

Investitor:  POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA

Oznaka projekta: 796/2005 "HIDROPROJEKT-ING" d.o.o.
I-743/05 "HIDROING" d.o.o.



 "HIDROPROJEKT - ING"
10000 ZAGREB, DRAŠKOVIĆEVA 35/1



 **hidroing**
d.o.o. ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING OSIJEK

Zagreb/Osijek, listopad 2005.



"HIDROPROJEKT – ING"
projektiranje d.o.o.
ZAGREB – Draškovićevea 35/1

Broj projekta: 796/2005

**OSNOVE NAVODNJAVANJA NA PODRUČJU
POŽEŠKO-SLAVONSKE ŽUPANIJE**



"HIDROING"
za projektiranje i inženjering d.o.o.
OSIJEK – Trg. J. Križanića 3

Broj projekta: I-743/05

POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA

**OSNOVE NAVODNJAVANJA NA PODRUČJU
POŽEŠKO-SLAVONSKE ŽUPANIJE**

Zagreb/Osijek, listopad 2005.



Investitor: **POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA**

0.2. OPĆI PODACI

NAZIV PROJEKTA: **OSNOVE NAVODNJAVANJA NA PODRUČJU
POŽEŠKO-SLAVONSKE ŽUPANIJE**

OZNAKA PROJEKTA: **796/2005 ("HIDROPROJEKT-ING")
I-743/05 ("HIDROING")**

INVESTITOR: **POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA
34 000 Požega, Županijska 7**

TVRTKA PROJEKTANT: **"HIDROPROJEKT-ING" d.o.o.
Zagreb, Draškovićeve 35**

**"HIDROING" d.o.o.
Osijek, Trg J. Križanića 3**

VODITELJI IZRADE OSNOVE: **"HIDROPROJEKT-ING" d.o.o. ZAGREB
Dragutin Mihelčić, dipl. ing. građ.
Luka Jelić, dipl. ing. građ.**

**"HIDROING" d.o.o. OSIJEK
Zdenko Tadić, dipl. ing. građ.
Ivan Radeljak, dipl. ing. građ.**

"HIDROING" d.o.o. Osijek
Direktor:

Vjekoslav Abičić, oec.

"HIDROPROJEKT-ING" d.o.o. Zagreb
Direktor:

Dragutin Mihelčić, dipl. ing. građ.

Zagreb/Osijek, listopad 2005.



Investitor: **POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA**

1.3. SADRŽAJ

1. OPĆI PRILOZI

- 1.1. Naslovni list
- 1.2. Opći podaci
- 1.3. Sadržaj
- 1.4. Izvodi iz sudskog registra za tvrtke
"HIDROPROJEKT-ING" d.o.o. Zagreb i "HIDROING" do.o. Osijek
- 1.5. Projektni zadatak

2. UVODNO

3. POSTOJEĆA PLANSKA DOKUMENTACIJA

- 3.1. Izvod iz Prostornog plana županije
- 3.2. Izvod iz vodoprivredne osnove sliva rijeke Orljave
- 3.3. Izvod iz vodoprivredne osnove sliva rijeka Ilove i Pakre
- 3.4. Ostala dokumentacija od interesa za navodnjavanje

4. DEFINIRANJE PODRUČJA POGODNOG ZA NAVODNJAVANJE

- 4.1. Topografija
- 4.2. Hidrografija
- 4.3. Pedologija i meliorativna osnova
- 4.4. Hidrologija
- 4.5. Meteorologija
- 4.6. Dosadašnja poljoprivredna proizvodnja
- 4.7. Planirani razvitak poljoprivredne proizvodnje
- 4.8. Područja planirana za navodnjavanje
- 4.9. Bilanca raspoloživih voda



5. PLANIRANA PODRUČJA ZA NAVODNJAVANJE U I. ETAPI I NJIHOVA OGRANIČENJA (PREMA ISKAZANIM NAMJERAMA KORISNIKA)

- 5.1. Uvod
- 5.2. Dolina Londže i Orljave – Kutjevo d.d.
- 5.3. Pleternica - Hrvatski duhani d.d.
- 5.4. Ovčare – Kutjevo d.d.
- 5.5. Treštanovci – Grbić d.o.o.
- 5.6. Kaptol - Vinogradarstvo - Musil
- 5.7. Venje – Hrnjevac - Vinogradarstvo i vinarstvo Enjingi
- 5.8. Slobošтина – Eko imanje Mavrović
- 5.9. Badljevačko polje, K.O. Pakrac – obiteljska gospodarstva
- 5.10. Donje polje, K.O. Pakrac – obiteljska gospodarstva

6. POSTOJEĆE I PLANIRANE AKUMULACIJE OD INTERESA ZA NAVODNJAVANJE U I. ETAPI

- 6.1. Uvod
- 6.2. Akumulacija Kaptol (Bistra)
- 6.3. Akumulacija Kuštrevac
- 6.4. Akumulacija Panonka
- 6.5. Akumulacija Londža
- 6.6. Akumulacija Vrbova
- 6.7. Akumulacije Saračevac i Venjski
- 6.8. Akumulacija Kaptolka
- 6.9. Akumulacija Kamensko - Brzaja
- 6.10. Akumulacija Raminac
- 6.11. Akumulacija Šumetlica
- 6.12. Akumulacija Čaklovac
- 6.13. Akumulacija Kopanjica
- 6.14. Akumulacija Kusunje
- 6.15. Akumulacija Orašje
- 6.16. Akumulacija Manastir



7. PREGLED AKTIVNOSTI I PROCJENA TROŠKOVA PO PLANIRANIM PODRUČJIMA ZA NAVODNJAVANJE U I. ETAPI

- 7.1. Uvod
- 7.2. Dolina Londže i Orljave – Kutjevo d.d.
- 7.3. Pleternica - Hrvatski duhani d.d.
- 7.4. Ovčare – Kutjevo d.d.
- 7.5. Treštanovci – Grbić d.o.o.
- 7.6. Kaptol - Vinogradarstvo - Musil
- 7.7. Venje – Hrnjevac - Vinogradarstvo i vinarstvo Enjingi
- 7.8. Slobošтина – Eko imanje Mavrović
- 7.9. Badljevačko polje, K.O. Pakrac – obiteljska gospodarstva
- 7.10. Donje polje, K.O. Pakrac – obiteljska gospodarstva

8. ZAKLJUČNO

9. GRAFIČKI PRILOZI

- | | |
|--|-------------|
| 9.1. Područja planirana za navodnjavanje | 1 : 100 000 |
| 9.2. Postojeće i planirane akumulacije | 1 : 100 000 |
| 9.3. Tipska rješenja zahvata vode za navodnjavanje | |

"HIDROING" d.o.o. Osijek
Direktor:

Vjekoslav Abičić, oec.

"HIDROPROJEKT-ING" d.o.o. Zagreb
Direktor:

Dragutin Mihelčić, dipl. ing. građ.

Zagreb/Osijek, listopad 2005.



Investitor: **POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA**

**1.4. IZVODI IZ SUDSKOG REGISTRA ZA TVRTKE
"HIDROPROJEKT-ING" d.o.o. Zagreb i "HIDROING" d.o.o. Osijek**

Zagreb/Osijek, listopad 2005.



Investitor: **POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA**

1.5. PROJEKTNI ZADATAK

Zagreb/Osijek, listopad 2005.



Investitor: **POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA**

2. UVODNO

Zagreb/Osijek, listopad 2005.



2. UVODNO

Navodnjavanjem područja deficitarnog vodom, bilo kao osnovnom ili dopunskom mjerom, otvara se mogućnost povećanja poljoprivredne proizvodnje, promjene strukture sjetve i planske poljoprivredne proizvodnje dohodovnih kultura. Iako se mjere navodnjavanja pojavljuju u samim počecima ljudske civilizacije, ono danas predstavlja suvremeni način upravljanja poljoprivrednim zemljištima. Taj, suvremeni način upravljanja poljoprivrednim zemljištem, zapravo je puno sveobuhvatniji od samog navodnjavanja (koje je samo za sebe jedna kompleksna aktivnost), te je njegov razvoj dugotrajan i uvjetovan brojnim čimbenicima.

Problemi koji se javljaju su prije svega nedovoljna sredstva, jer da bi se projektiralo, izgradilo i upravljalo sustavima navodnjavanja potrebno je izgraditi kapitalne objekte, koji onda u pravilu postaju i višenamjenski objekti kako bi se opravdalo ulaganje u njih, odnosno izvukla što veća korist. Može se reći da je problem nedovoljnih sredstava za ulaganja u sustave navodnjavanja zapravo vezan uz još uvijek nepovoljan ekonomski položaj poljoprivrede u Republici Hrvatskoj. Treći problem vezan je uz činjenicu da je zbog gotove nikakve izgrađenosti sustava navodnjavanja u Republici Hrvatskoj razina znanja i potrebnog iskustva među onima koji bi te sustave trebali osmišljavati, koji bi pratili izgradnju tih sustava, ali i onih koji bi te sustave koristili, odnosno, koji bi imali i najveće koristi od takvih sustava - relativno mala. Također je prisutan i problem vezan uz zakonodavnu osnovu koja je u ovom području nedefinirana, te koja ukazuje na nužnost da se u najkraćem razdoblju postavi dobra osnova koja bi definirala nositelje investicija, način financiranja, upravljanja, održavanja, koncesije i drugo neophodno za funkcioniranje sustava navodnjavanja.

Iz tih razloga je izrada planskih dokumentacija u kojima je obrađeno ili će se tek obraditi problematika navodnjavanja, od ključnog interesa za daljnji razvoj navodnjavanja u županiji Požeško-slavonskoj.

Jednu od takvih dokumentacija predstavljati će i ovaj projekt "Osnove navodnjavanja na području požeško - slavonske županije", koji će biti usklađen sa dokumentom "Nacionalni plan navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem", a čije je donošenje u tijeku. Ovaj projekt obraditi će postojeću plansku dokumentaciju, a dati će i osnovne podatke o mogućnostima navodnjavanja na području županije (na kojim područjima, na kakvom tlu, iz kojih izvora, koja su ograničenja, aproksimativne cijene izgradnje pojedinih objekata, itd.).

Posebno će biti obrađena prva etapa razvoja sustava navodnjavanja prema iskazanom interesu potencijalnih korisnika. Shodno tomu će biti obrađene postojeće i planirane akumulacije koje bi mogle biti od interesa, ili su pak neophodne, za razvoj sustava navodnjavanja u prvoj etapi. To međutim, ne isključuje i ostale buduće korisnike sustava navodnjavanja, koji će uvidom u ovaj projekt, ali i prateći razvoj prve etape sustava navodnjavanja, moći pronaći svoj interes. U tome će svakako pomoći i grafički prilozi koji će biti priloženi u ovom projektu.



