV),
- interna stopa rentabilnosti (ISR),
- odnos korist troškovi (B/C).

NSV za ovaj projekat računata je na osnovu poznate metodologije i ekonomskog toka novca. Za diskontnu stopu od 6% i za pojedine godine eksploatacije izračunat je diskontni faktor. Sadašnja vrednost neto primanja izračunata je množenjem diskontnog faktora sa godišnjim neto primanjima u koja je uključena i početna vrednost investicionih ulaganja, kao i investicije za zamenu opreme. NSV u ovom slučaju iznosi +136.184.238 dinara. Obzirom da je $NSV > 0$ (pozitivna vrednost) to je projekat i po ovom pokazatelju prihvatljiv.

Relativna neto - sadašnja vrednost, kao odnos diskontovanih neto - primanja kroz uložene investicije iznosi 0,2385. Pošto je $RNSV < 1$ to je efektuiranje investicija po ovom pokazatelju slabije.

Interna stopa rentabilnosti .Za diskontnu stopu od 6% i 9% izračunata je sadašnja vrednost projekta (tabela). Prema datom obrascu interna stopa rentabilnosti iznosi 8.86 %. Ista je veća od diskontne stope. Projekat je po ovom pokazatelju prihvatljiv.

Tabela .: Proračun interne stope rentabilnosti (%)

Red. broj	Diskontna stopa (%)	Sadašnja vrednost projekta (€)
1	6	136184238
2	9	-6348932

$$ISR = 6 + 3 (136184238 / (136184238 - (-6348932))) = 8,86 \%$$

Odnos korist/troškovi (B/C) računat kao odnos između diskontovanih prihoda i diskontovanih rashoda je u ovom slučaju 1,39 (>1) što je takođe zadovoljavajući pokazatelj.

9.3. Ocena u uslovima rizika i neizvesnosti

Kod procene odnosno merenja rizika i neizvesnosti u ovom slučaju može se koristiti više metoda. Imajući u vidu osnovne karakteristike i specifičnosti kojima se odlikuje ovaj sistem . Za ocenu rizika i neizvesnosti najpogodnija metoda za primenu je senzitivna analiza (analisis sensitivity).

Analiza osetljivosti (postupak kod neizvesnosti) koristi se za testiranje kapaciteta dohotka od investicionog projekta, ukoliko se značajno izmene početni uslovi. Svi projekti pa i ovaj trebalo bi da budu predmet senzitivne analize. Parametri na koje se najčešće testiraju projekti ove vrste su: prekoračenje investicija, prekoračenje troškova i smanjenje prihoda. Ovi parametri testiraju se pojedinačno, a poželjno je testiranje njihovog združenog uticaja - najnepovoljnija varijanta.

Dosadašnja istraživanja u ovoj oblasti pokazuju osetljivost ovakvih projekata na promenu nekoliko ključnih parametara. Testiranje ovog projekta izvršeno je u odnosu na:

- a) Povećanje investicija za izgradnju sistema za 30% u odnosu na planirane (tabela);
- b) Smanjenje primanja za 5% u odnosu na planirane (tabela);

Rezultati testiranja pokazuju da će ISR projekta u slučaju:

- › povećanja investicija za 30% opasti sa 8,86 % na 6,28 %;
- › smanjenja neto-primanja za 5%, opasti sa 8,86 % na 5,39 % ;

Prema prethodno iznetom, Projekat je osetljiviji na smanjenje primanja od projekta .

Rezultati senzitivne analize prikazani su u narednim tabelama.