Temeljne dosadašnje projektne dokumentacije koje su u svojim dijelovima obradile i problematiku navodnjavanja jesu:

1. "**Prostorni plan Požeško-slavonske županije**", Županijski zavod za prostorno uređenje Požega, srpanj 2002. godine;
2. "**Vodoprivredna osnova sliva rijeke Orljave**", VRO Zagreb OOUR Projekt Zagreb, 1990. godine
3. "**Vodoprivredna osnova sliva rijeka Ilove i Pakre**", Institut za vodoprivredu "Jaroslav Černi", Beograd 1991. godine i HRVATSKE VODE Zagreb, 1996. godine (Izmjene i dopune).

U nastavku će se dati izvodi iz navedenih projektne dokumentacija vezani uz problematiku navodnjavanja na području Požeško-slavonske županije.



Investitor: **POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA**

3. POSTOJEĆA PLANSKA DOKUMENTACIJA

- 3.1. Izvod iz Prostornog plana županije
- 3.2. Izvod iz vodoprivredne osnove sliva rijeke Orljave
- 3.3. Izvod iz vodoprivredne osnove sliva rijeka Ilove i Pakre
- 3.4. Ostala dokumentacija od interesa za navodnjavanje

Zagreb/Osijek, listopad 2005.

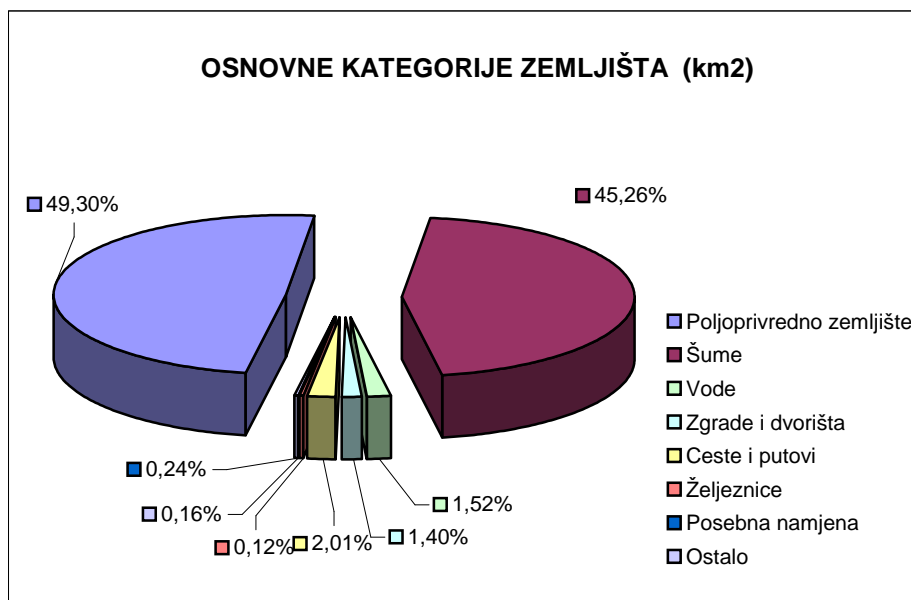
3. POSTOJEĆA PLANSKA DOKUMENTACIJA

3.1. IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA ŽUPANIJE

Izradom plana namjene korištenja zemljišta na području Požeško-slavonske županije, utvrđeno je da upravo poljoprivredno zemljište zauzima najveći dio u županiji sa oko 49,30%, naspram 45,26% koje pripadaju šumama, te ostalima kako je već prikazano u donjoj tablici 3.1.1. i slici 3.1.1.

OSNOVNE KATEGORIJE KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA (km ²)							
Poljoprivredno zemljište	Šume	Vode	Zgrade i dvorišta	Ceste i putovi	Željeznice	Posebna namjena	Ostalo
894,9	821,5	27,5	25,4	36,5	2,1	4,3	3,0

Tablica 3.1.1. Osnovne kategorije korištenja zemljišta



Slika 3.1.1. Osnovne namjene korištenja zemljišta

Poljoprivredne površine na području županije zauzimaju dakle 894,9 km², što čini 49,30% županije, pri čemu najviše participiraju ratarske obradive površine - 43,13%. Od ratarskih kultura najviše se uzgaja: pšenica, kukuruz, šećerna repa i duhan, a u zadnje vrijeme vinova loza, voće i povrće. Poljoprivredne površine su podijeljene u tri kategorije:

- osobito vrijedno obradivo tlo kojeg površina iznosi 82,9 km²,
- vrijedno obradivo tlo kojeg površina iznosi 456,0 km², te
- ostala obradiva tla čija površina iznosi 356,0 km².

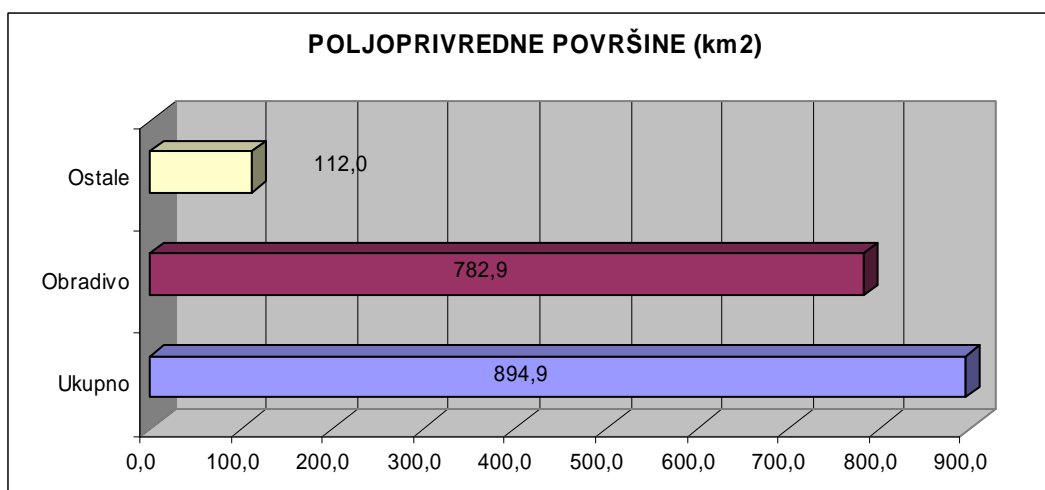
Osobito vrijedno tlo predstavlja najvrednije poljoprivredno zemljište s velikom efikasnošću poljoprivredne proizvodnje. Vrijedno obradivo tlo predstavlja poljoprivredno zemljište čiji je stupanj boniteta od I.-IV. klase strogo određene namjene vezane za primarnu poljoprivrednu

proizvodnju. Ostala obradiva tla čine skupinu poljoprivrednog zemljišta koje se isprepliće sa šumskim, poljoprivrednim zemljištem i naseljima koja imaju manje od 500 stanovnika. U ovoj skupini obradivih tala nalaze se manja naselja, zone povremenog stanovanja, manje površine zemljišta i prostori djelatnosti koji su smješteni izvan naselja.

Generalno su poljoprivredne površine podijeljene na obradive i ostale površine kako slijedi nastavno u prikazanoj tablici 3.1.2. i slici 3.1.2.

POLJOPRIVREDNE POVRŠINE (km ²)		
Ukupno	Obradivo	Ostale
894,9	782,9	112,0
2,79% u RH	3,87% u RH	0,38% u RH

Tablica 3.1.2. Poljoprivredne površine



Slika 3.1.2. Poljoprivredne površine

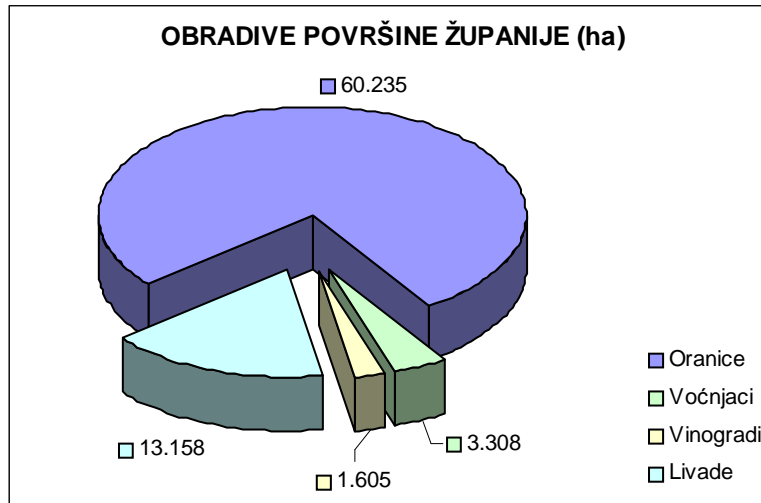
Struktura poljoprivrednog zemljišta županije u odnosu na strukturu poljoprivrednog zemljišta RH iznosi 2,79%, a obradivog 3,87% što ukazuje na srazmjerno veliki udio obradivog zemljišta u županiji Požeško-slavonskoj u odnosu na obradiva zemljišta u RH.

Vlasnička struktura ukupnog poljoprivrednog zemljišta u županiji za sada još uvijek predstavlja naslijeđe iz bivšeg sustava, tako da se 36,43% poljoprivrednog zemljišta nalazi u državnom vlasništvu, a 63,57% u privatnom. Kod oraničnih površina taj odnos je nešto drugačiji jer je u državnom vlasništvu 31,43%, dok je u privatnom 68,57%.

U nastavku (tablica 3.1.3. i slika 3.1.3.) je prikazan omjer zemljišnog potencijala na razini županije, a u tablici je uz to prikazana i veličina pod državnim, odnosno privatnim vlasništvom.

	Poljoprivredne površine	Obradive površine (ha)				
		Oranice	Voćnjaci	Vinogradi	Livade	Ukupno
Ukupno	89.506,0	60.235,0	3.308,0	1.605,0	13.158,0	78.306,0
Privatno	56.896,0	41.357,0	2.995,0	865,0	8.817,0	54.034,0
Državno	32.610,0	18.878,0	313,0	740,0	4.341,0	24.272,0

Tablica 3.1.3. Obradive površine županije



Slika 3.1.3. Obradive površine županije

Prostornim planom su obrađena poglavlja koja su vezana uz poljoprivrednu proizvodnju. Tako je tablično dana procjena sadašnje pogodnosti tla za intenzivnu biljnu proizvodnju. Priložena je generalna karta pedološkog pokrova županije sa popisima tala. Obradena su pedofizikalna svojstva tla, pedokemijska svojstva, te je dan i prostorni raspored tala (obrađena podloga izrađena je za nivo karte 1:100.000). Ciljevi vezani uz poljoprivredu sažeti su u slijedećem:

- unaprijediti poljoprivredu, proizvodnju hrane i razvoj sela;
- razvitak poljoprivrede temeljiti na obilježjima proizvodnog prostora i njegovog bioekološkog potencijala, te primjenom suvremenih dostignuća biotehnologije i novih proizvodnih procesa, ali i agrotehničkih postupaka (hidro i agromelioracija, komasacija i sl.) radi tržišne orijentacije, a mjerama agrarne i porezne politike selektivno stimulirati određene proizvodnje i razvitak poljodjelstva u određenim područjima, te proizvodnju zdrave hrane;
- poticati okrupnjavanje posjeda provođenjem komasacije na područjima gdje nije provedena;
- poticati povezivanje stočarstva i ratarstva u jedinstveni uravnoteženi ciklus proizvodnje;
- poticati razvoj voćarstva i vinogradarstva na padinama gorja što bi bila osnova za male preradbene kapacitete u okviru obiteljskog poduzetništva;
- u nizinskim predjelima poticati proizvodnju povrća kao kontroliranu ekološku proizvodnju, za potrebe veće prehrambene industrije;
- u određenim područjima poticati ekološku poljoprivrednu proizvodnju;
- poticati proizvodnju ekološkog bilja.



Kako bi se ovi ciljevi mogli ostvariti, potrebno je osigurati povoljan vodozračni režim na poljoprivrednim područjima, što se mora osigurati izgradnjom određenih akumulacija i mikroakumulacija, nastavkom izgradnje sustava meliorativne odvodnje, te izgradnjom sustava navodnjavanja. U Prostornom planu je priložena karta sa prikazom vodnogospodarskih sustava, sustavima melioracijske odvodnje, te uređenja vodotoka i voda.

U tekstualnom dijelu su detaljno navedene drenirane površine posebno za sliv rijeka Orljave i Londže, a posebno za sliv rijeka Ilove i Pakre, te je naglašen problem neodgovarajućeg održavanja tih sustava.

Predmetni plan daje dobru osnovu za daljnja planiranja detaljnije projektne dokumentacije.

Za intenziviranje poljoprivredne proizvodnje navodnjavanje predstavlja značajan aspekt u razvoju, a samim tim i podizanju standarda i kvalitete življenja. Ono predstavlja vid funkcije koja se sastoji u dodavanju (umjetnom) vode za optimalni rast i razvoj poljoprivrednih kultura, kada u tijeku vegetacijskog razdoblja nedostaje vode u tlu.

Za područje Požeštine temeljem prikupljene dokumentacije i podloga izvršena je podjela na četiri područja (zapadno, centralno, istočno i južno), kao i po manjim cjelinama i jedinicama za navodnjavanje unutar tih područja. Sumarna površina u kojima se javlja potreba za navodnjavanjem iznosi 40772 ha bruto, tj. 29237 ha neto. Analize bazirane na potrebama i mogućnostima za navodnjavanje poljoprivrednih površina u slivu rijeke Orljave ukazale su na sljedeće:

- potreba za navodnjavanjem postoji, ali kao dopunska mjera razvoju poljoprivredne proizvodnje;
- potrebna jedinična količina vode u razmjeru 1500 do 2500 m³/ha godišnje može zadovoljiti potrebe za vodom svih kultura, što je nužno terenski provjeriti;
- površine na kojima postoji potreba za navodnjavanjem se nalazi u centralnom dijelu sliva rijeke Orljave i one iznose 29237 ha;
- izvori navodnjavanja su isključivo akumulacije raznih veličina kojim bi se moglo osigurati cca 77x10⁶ m³ kvalitetne vode za potrebe navodnjavanja.

Planiranje aktivnosti na razvoju navodnjavanja vezana su uz izvore osiguranja dovoljnih količina vode koje dijelimo u tri faze:

- 1. faza:** Izvedba mikroakumulacija i eksperimentalnih površina za navodnjavanje, u cilju empirijskih spoznaja o efektima te mjere;
- 2. faza:** Razvoj manjih i srednjih sustava na temelju spoznaja iz prve faze i pripreme za izvedbe većih sustava. Nužna je koordinacija u smislu usklađivanja planova s drugim relevantnim faktorima, npr. izvedba sustava obrane od vanjskih voda;
- 3. faza:** Izvedba srednjih i većih sustava.

Na ovaj redoslijed može utjecati niz činilaca i svakako je podložan promjenama u vremenu i prostoru.



3.2. IZVOD IZ VODOPRIVREDNE OSNOVE SLIVA RIJEKE ORLJAVE

Vodoprivredna osnova je osnovni dokument, na kojemu se bazira dugoročna koncepcija gospodarenja i unapređivanja djelatnosti vezanih na zaštitu od voda, korištenje voda, te zaštitu voda. Taj je dokument sastavljen od 11 knjiga u kojima su opsežno obrađena sva poglavlja vezana uz vodnogospodarsku problematiku, pa tako i ona vezana uz navodnjavanje kao jedan segment. Stoga ne čudi da je i Prostorni plan županije, koji je pisan kasnije, u svome dijelu u kojem razrađuje vodnogospodarsku problematiku preuzeo zapravo podatke iz Vodoprivredne osnove.

Sve predradnje koje moraju biti odrađene da bi se moglo pristupiti temi navodnjavanja poljoprivrednih površina obrađene su u knjigama i poglavljima, pa je tako detaljno opisano:

- karakteristike slive (klimatske, geološke i pedološke, hidrološke i meteorološke, ...);
- društveno ekonomski uvjeti (općenito, poljoprivreda, ribnjačarstvo, ...);
- poglavlja koja bi mogla pretstavljati određena ograničenja pri planiranju navodnjavanja (energetika, vodoopskrba, odvodnja otpadnih voda, zaštita voda, zaštita čovjekove okoline, ...);
- zaštita od voda (uređenje površinskih tokova, zaštita od bujica, obrana od poplava, meliorativna odvodnja, ...).

Uz tablične prikaze, u knjigama su priloženi i odgovarajući grafički prilozi. U nastavku ovoga poglavlja dati će se težište na problematiku navodnjavanja, preuzetog iz Vodoprivredne osnove.

Intenziviranje poljoprivredne proizvodnje predstavlja značajan aspekt u funkciji podizanja društvenog standarda. Niz je elemenata koji utječu na taj proces i njegovi su činioци kao jedan složen, međusobno isprepleten proces. Kompleksno uređenje zemljišta je svakako dominantan element, uz društvene faktore, koji su neophodno prisutni u cijelom procesu.

Sadržaj pojma kompleksnog uređenja zemljišta je teško obuhvatiti u jednoj kraćoj analizi, a u funkciji elementa navodnjavanja, ali može se reći da je to niz postupaka i radnji kojima se osigurava optimalno gospodarenje poljoprivrednim zemljištem. Postupci pri tom predstavljaju društveni aspekt (pravno-ekonomski), a radnje tehnički aspekt (osiguranje optimalnog vodozračnog režima u tlu i formiranja proizvodnih jedinica).

Jedan od vidova tehničkih aspekata je i mjera navodnjavanja, a javlja se u osnovnoj funkciji, koja se sastoji u dodavanju (umjetnom) vode za optimalni rast i razvoj poljoprivrednih kultura, kada u toku vegetacijskog razdoblja nedostaje vode u tlu. Sekundarni efekti primjene navodnjavanja mogu se očitovati u svrhu fertirigacije, borbe protiv mraza, fitosintetske zaštite, purifikacije, desalinizacije tla i kolmacije.

Primjena navodnjavanja je nužna u aridnim područjima, gdje je poljoprivredna proizvodnja praktički nemoguća bez te dodatne mjere, dok u područjima s dovoljnim količinama godišnjih oborina, ali s nepovoljnim rasporedom oborina obzirom na vegetacijsko razdoblje, to predstavlja



dopunsku mjeru. Na taj se način osigurava kvalitetna, stabilna i visoka proizvodnja, a i omogućava izmjena strukture poljoprivrednih kultura, odnosno pomak ka industriji i tržištu.

Ocjena potrebe navodnjavanja je moguća po nizu autora (Lang, De Martonn, Seljainov, Valter, Foster i dr.), koji svoja istraživanja baziraju na oborinama i temperaturi, odnosno vlažnosti zraka, ali stvarna potreba za navodnjavanjem, kao i norma navodnjavanja se dobiva iz odnosa potrebne i raspoložive količine vode u vegetacijskom periodu.

Kako se eksperimentalnim postupcima, često ne dobivaju adekvatni rezultati, to se češće primjenjuju indirektno metode (metode Thorntwaita, Turcu-a, Blaney-Criddla i Ivanova), koje koriste klimatske elemente. Eksperimentalni postupci razrađeni u Vodoprivrednoj osnovi sliva rijeke Orpljave su metoda De Martona i Fosterova metoda, a obrađene su i indirektno metode Thorntwaita i Blaney-Criddla.

Na definirane potrebe vode za navodnjavanje, nužno je odgovoriti adekvatnom kvalitetom vode (fizikalna i kemijska svojstva) i količinom, što dosta često predstavlja limitirajući faktor za primjenu navodnjavanja. Mogući zahvati vode su: izvori, površinski vodni tokovi, podzemni vodonosnici i jezera (prirodna i umjetna - akumulacije). Povezujući stupanj osiguranja vode odgovarajuće kvalitete, kao i količine s tipom zahvata, dolazi se do zaključka da je akumulacija najpouzdaniji izvor vode za navodnjavanje.

Na osnovu ovih saznanja (površine na kojima je moguće navodnjavanje, norma navodnjavanja, izvori navodnjavanja), ali i na osnovu mogućeg odabira sustava za navodnjavanje (preljevanje, potapanje, infiltracija, kišenje i lokalizirano natapanje), a za konkretne slučajeve; potrebno je napraviti jednu tehno-ekonomsku analizu, da bi se pokazala opravdanost pojedine mjere.

U vodoprivrednoj osnovi su površine za navodnjavanje podijeljene na 4 područja radi lakše obrade kako je prikazano u tablici 3.2.1, a unutar njih i na manja područja za navodnjavanje.

Naziv područja	Bruto površina (ha)	Neto površina (ha)
Zapadno	10479	7476
Centralno	17862	12714
Istočno	9580	6765
Južno	2851	2282
Ukupno:	40772	29237

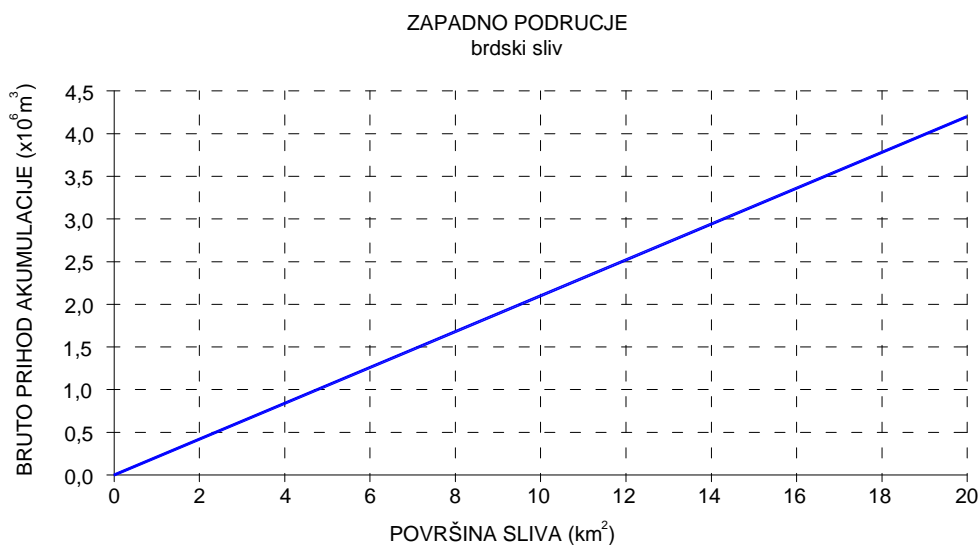
Tablica 3.2.1. Površine za navodnjavanje

Analiza mogućnosti s kvantitativnog aspekta osiguranja voda za potrebe navodnjavanja obrađena je elaboratom "Bilans i potrebe voda u slivu rijeke Orpljave" (podaci o projektu u Vodoprivrednoj osnovi). Iz tog elaborata, a i iz drugih istražnih radova i analiza može se uočiti da je jedini mogući način osiguranja dovoljnih količina vode putem zahvata na površinskim vodotocima u vidu akumulacijskih objekata. Tako je priložena i tablica veličina akumulacijskih objekata.