Tab. : Senzitivna analiza – povećanje investicija za 30%

Red. broj	Elementi	Period izgradnje	Godine projekta												Disk.vrednost	1+ i	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12.-30.			
I	Ukupna primanja		294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	5.586.495.855,35	8.820.782.929,50	
1.	Ukupan prihod		294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	294.026.097,65	5.586.495.855,35		
2.	Ostatak vrednosti projekta														0,00		
II	Ukupni izdaci		207.750.707,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	3.947.263.438,51		
3.	Investicije	600484333													220.187.416,80		
4.	Poslovni ras.bez amortiz.		207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	3.947.263.438,51		
5.	Ostale obaveze			37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00			
III	Neto-primanja	-600484333	86.275.390,36	48.798.766,36	48.798.766,36	48.798.766,36	48.798.766,36	48.798.766,36	48.798.766,36	48.798.766,36	48.798.766,36	48.798.766,36	48.798.766,36	-171.388.650,44	927.176.560,84		
	Disk. Faktor	1	0,94	0,89	0,84	0,79	0,75	0,70	0,67	0,63	0,59	0,56	0,53	6,40	6,4047441	1,06	
	Disk.neto-primanja	-600484333	81.391.877,70	43.430.728,34	40.972.385,22	38.653.193,61	36.465.276,99	34.401.204,71	32.453.966,70	30.616.949,72	28.883.914,83	27.248.976,26	-90.285.403,05	312.543.610,94	16292349,46		
	Disk. Faktor	1	0,93	0,87	0,82	0,76	0,71	0,67	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	5,39	6,4047441	1,07	
	Disk.neto-primanja	-600484333	80.631.205,94	42.622.732,43	39.834.329,37	37.228.345,21	34.792.845,99	32.516.678,50	30.389.419,15	28.401.326,31	26.543.295,62	24.806.818,34	-81.425.513,21	262.803.786,84	-41339062		
	Diskontovana primanja		277.383.110,99	261.682.180,18	246.869.981,30	232.896.208,78	219.713.404,50	207.276.796,70	195.544.147,83	184.475.611,16	174.033.595,44	164.182.637,20		35.780.076.369,64	37944134044		
	IRR														6,282699123		
	Diskontovani izdaci (za i=6%)	600484333	195.991.233,29	218.251.451,84	205.897.596,08	194.243.015,17	183.248.127,52	172.875.592,00	163.090.181,13	153.858.661,44	145.149.680,61	136.933.660,95	231.983.968,84	25.281.212.219,24	27883219721		
	RNSV														0,019571135		
	B/C														1,360823263		

Tab. : Senzitivna analiza – smanjenje prihoda od projekta za 5%

Red. broj	Elementi	Period izgradnje	Godine projekta												Disk.vrednost	1+ i	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12.-30.			
I	Ukupna primanja		279.324.792,77	279.324.792,77	279.324.792,77	279.324.792,77	279.324.792,77	279.324.792,77	279.324.792,77	279.324.792,77	279.324.792,77	279.324.792,77	279.324.792,77	279.324.792,77	5.041.812.509,45	8.114.385.229,90	
1.	Ukupan prihod		279.324.792,77	279.324.792,77	279.324.792,77	279.324.792,77	279.324.792,77	279.324.792,77	279.324.792,77	279.324.792,77	279.324.792,77	279.324.792,77	279.324.792,77	279.324.792,77	5.041.812.509,45		
2.	Ostatak vrednosti projekta														0,00		
II	Ukupni izdaci		207.750.707,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	245.227.331,29	3.947.263.438,51		
3.	Investicije	461911025												169.374.936,00			
4.	Poslovni ras.bez amortiz.		207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	207.750.707,29	3.947.263.438,51		
5.	Ostale obaveze			37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00	37.476.624,00			
III	Neto-primanja	-461911025	71.574.085,48	34.097.461,48	34.097.461,48	34.097.461,48	34.097.461,48	34.097.461,48	34.097.461,48	34.097.461,48	34.097.461,48	34.097.461,48	34.097.461,48	-135.277.474,52	647.851.768,07		
	Disk. Faktor	1	0,95	0,91	0,86	0,82	0,78	0,75	0,71	0,68	0,64	0,61	0,58	7,65	6,4047441	1,05	
	Disk.neto-primanja	-461911025	68.165.795,69	30.927.402,70	29.454.669,24	28.052.065,94	26.716.253,28	25.444.050,74	24.232.429,28	23.078.504,07	21.979.527,69	20.932.883,51	-79.093.937,63	260.869.997,42	18848616,93		
	Disk. Faktor	1	0,94	0,89	0,84	0,79	0,75	0,70	0,67	0,63	0,59	0,56	0,53	6,40	6,4047441	1,06	
	Disk.neto-primanja	-461911025	67.522.722,15	30.346.619,33	28.628.886,16	27.008.383,17	25.479.606,76	24.037.364,87	22.676.759,31	21.393.169,16	20.182.235,06	19.039.844,40	-71.262.486,04	218.385.515,23	-28472405,45		
	Diskontovana primanja		266.023.612,16	253.355.821,10	241.291.258,19	229.801.198,28	218.858.284,08	208.436.461,03	198.510.915,26	189.058.014,54	180.055.251,94	171.481.192,32		38.573.476.127,65	40730348137		
	IRR														5,398313814		
	Diskontovani izdaci (za i=6%)	461911025	197.857.816,47	222.428.418,40	211.836.588,96	201.749.132,34	192.142.030,80	182.992.410,28	174.278.485,99	165.979.510,46	158.075.724,25	150.548.308,81	198.060.034,34	30.199.391.930,86	32717251417		
	RNSV														0,028559763		
	B/C														1,244919618		

10. ZAKLJUČNA OCENA O OPRAVDANOSTI ULAGANJA

Izrada studije ekonomske opravdanosti sistema za navodnjavanje u Vrbasu, PP «Sava Kovačević»AD, treba da doprinese donošenju odluke Investitora o realizaciji ovog projekta.