Redni broj	Naziv objekta (vodotoka)	Korisna zapremina $\times 10^6 \text{ m}^3$	Bruto prihod akumulacije		
			l/s	$\times 10^6 \text{ m}^3$	
1.	Orasi - Barski p.	1.30	48	1.50	
2.	Orljavica	1.77	65	2.05	
3.	Parić	1.04	38	1.20	
4.	Stražemanka	3.01	110	3.48	
5.	Trnavac	1.38	51	1.60	
6.	Sestarci	5.58	205	6.46	
7.	Radovanka	1.42	52	1.65	
8.	Emovački p.	1.81	66	2.09	
9.	Bukovica	1.60	59	1.85	
10.	Kaptolac	4.95	182	5.73	
11.	Slatka voda	2.06	76	2.38	
12.	Vetovka	1.58	58	1.82	
13.	Vrbova	8.01	294	9.26	
14.	Kutjevačka r.	5.35	196	6.19	
15.	Lončarski p.	2.73	100	3.16	
16.	Rasinac	1.65	61	1.91	
17.	Krajna	0.60	22	0.69	
18.	Jurkovac	0.65	24	0.75	
19.	Londža	14.47	530	16.73	
				70.50	

Tablica 3.2.2. Veličine akumulacijskih objekata

Zatim su dane i slike relacija između bruto prihoda akumulacije i slivne površine za različite tipove područja (brdski, nizinski, zapadno, centralno, istočno i južno). Na taj se način može izvršiti i provjera mogućnosti drugih akumulacija (npr. mikroakumulacija lokalnog značaja). Ovdje će se priložiti jedna takva karakteristična slika.



Slika 3.2.1. Karakteristična površina-volumen krivulja

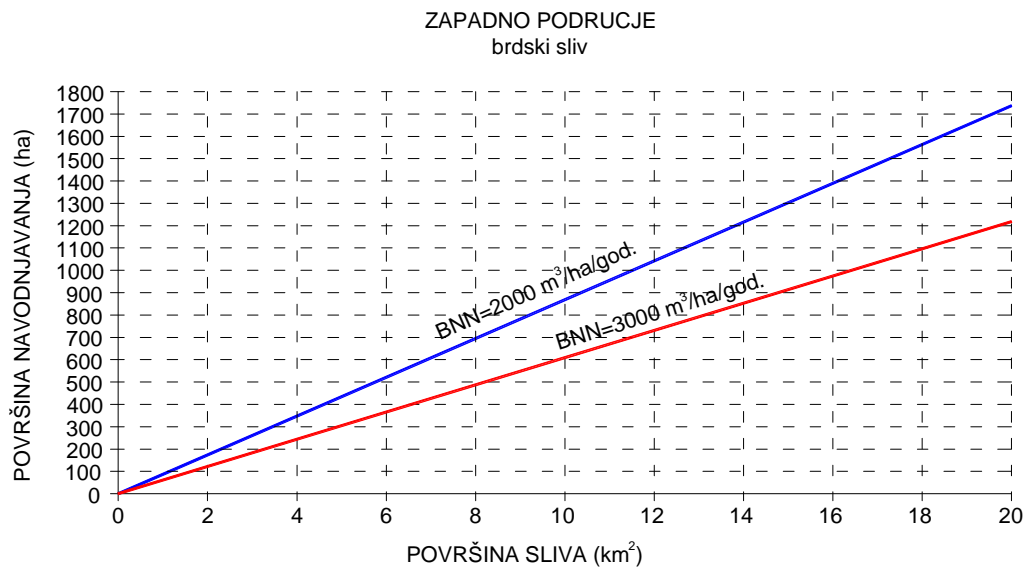
U istu svrhu su dane i krivulje relacija između slivne površine i površine navodnjavanja za bruto norme navodnjavanja 2000 m³/ha/god. i 3000 m³/ha/god. Opređjeljenje za te dvije norme navodnjavanja proizašlo je iz saznanja o sumarnom bruto prihodu akumulacija i sume svih površina za navodnjavanje.

$$BNN = \frac{\sum BPA}{\sum nFn} = \frac{70,51 * 10^6}{29237} = 2412 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{god.}$$

BNN - bruto norma navodnjavanja (m³/ha/god.)

Σ BPA - sumarni bruto prihod akumulacija (m³)

Σ nFn - suma površina na kojima je moguće navodnjavanje (ha)



Slika 3.2.2. Karakteristična površina-površina krivulja

U nastavku je priložena i tablica veličina mikroakumulacija na centralnom i istočnom području, koja je rađena za PPK Kutjevo, uz to da time nikako nisu iscrpljene sve mogućnosti obzirom na mikroakumulacije.



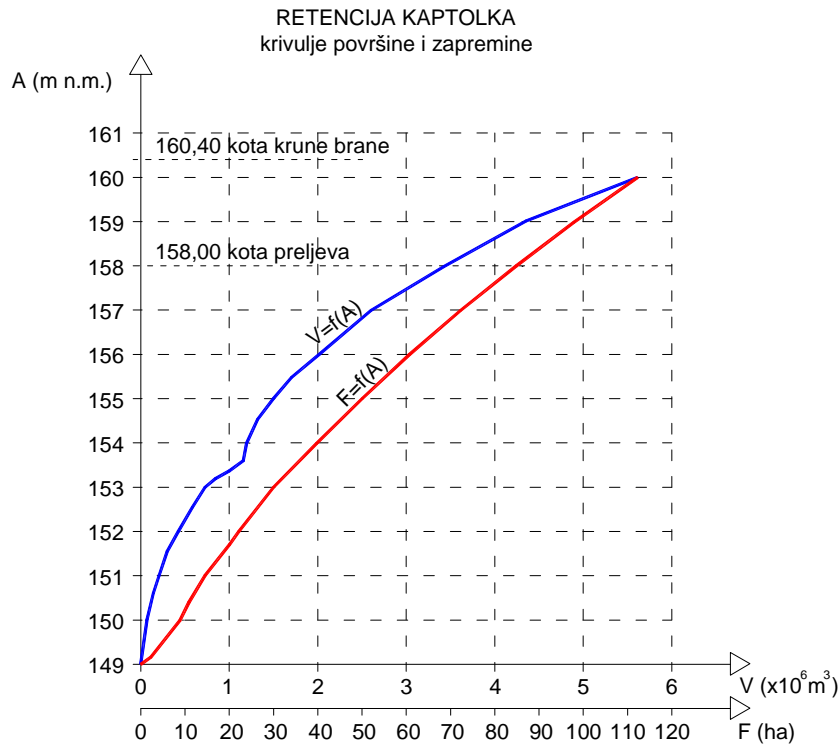
Redni broj	Naziv vodotoka - objekta	Kota brane m	Površina F m ²	V=2/3xFx5m m ³
1.	P. Slatka voda (iznad s. Ramanovci)	200,0	122.917	409.723
2.	P. Vinice (istočno od s. Novi Bešinci)	220,0	24.219	80.730
3.	P. Vrbica (Novo Podgorje Požeško)	225,0	32.292	107.640
4.	P. Požanja (iznad Novog Podgorja Pož.)	225,0	47.396	157.987
5.	P. Kuštrevac (ispod s. Lukač Požeški)	190,0	149.479	498.263
6.	P. Saračevac (iznad s. Tominovac)	180,0	103.125	343.750
7.	P. Saračevac (s. Hrnjevac)	200,0	47.656	158.853
8.	Vanjski kanal (ispod s. Venje)	215,0	41.667	138.890
9.	Mitrovački p. (ispod s. Mitrovac)	230,0	18.490	61.633
10.	Veliki p. (ispod s. Mitrovac)	245,0	14.844	49.480
11.	Čajića p. (Kutjevo)	205,0	25.520	85.067
12.	Čajića p. (ispod Kutjeva)	191,5	67.188	223.960
13.	Duboki p. (istočno od Kutjeva)	197,0	20.834	69.447
14.	P. Hajderovac II (zapadno od s. Bektež)	175,0	130.209	434.030
15.	P. Dragaljevac (s. Bektež)	175,0	104.427	348.090
16.	P. Dragaljevac (iznad s. Bektež)	190,0	35.165	117.217
17.	Lončarski p. (ispod Gradišta Bekteško)	180,0	116.927	389.757
18.	Lončarski p. (ispod Gradišta Bekteško)	170,0	81.250	270.833
19.	Bedenič p. (s. Vukojevica)	175,0	48.438	161.460
			1.232.043	4.106.810

Tablica 3.2.3. Veličine mikroakumulacijskih objekata

NAPOMENA: Od navedenih mikroakumulacija u međuvremenu je izgrađena MA "Kuštrevac" pod rednim brojem 5. Detalji o toj brani prikazati će se u prilogu 6.

U Vodoprivrednoj osnovi su također obrađene postojeće mikroakumulacije od značaja za vodoopskrbu, navodnjavanje i turizam: "Zvečevo" ($V=110.000 \text{ m}^3$), "Panonka" ($V=172.000 \text{ m}^3$), "Kaptol" ($V=63.000 \text{ m}^3$), "Biškupci" ($V=2.500 \text{ m}^3$), "Trenkovo-Škomić" ($V=8.000 \text{ m}^3$) i "Zelena laguna" ($V=7.000 \text{ m}^3$).

Za svaku od tablično navedenih akumulacija i mikroakumulacija, priložene su i karakteristične krivulje površine i zapremine. Jedna takva će se prikazati i u nastavku (slika 3.2.3.).



Slika 3.2.3. Karakteristične krivulje površine i zapremine

Iz gornje bilance proizlazi da je navodnjavanje u potpunosti moguće na cijelom području sliva što bi vrijedilo pod pretpostavkom da su sve akumulacije uključene u jedinstveni sustav. To bi pak objektivno gledajući, teško bilo ekonomski opravdati. Stoga su u Vodoprivrednoj osnovi dane tablice sa stupnjem osiguranja vode po pojedinoj jedinici (područja i potpodručja za navodnjavanje), a ovisno o površini za navodnjavanje i izvoru za navodnjavanje. Ovi podaci su u potpunosti preuzeti i u Prostornom planu Požeško-slavonske županije i dani su u prethodnom poglavlju.