Cilj izrade studije opravdanosti je analiza najvažnijih ekonomskih i finansijskih pokazatelja koji se odnose na realizaciju ovog projekta.

Od ekonomskih pokazatelja u ovom slučaju analizirani su investicije i troškovi.

- Proračun investicija izvršen je u skladu sa tehničkim delom projekta. Data je predračunska vrednost za predloženo tehničko rešenje. Ukupne investicije u izgradnju ovog sistema iznose 461.911.025 dinara (254.777 din/ha) odnosno 5.633.061 € (3107 €/ha).
- Obzirom na visinu potrebnih sredstava sačinjena je finansijska konstrukcija potencijalnih učesnika u finansira, gde su planirani sledeći izvori sredstava : sopstvena sredstva Investitora (2.633.061 €) i kreditno zaduženje (Fond, banka) – 3.000.000 €. Na osnovu važećih uslova finansiranja sačinjen je plan obaveza prema izvoru (godišnji anuiteti).
- Troškovi poslovanja predmetnog sistema za navodnjavanje obuhvatili su proračun sledećih pojedinačnih troškova : amortizacija, održavanje, osiguranje, radna snaga, energija, cena vode na vodozahvatu OKM, kamata.
- Ovi troškovi raspodeljeni su po kulturama korišćenjem binomne tarife i to: fiksni troškovi na sve kulture (din/ha), s tim da glavni i postrni usevi dele iste u odnosu 70:30 a varijabilni prema potrošnji vode (godišnja norma navodnjavanja ,m³/ha, x cena 1 m³. Isti su unešeni u planske analitičke kalkulacije za svaku kulturu).
- Kod dokazivanja ekonomske opravdanosti ovog poduhvata izvršena je analiza i ocena dosadašnje poljoprivredne proizvodnje na površinama budućeg sistema. Na osnovu toga projektovana je buduća struktura proizvodnje. Za kulture koje će biti zastupljene u navodnjavanju prema jedinstvenoj metodologiji razradjene su analitičke kalkulacije prema "crop budget" metodu. Sastavljene su kalkulacije za 11 potencijalnih kultura.

Podaci iz kalkulacija korišćeni su za proračun vrednosti i troškova proizvodnje, ukupnog prihoda i dobiti (sa i bez projekta). Na osnovu toga sačinjeni su: ekonomski tok projekta i finansijski tok projekta.

- Finansijska ocena projekta izvršena je sa statičkog i dinamičkog aspekta. Izračunati su osnovni pokazatelji poslovanja i ekonomski pokazatelji poslovanja po kulturama. Dobijene vrednosti pokazuju zadovoljavajuće efekte navodnjavanja sem kod suncokreta koji nije ni predložen kao glavni usev.

Korišćenjem podataka iz ekonomskog toka projekta izvršena je dinamička ocena efikasnosti izgradnje ovog projekta.

Neto-sadašnja vrednosti projekta kod obe varijante je pozitivna pri diskontnoj stopi od 6% . Predložena struktura proizvodnje u ovom slučaju može da pokrije investicije pri diskontnoj stopi od 6%.

Interna stopa rentabilnosti je 8,86 % (što zadovoljava postavljeni kriterijum od 6%).

Neto-primanja od korišćenja sistema za navodnjavanje mogu pokriti investicije i ostvariti rentabilnost od 8,86 %.

- Ocena likvidnosti projekta izvršena je na osnovu podataka iz finansijskog toka projekta , gde je evidentna sposobnost projekta da plaća svoje dospele finansijske obaveze u svim godinama, sem u godinama izgradnje i zamene opreme.

- Ocena projekta u uslovima neizvesnosti izvršena je primenom senzitivne analize. Projekat je u ovom slučaju osetljiviji na smanjenje prihoda nego na povećanje investicija u izgradnju i zamenu opreme.