3.3. IZVOD IZ VODOPRIVREDNE OSNOVE SLIVA RIJEKA ILOVE I PAKRE

Prema sadržaju Vodoprivredne osnove sliva rijeka Ilove i Pakre, ona je trebala biti izrađena i priložena u 18 knjiga. Izradu toga plana vodio je Institut vodoprivrede "Jaroslav Černi" iz Beograda. Nažalost, izradu ovoga dokumenta prekinula su ratna zbivanja, pa je navedena Vodoprivredna osnova isporučena tek djelomično; tj. isporučeno je 7 knjiga. Knjiga koja bi bila i najznačajnija za izradu ovoga izvoda (knjiga 13 - Navodnjavanje) nije među njima, pa se shodno tomu i ne može na ispravan način obraditi.

Od knjiga koje su dostupne, nekoliko ih je značajno za daljnje planiranje i projektiranja sustava navodnjavanja. Tako su u potpunosti obrađene podloge i prirodni činitelji režima vode u knjigama od 2 do 5:

- knjiga 2: Geološke podloge i hidrogeološke karakteristike sliva;
- knjiga 3: Klimatski elementi;
- knjiga 4: Hidrologija površinskih voda;
- knjiga 5: Zemljište.

Godine 1996. izrađena je izmjena i dopuna knjige 4 (Hidrologija površinskih voda) od strane današnjih Hrvatskih voda Zagreb. U toj izmjeni i dopuni se među ostalim i produžilo razdoblje obrade od 1986. do 1993. godine, kako bi se mogla uspostaviti analitička zavisnost oborine - otkjecanje.

Knjiga 5 je od velikog značaja jer su se u njoj obradile karakteristike zemljišta, te je priložena i osnovna pedološka karta.

U ostalim dostupnim knjigama obrađene su slijedeće tematike:

- knjiga 10: Odvodnja poljoprivrednog zemljišta;
- knjiga 14: Ribnjačarstvo;
- knjiga 16: Akumulacije.

Znatne površine potencijalno vrlo plodnoga tla, zbog neuređenosti vodnog režima prouzrokovanog čestim pojavama prevlažavanja, nije moguće u postojećim uvjetima uključiti u optimalnu intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju. Stoga je prije razvoja sustava navodnjavanja neophodno riješiti pitanje meliorativne odvodnje što je rješavano u knjizi 10.

Knjiga 16 Akumulacije izrađena je također 1996. godine od strane Hrvatskih voda Zagreb. U njoj je naznačeno da su mogućnosti izgradnje akumulacija u slivu Ilove i Pakre velike i do sada neiskorištene. Neujednačenost prirodnog režima dotoka tokom godine, te zahtjevi korisnika koji su obično najveći kada su dotoci najmanji (poljoprivreda) traže da se vodni režim regulira izgradnjom regulacija. Hidrološka obrada pokazala je da se akumuliranjem vode u gornjim dijelovima sliva



može s visokim stupnjem sigurnosti dobiti količine potrebne gospodarstvu, koje se iz ostalih izvora ne mogu podmiriti.

Obrađeno je 27 lokacija na kojima su određeni geografsko-fizički parametri, napravljeni hidrološki proračuni i izračunate mogućnosti gospodarskog korištenja (vodoopskrba, natapanje, opskrba ribnjaka). Samo neke od tih akumulacija se nalaze na području Požeško-slavonske županije. Međutim, kako zbog hidrografije i neke akumulacije izvan područja Požeško-slavonske županije mogu biti od koristi za navodnjavanje u županiji Požeško-slavonskoj (nalaze se na vodotocima koji prolaze granice županija), one će se prikazati u ovom izvadku.

Na dijelovima sliva gdje je obrađeno više manjih i neka veća akumulacija, pretpostavlja se izgradnja jedne velike ili više manjih akumulacija, a ne izgradnja svih. Zbog toga je za slučaj izgradnje samo jedne veće akumulacije (što će u ovom slučaju biti primjer) slivna površina uzeta u cijelosti.

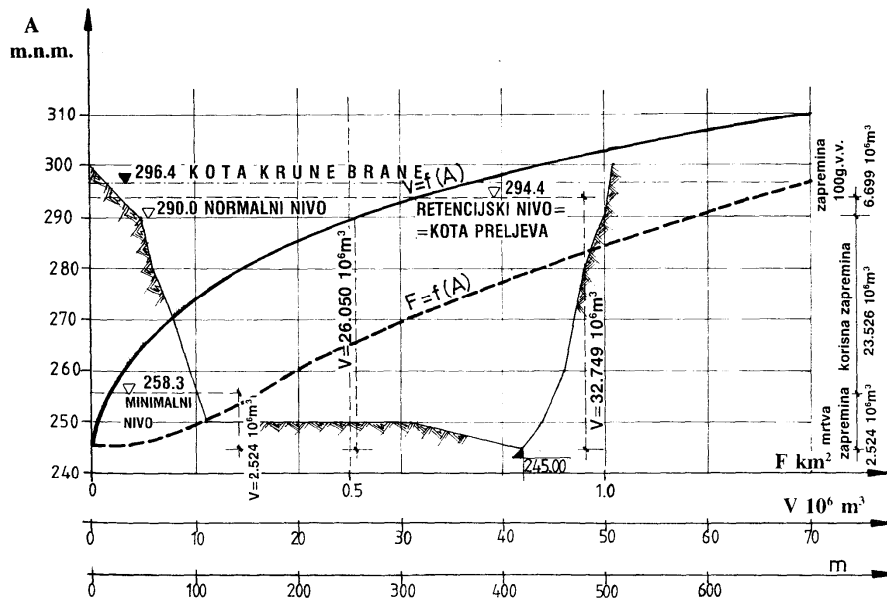
Tu se još napominje da iz nama nepoznatih razloga nisu obrađivane postojeće akumulacije koje bi mogle biti od interesa za navodnjavanje (npr. akumulacija "Raminac"), pa čak niti akumulacija "Šumetlica", vrlo značajna za ovo područje, čija je gradnja tek započeta, te je daleko od statusa "postojeće stanje". One će zato biti kratko obrađene u prilogu 6.

U nastavku se prilaže pregled akumulacija iz Vodoprivredne osnove sliva rijeka Ilove i Pakre, a koje bi mogle biti od interesa za navodnjavanje u Požeško-slavonskoj županiji.

Redni broj	Naziv akumulacija	Vodotok	Površina sliva km ²	Korisna zapremina (godišnji dotok) 10 ⁶ m ³
1.	Orašje	Željnjak	6,8	1,73
2.	Kukunjevac	Crnaja	19,4	4,64
3.	Kusonje	Brusnica	8,2	2,21
4.	Čaklovac	Rakovac	10,5	2,78
5.	Kopanjica	Kopanjica	13,6	3,63
6.	Manastir	Bijela	79,5	23,53
				38,51

Tablica 3.3.1. Veličine akumulacijskih objekata

Za svaku od ovih akumulacija dane su karakteristične krivulje površina - volumen kao npr. za akumulaciju Manastir prikazana u nastavku (Slika 3.3.1.).



Slika 3.3.1. Karakteristične krivulje površine i zapremine iz Vodoprivredne osnove

Osim podataka o karakteristikama akumulacija, za svaku akumulaciju su tablično prikazane mogućnosti korištenja vode iz akumulacije (vodoopskrba, navodnjavanje, opskrba ribnjaka), te moguće kombinacije korištenja voda (vodoopskrba i navodnjavanje, opskrba ribnjaka i navodnjavanje, opskrba ribnjaka i vodoopskrba).



3.4. OSTALA DOKUMENTACIJA OD INTERESA ZA NAVODNJAVANJE

Prethodno obrađene projektne dokumentacije zapravo predstavljaju temeljne planske dokumente, koji daju osnovne smjernice za razvoj društva u cjelini. Jedan segment toga je i razvoj poljoprivredne proizvodnje kroz razvoj sustava navodnjavanja. Stoga ti dokumenti predstavljaju osnov u razvoju sustava navodnjavanja na području Požeško-slavonske županije.

Sve ostale projektne dokumentacije nadovezuju se, ili će se nadovezivati na spomenutu dokumentaciju. Od postojeće dokumentacije od interesa za navodnjavanje treba spomenuti čitav niz projekata od studija, idejnih, glavnih do izvedbenih projekata, koji su do sada rješavali pitanja kao što su: uređenje korita, komasacija, meliorativna odvodnja, drenaža, izgradnja akumulacija, navodnjavanje i sl. Ti projekti su uglavnom bili vezani uz funkcioniranje velikih poljoprivrednih kombinata, međutim denacionalizacijom i privatizacijom pojavljivali su se, i pojavljuju se interesi za izradom sličnih projekata i kod manjih gospodarstava.

Važan korak u razvoju sustava navodnjavanja biti će usvajanje Nacionalnog plana navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama (NAPNAV), čija je izrada u tijeku.



Investitor: **POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA**

4. DEFINIRANJE PODRUČJA POGODNOG ZA NAVODNJAVANJE

- 4.1. Topografija
- 4.2. Hidrografija
- 4.3. Pedologija i meliorativna osnova
- 4.4. Hidrologija
- 4.5. Meteorologija
- 4.6. Dosadašnja poljoprivredna proizvodnja
- 4.7. Planirani razvitak poljoprivredne proizvodnje
- 4.8. Područja planirana za navodnjavanje
- 4.9. Bilanca raspoloživih voda

Zagreb/Osijek, listopad 2005.

4. DEFINIRANJE PODRUČJA POGODNOG ZA NAVODNJAVANJE

4.1. TOPOGRAFIJA I STANJE KORIŠTENJA PROSTORA

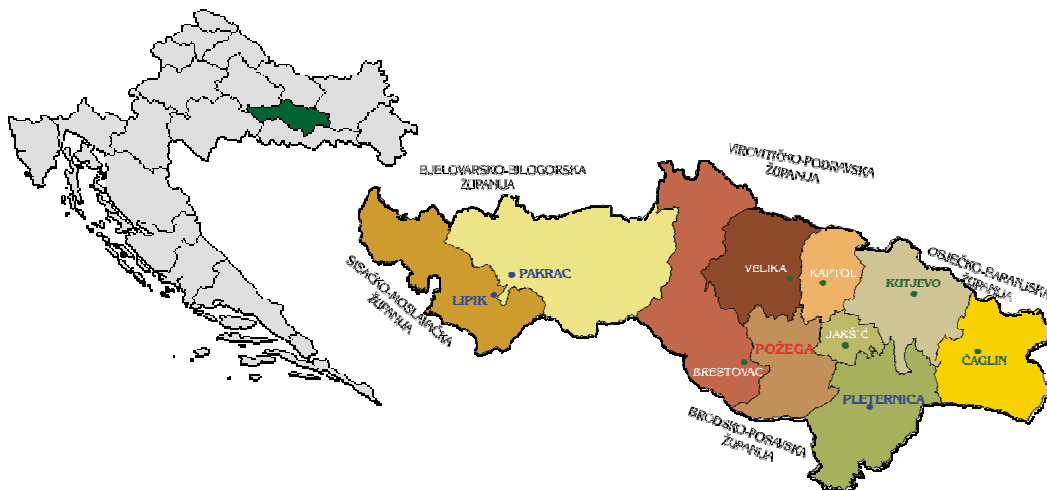
Požeško-slavonska županija smještena je u sjeveroistočnom dijelu Republike Hrvatske. Površina županije iznosi 1815,24 km², a broj stanovnika prema popisu iz 2001. godine iznosi 85.831.

Požeško-slavonska županija omeđena je:

- na zapadu - sa Sisačko-moslavačkom županijom;
- na sjeverozapadu - s Bjelovarsko-bilogorskom županijom;
- na sjeveru - s Virovitičko-podravskom županijom;
- na istoku - s Osječko-baranjskom županijom;
- na jugu - s Brodsko-posavskom županijom.

Županija je podijeljena na deset jedinica lokalne uprave i to

- četiri grada (Lipik, Pakrac, Pleternica i Požega) te
- 6 općina (Brestovac, Čaglin, Jakšić, Kaptol, Kutjevo i Velika).



Slika 4.1.1. Položaj i ustroj Požeško-slavonske županije

Požeško-slavonska županija nalazi se u centralnom dijelu Slavonije dok prema prirodno-geografskoj regionalizaciji istočnim dijelom pripada panonskoj megaregiji i to slavonskom gromadnom gorju, a svojim zapadnim dijelom zavalu sjeverozapadne Hrvatske.

Središnje područje županije omeđeno je planinskim vijencem Psunj, Papuk, Požeška Gora, Dilj i Krndija. Najviši vrh nalazi se na planini Psunj s visinom od 989 m nm. Padine okolnog gorja prekrivene su brojnim bujičnim vodotocima koji formiraju dva glavna vodotoka Orljavu i Londžu, koje nakon spoja kod Pleternice čine rijeku Orljavu koja pripada Savskom slivu.

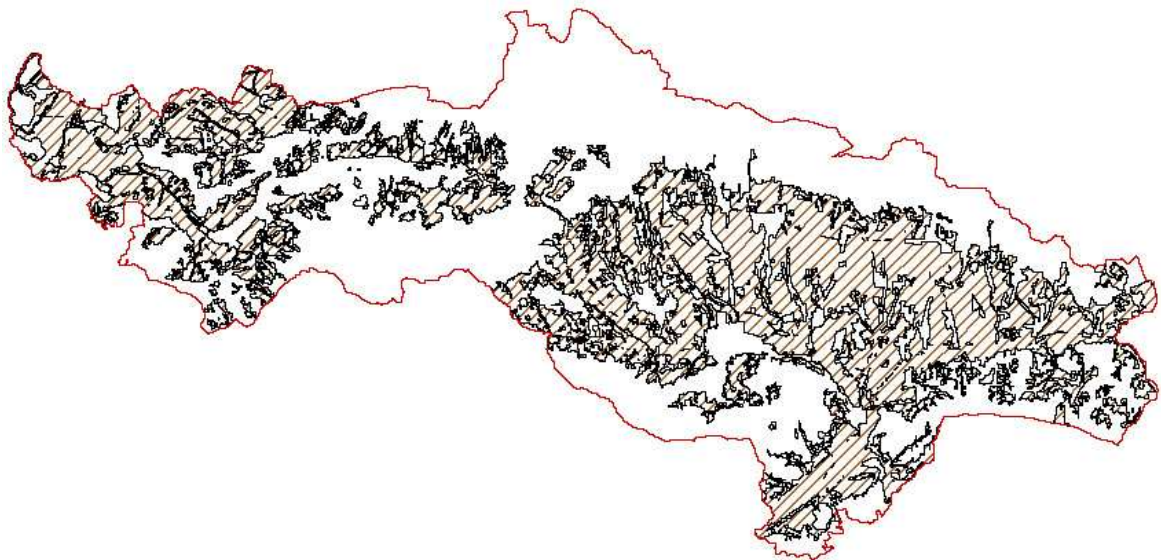
Zapadni dio Požeško-slavonske županije pripada slivu rijeka Ilove i Pakre. Sliv vodotoka Ilove i Pakre omeđen je Moslavačkom gorom na zapadu, Bilogorom na sjeveru i Psunjem na istoku, a oba vodotoka gravitiraju Lonjskom polju, odnosno rijeci Savi.



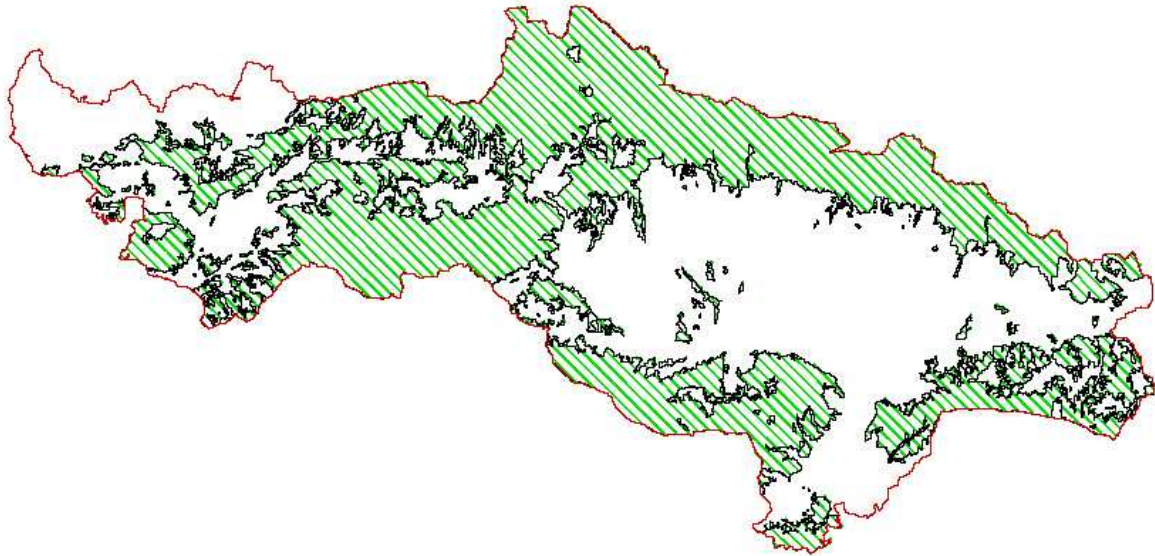
U reljefnom smislu područje Požeško-slavonske županije je područje dolina, terasa i brežuljaka do 200 m nm, te brda koja nadvisuju 200 m nm.



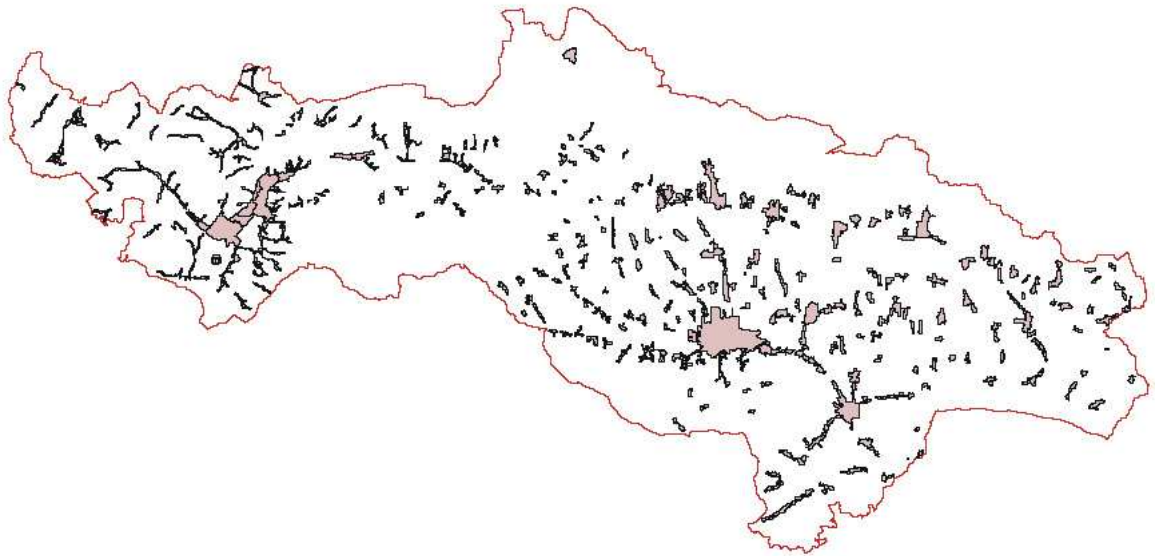
*Slika 4.1.2. Satelitski snimak područja Požeško-slavonske županije, izvor: Nasa World Wind
1.3 - Landsat*



Slika 4.1.3. Poljoprivredne površine na području Požeško-slavonske županije



Slika 4.1.4. Šumske površine na području Požeško-slavonske županije



Slika 4.1.5. Građevinske površine na području Požeško-slavonske županije

Kako je vidljivo sa satelitskog snimka, a i iz grafičkih priloga preuzetih iz Prostornog plana Požeško-slavonske županije, područje županije može se u grubo podijeliti na brdski dio kojim dominiraju šumska područja, terase i brežuljke kojima dominiraju poljoprivredne površine pod voćnjacima i vinogradima, te na najniža područja riječnih dolina gdje su dominantna građevinska i poljoprivredna područja.



4.2. HIDROGRAFIJA

Sukladno teritorijalnim osnovama za upravljanje vodama, Požeško-slavonska županija pripada vodnom području sliva rijeke Save. Slivna područja su:

- slivno područje rijeke Orljave i
- slivno područje Ilova – Pakra.

Slivno područje rijeke Orljave na području Požeško-slavonske županije zauzima površinu 1580 km² na ušću u rijeku Savu te 745 km² na ušću rijeke Londže. Sliv je formiran u Požeškoj kotlini koju zatvaraju Papuk, Krndija, Dilj, Požeška gora i Psunj. Dužina rijeke Orljave iznosi 86 km.

Ukupna dužina hidrografske mreže na slivu Orljave (kojom su obuhvaćeni vodotoci duži od 3 km) iznosi 570 km, dok je kanalska mreža svih kategorija dužine 306 km.

Najznačajni pritoci rijeke Orljave su: Vetovka, Kaptolka, Veličanka, Emovački potok, Sastarci, Trnovac, Brzaja, Oljasi, Orljavica i Vučjak. Najznačajni pritoci vodotoka Londže su: Vrbova, Kutjevačka rika, Lončarski potok, Krajna, Pačica, Rosinac, Skočinovac.

Na slivu Orljave najzastupljenije su poljoprivredne površine, dok ostale površine obuhvaćaju šume, šikare i pašnjake.

Zbog stalno prisutne opasnosti od poplava u dolini rijeke Orljave, izvršeni su regulacijski zahvati na vodotocima sliva Orljave. Izvedeni su radovi na vodotocima: Veličanka, Inošinovac, Poljanska, Dobrašin, Radovanka, Vučjak, Kaptolka, Vetovka, Vrbova, Kutjevačka Rika i Londža. Djelomična regulacija vodotoka Londže sastojala se u korekciji krivina, ugradnji objekata i popratnih nasipa.