- Uspešna implementacija projekta zavisi i od funkcionisanja tržišta prodaje i tržišta nabavke. U tom smislu potrebno je studijski razmotriti mogućnosti plasmana tržišnih viškova pojedinih vrsta poljoprivrednih proizvoda.

Takođe funkcionisanje sistema u praksi nije moguće ostvariti bez kadrova određenih profila obrazovanja. Izgradnja ovog sistema doprineće zapošljavanju nove radne snage kako kod izgradnje tako i kod korišćenja sistema.

Imajući sve prethodno rečeno u vidu, može se zaključiti da postoji ekonomska i društvena opravdanost za realizaciju ovog projekta.

...

Predmetna Studija ekonomske opravdanosti sistema za navodnjavanje rađena je u skladu sa pozitivnim zakonskim propisima i sa važećom metodologijom u ovoj oblasti na osnovu čega je razrađen postupak za ocenu.

Prilog

KALKULACIJA PROIZVODNJE PO HEKTARU

Kultura : Kukuruz					
Redni broj	Elementi	Jedinica mere	Količina	Cena	Iznos
1	2	3	4	5	6
1.	VREDNOST PROIZVODNJE	din/ha			137.375,00
1.1.	Glavni proizvod	kg/ha	14.000,00	9,60	134.400,00
1.2.	Sporedni proizvod i ostali prihodi	kg/ha			2.975,00
2.	TROŠKOVI PROIZVODNJE	din/ha			102.638,02
2.1.	Materijalni troškovi	din/ha			21.550,40
2.1.1.	Semenski materijal	kg/ha	20,00	200,00	4.000,00
2.1.2.	Đubrivo	din/ha			9.490,20
	NPK (15:15:15)	kg/ha	280,00	16,10	4.508,00
	KAN	kg/ha			0,00
	AN	kg/ha	64,00	16,30	1.043,20
	Urea	kg/ha	202,00	19,50	3.939,00
2.1.3.	Sredstva za zaštitu	din/ha			2.724,04
	Atrazin	lit/ha	0,7331	329,00	241,20
	Motivel	lit/ha	0,4450	4.095,00	1.822,15
	Cambio	lit/ha	0,0663	890,00	58,98
	Merlinon	lit/ha	0,0073	18.118,00	132,72
	Frontier 900EC	lit/ha	0,1030	1.709,00	175,96
	Callisto 480SC	lit/ha	0,0331	8.843,00	293,02
	Atplus 463	lit/ha	0,1053	299,00	31,49
	Trophy 84X12	lit/ha	1,0580	670,00	708,85
	Esteron 12x54	lit/ha	0,0852	488,00	41,58
	Furadan	lit/ha	0,1811	1.720,00	311,43
	Galbenon 1l	lit/ha	0,1183	1.168,00	138,22
2.1.4.	Ostali materijalni troškovi	din/ha			5.336,16
2.2.	Usluge (Radovi na kulturi)	din/ha			54.255,00
	GPO	din/ha	1,00	133,00	133,00
	Rad po vrem.pl.gru	din/ha	1,00	1.803,00	1.803,00
	Rad u sistemu navodnjavanja	din/ha	1,00	17,00	17,00
	Tretiranje pesticidima	din/ha	1,00	35,00	35,00
	Ljušćenje strništa	din/ha	1,00	476,00	476,00
	Oranje	din/ha	1,00	2.950,00	2.950,00
	Tanjiranje	din/ha	1,00	621,00	621,00
	Priprema zemljišta	din/ha	1,00	1.709,00	1.709,00
	Rasturanje mineralnog đubriva	din/ha	1,00	55,00	55,00
	Setva	din/ha	1,00	462,00	462,00
	Baliranje slame	din/ha	1,00		0,00
	Tarupiranje	din/ha	1,00	332,00	332,00
	Troškovi navodnjavanja	din/ha			37.928,00
	Ostalo (valjanje, tarupiranje, transport, uzorkovanje, brananje,...)	din/ha	1,00	7.734,00	7.734,00
2.3.	Nematerijalni troškovi	din/ha			23.956,62
2.3.1.	Nematerijalni troškovi doradnog centra, ratarstva, SZP, renta	din/ha	1,00	22.741,62	22.741,62
2.3.2.	Vodni doprinos	din/ha	1,00	1.215,00	1.215,00
2.4.	Bruto lični dohoci	din/ha			1.586,00
2.4.1.	Stalnih i sezonskih radnika	din/ha			1.586,00
2.5.	Opšti troškovi gazdinstva	din/ha	1,00	1.290,00	1.290,00
3.	DOBIT	din/ha			34.736,98