Na području kroz grad Požegu rijeka Orljava je uređena u dužini 7700 m. Zadovoljavajući stupanj sigurnosti od poplava grada Požege postignut je uređenjem vodotoka Veličanke u dužini od 1816 m, sanacijom određenih hidrotehničkih objekata, te uređenjem bujica Vučjak i Komušanac.

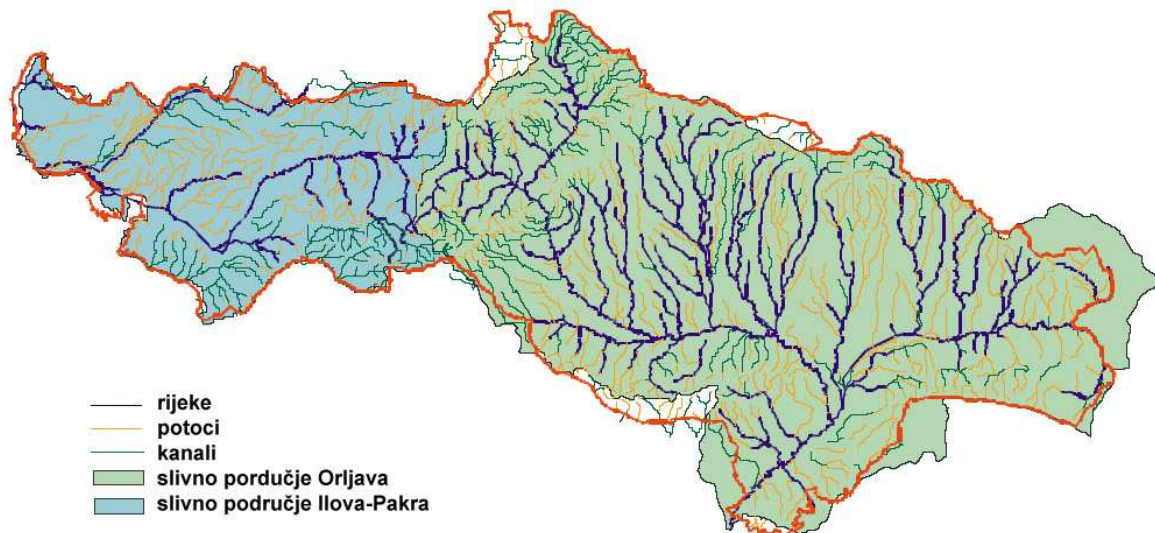
Cijelo područje sliva rijeke Orljave karakterizira mala zaliha podzemnih voda te velike mogućnosti za izgradnju višenamjenskih akumulacija i mikroakumulacija kojima bi se postigo visok stupanj kvalitetnog upravljanja vodnim režimom te korištenje i zaštita od voda. Vodnogospodarska osnova sliva rijeke Orljave upravo i ukazuje na potrebu izgradnje velikog broja akumulacija i hidrotehničkih objekata koji su, u dijelu koji je realiziran, kvalitetno izvedeni te predstavljaju dobru osnovu za dalji rad na kvalitetnom upravljanju i korištenju vodnih resursa.

Slivno područje Ilova-Pakra smješteno je na zapadnom dijelu Požeško-slavonske županije. Površina sliva na području Županije iznosi 488.2 km², dok je ukupna površina sliva Ilove i Pakre 1664.5 km².

Najznačajniji vodotoci ovog sliva su rijeke Pakra i Bijela s lepezasto rasprostranjenim pritocima. Dužina rijeke Pakre iznosi 86 km, dok rijeka Bijela ima slivnu površinu 481 km².

Slivno područje Ilova-Pakra smješteno je između slavonskog gorja Papuka, Psunja, Bilo-gore i Moslavačke gore. Izvorište sliva rijeke Pakre je u obroncima Psunja s pravcem toka istok-zapad, a rijeka Ilova izvire na južnim obroncima Bilogore s pravcem toka sjeveroistok-jugozapad. Najniža kota na slivu iznosi 98 m nm, najviša je na planini Psunj (984 m nm) dok srednja visina sliva iznosi 218 m nm. Hidrografska mreža je dobro razvijena te kanalizira odvodnju površinskih voda ovoga područja u rijeku Savu. Specifičnost ovoga područja čini relativno veliki postotak ribnjačarskih površina izgradnja kojih datira s početka prošlog stoljeća. Pored navedenih velikih ribnjačarskih površina na slivu je i znatan udio poplavnog zemljišta kao posljedica nedovršenih hidrotehničkih radova koji su vršeni ali nigdje nisu u potpunosti i dovršeni što i nadalje uzrokuje poplave.

Obzirom na navedeno za slivno područje Ilova-Pakra mora se naglasiti potreba za daljim uređenjem vodotoka, zaštitom od poplave te izgradnja višenamjenskih akumulacija kao preduvjeta za kvalitetnije upravljanje vodnim resursima.



Slika 4.2.1. Slivna područja u Požeško-slavonskoj županiji



4.3. PEDOLOGIJA I MELIORATIVNA OSNOVA

Za potrebe ove studije podaci vezani za pedološke karakteristike regije uzeti su iz prostornog plana Požeško-slavonske županije, koji je pedološke podloge preuzeo iz Vodoprivredne osnove za sliv rijeke Orpljave i Vodoprivredne osnove sliva rijeka Ilove i Pakre.

Dano područje reljefno se sastoji od dolina, terasa, brežuljaka čija se nadmorska visina kreće oko 200 m.n.m i brda nadmorske visine od 200 m.n.m. do 950 m.n.n..Područje je uglavnom prekriveno šumama, livadama i obradivim površinama. Litološku podlogu čine lapor, laporoviti vapnenac, škriljevci, konglomerati, pješčenjak različite starosti, šljunci, pijesak, ilovača, glina i lesoliki sediment.

Usljed različitosti pedogenetskih faktora i njihovih utjecaja na formiranje pedosfere, uočene su sljedeće fiziografske jedinice :

- Riječne i potočne doline, koje su karakterizirane aluvijalno-koluvijalnim, semiglejnim, močvarno glejnim tlima, zatim aluvijalni ili/i koluvijalni, šljunkoviti, pjeskoviti, ilovasti i glinasti litološki ili matični supstrat te prostorna izmjena livada i obradivih površina.
- Terasa i brežuljci manjih nagiba, čija svojstva su lesivirana, pseudoglejna i kiselo (distrično) smeđa tla sa ilovačama odnosno lesolikim klastičnim sedimentima. U ukupnom prostoru prevladavaju obradive površine.
- Brežuljci većih nagiba i brda, za koja su karakteristična automorfna tla (sirozem, rendzina, eutrično smeđe, kiselo smeđe, lesivirano i ranker) na lesolokim sedimentima, laporu, laporovitom vapnencu, glini, škriljevcu, konglomeratu i pješčenjaku. U ukupnom prostoru ove brežuljkasto-brdske fiziografske jedinice, naročito na većim nagibima, dominira šumski pokrov.

Uz uređenje zemljišta i drugim aktivnostima na zemljištu (melioracije), klimatski i drugi prirodni uvjeti omogućuju uzgoj raznovrsnih kultura te se, plodnost tih površina može još znatno poboljšati.

U Prostornom planu Županije i Vodoprivrednoj osnovi sliva rijeke Orpljave izvršena je procjena pogodnosti tla za biljnu proizvodnju prema pojednostavljenoj metodi procjene zemljišnog prostora (FAO,1983). Tla su grupirana u redove, klase i podklase pogodnosti ili/i nepogodnosti za namjensko korištenje u poljoprivredi.



	Klasa pogodnosti	Podklasa pogodnosti	Pripadajuće pedosistemske jedinice
P - pogodno	P-1 dobro obradivo tlo	- hranjiva	Aluvijalno koluvijalno neoglejno, Lesivirano tipično, Semiglej aluvijalno izvan poplava, Eutrično smeđe tipično i lesivirano manjih nagiba, Rendzina duboka
	P-2 umjereno ograničeno obradivo tlo	- hranjiva - kiselost - pseudoglejavanje	Distrično smeđe tipično i lesivirano, Pseudoglejno, lesivirano pseudoglejno
	P-3 ograničeno obradivo tlo	- hranjiva - efektivna dubina - kiselost - pseudoglejavanje - nagib terena	Pseudoglej zaravni i obronačni, sirozem, Distrično smeđe ili Rendzina plića
N – nepodno	N-1 privremeno nepodna tla	- hranjiva - efektivna dubina - višak vode	Aluvijalno koluvijalno, oglejno, Močvarno glejno hipoglejno i amfiglejno
	N-2 trajno nepodna tla	- efektivna dubina - nagib terena - erozija	Ranker, Rendzina plitka, Distrično smeđe plitko, i sve preko 12-16 % nagiba

Tablica 4.3.1. Procjena pogodnosti tla za intenzivnu biljnu proizvodnju

Ovisno o kategorizaciji tla, danom terenu se predviđa namjena, tj. zahvati za poboljšanje tla (detaljna odvodnja, duboka obrada-poddrivanje, krtičenje, kalcifikacija, humizacija, fosfatizacija, kalizacija).

Tla možemo razvrstati prema reljefnom obilježju, ona koja su nastala nanosom u dolinama, tzv. mineralna i na diluvijalno-aluvijalna zamočvarena tla, nastala prvenstveno oko rijeka Orpljave, Londže, Pakre i Bijele. Efektivna vrijednost tala je dosta slaba zbog nepovoljnog odnosa vode i zraka, ali im je potencijalna pogodnost dosta dobra, te takva tla opravdano zahtijevaju rješavanje površinske i podzemne odvodnje te uređenje riječnih korita.

Predjeli gdje po reljefu imaju ravničarske karakteristike razvila su se podzolirana i nepotpuno ocjedna tla na kojima nema erozijskih procesa. Takvo tlo koje ima karakteristično zbijenu zdravicu slabe propusnosti, pa na pojedinim mjestima dolazi do zamočvarenja oborinskim vodama. Geološku podlogu im čini diluvij, tlo koje je slabo humusno, slabih fizikalnih svojstava i niske efektivne plodnosti. Na ravnom reljefu su tla dobro ocjedna, dok im je geološka podloga također diluvij, ilovasta su sastava, u dubljim slojevima su smeđe boje i zbog fizikalnih svojstava su veće plodnosti.



Kotline karakteriziraju podzolirana tla blagih nagiba, razvijena na diluvijalnim ilovinama. Blage padine otupljuju usred ispiranja oborinskom vodom, ali otjecanja voda mogu voditi blažim erozijskim procesima. Pogodnost tala je osrednja, a ograničena je kiselošću, slabom humusnošću i zbijenošću gornjeg sloja zdravice.

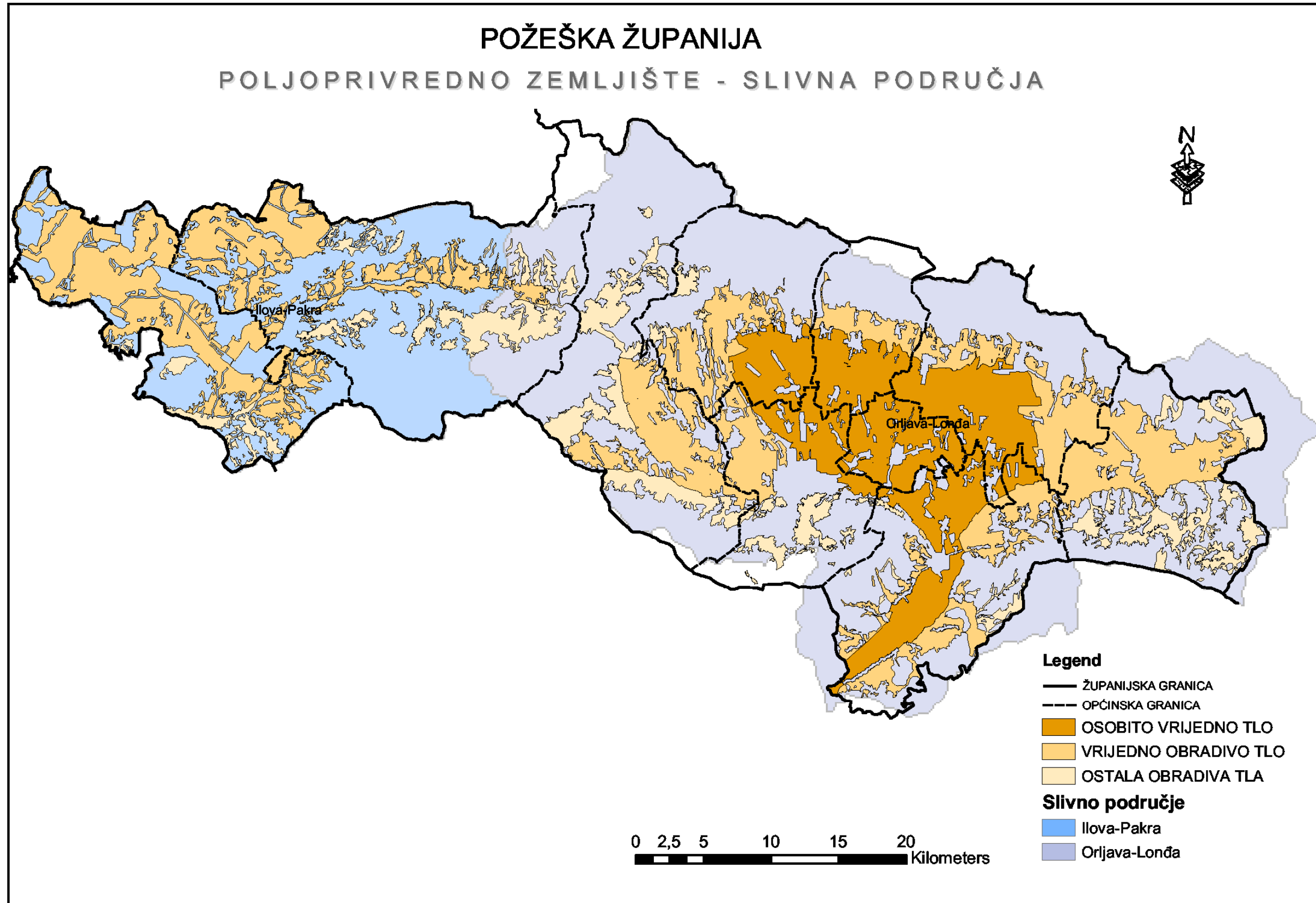
Valoviti reljef nastao je na naslagama diluvijalnog lesa i lesnih ilovina. Ovakva tla karakterizira dobra ocjednost. U gornjem sloju tla kiselost je manja dok u donjem dijelu slojeva dolazi do reakcije, jer je supstrat lesa alkaličan.

Prostori većih i manjih padina karakteristične su po formiranju mineralno karbonatnog tla. Zbog šumskog pokrova na njima ne dolazi do značajnijih erozijskih djelovanja. Tla su dosta siromašna humusom i hranjivima i slabe su plodnosti. Zbog plitkoće i slabe propusnosti za vodu i drugih svojstava nepodesna su za poljoprivrednu proizvodnju. Kod ovih tala treba pristupiti odgovarajućim mjerama da se spriječe erozijski procesi.

Na strmih padina formirala su se tla koja spadaju u grupu podzola ili pseudogleja, a razvila su se na podlozi kvartarnih glinovitih, ilovastih i pjeskovitih sedimenata. Uz prirodni proces podzolacije javlja se površinska erozija i to na površinama koje se nepravilno obrađuju ili su intenzivnom sječom degradirane. S obzirom na navedene nedostatke ova tla ni uz odgovarajući tretman nisu u agrarnom smislu značajna za razvoj raznih kultura.

U prilično promjenjivim topografskim, litološkim i vegetacijskim uvjetima na području Požeško-slavonske županije nalazimo automorfne i hidromorfne jedinice tala. Automorfna tla su nastala na ocjednim formama reljefa, a na skoro ravnim terasama, blagim padinama brežuljaka i u dolinskom dijelu područja u uvjetima prekomjernog vlaženja poplavnim ili/i slivenom ili/i visoko podzemnom vodom nastala su hidromorfna tla kraće ili duže mokre faze.

Pedološke karte slivnih područja Orljave - Londže i Ilove - Pakre priložene su u vodoprivrednim osnovama ovih slivova.





4.4. HIDROLOGIJA

Hidrološka obrada područja Požeško-slavonske županije preuzeta je iz vodoprivrednih osnova sliva rijeke Orljave i rijeka Ilove i Pakre, s time da se samo jedan dio područja sliva rijeka Ilove i Pakre nalazi na području Požeško-slavonske županije. Međutim, u ovoj Osnovi navodnjavanja će se hidrološki obraditi i područja izvan granica županija, koja zbog svoje topografije i hidrografije imaju neposrednog utjecaja na stanje površinskih tokova u Požeško-slavonskoj županiji.

Sliv rijeke Orljave se nalazi u centralnom dijelu Slavonije, okružen planinskim vijencem, a čine ga dva glavna vodotoka: Orljava i Londža. Oba glavna vodotoka su glavni recipijenti brojnih potoka, te međuslivova. Sliv rijeka Ilove i Pakre nalazi se u tzv. savsko-dravskom međurječju. Oba vodotoka gravitiraju Lonjskom polju. Ilova izvire na južnim obroncima Bilogore sa pravcem toka sjeveroistok-jugozapad, te će manje biti od interesa pri izradi ovoga elaborata. Izvorišni dio sliva rijeke Pakre je na obroncima Psunja sa pravcem toka istok-zapad.

Za područje sliva rijeke Orljave vrši se opažanje i obrada mjerenih podataka na 6 stanica, no međutim u novije vrijeme je uspostavljeno još 13 drugih vodomjernih stanica, te se planiraju još tri, pa će se u nastavku u grafičkom prilogu 4.4.1. prikazati položaj svih tih stanica.

Na slivu Ilove i Pakre evidentirano je 15 vodomjernih stanica koje rade ili su radile u prošlosti, a od toga ih je 6 prepoznato od interesa za navodnjavanje na području Požeško-slavonske županije. U nastavku je priložena tablica sa mjernim mjestima od interesa za navodnjavanje na području županije, na kojoj je za svaku stanicu prikazan: naziv, naziv vodotoka, period rada, vrsta opažanja, te podaci o površini sliva i koti "O" točke. Potrebno je naglasiti da iako postoje ograničenja raspoloživih podataka i razdoblja obrade prezentirani hidrogrami dovoljno dobro oslikavaju stanje i bilancu voda na području Požeško-slavonske županije.

Redni broj	Vodotok	Naziv	Period rada	Vrsta opažanja	Površina sliva km ²	Kota "O" n.m.	m
1.	Orljava	Pleternica	1946. - 1987.	limnigraf	745,0	113,76	
2.	Orljava	Požega	1977. - 1987.	limnigraf	437,6	143,98	
3.	Orljava	Kamensko	1972. - 1987.	limnigraf	193,5	226,02	
4.	Orljava	Mijači	1976. - 1987.	vodokaz	74,0	234,39	
5.	Brzaja	Kamensko	1976. - 1987.	vodokaz	119,5	231,46	
6.	Londža	Pleternica	1973. - 1987.	limnigraf	482,5	114,33	
7.	Šumetlica	G. Šumetlica	1973. - 1991.	limnigraf	26,9	305,23	
8.	Rakovac	Dragović	1973. - 1991.	limnigraf	9,8	236,36	
9.	Pakra	Lipik	1972. - 1991.	limnigraf	128,1	150,64	
10.	Pakra	Pakrac	1947. - 1972.	limnigraf	127,0	157,73	
11.	Bijela	Manastir	1984. - 1991.	limnigraf	79,4	–	
12.	Bijela	Badlješina	1948. - 1975.	vodokaz	170,0	142,00	
			1975. - 1993.	limnigraf		137,14	

Tablica 4.4.1. Osnovni podaci o hidrološkim stanicama



"HIDROPROJEKT – ING"
projektiranje d.o.o.
ZAGREB – Draškovićeva 35/I

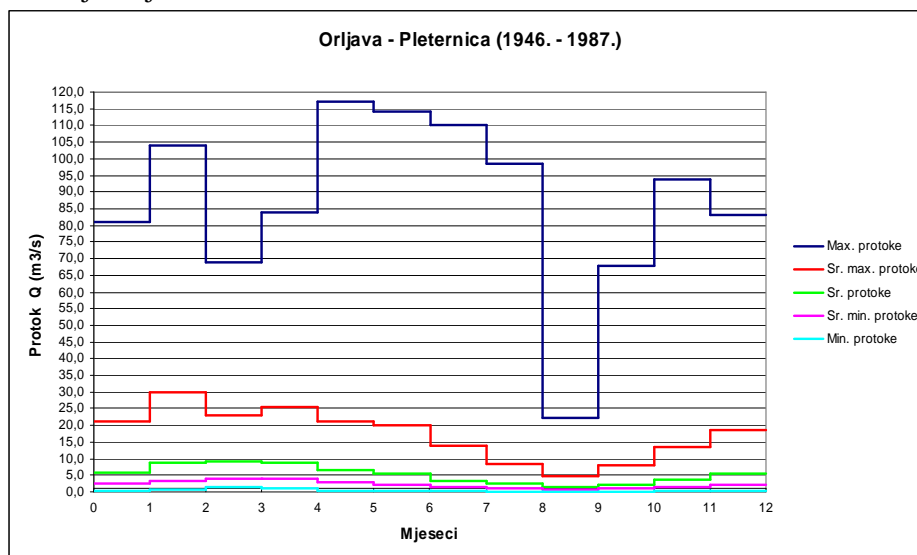
**OSNOVE NAVODN
POŽEŠKO-SLA**

Broj projekta: 796/2005

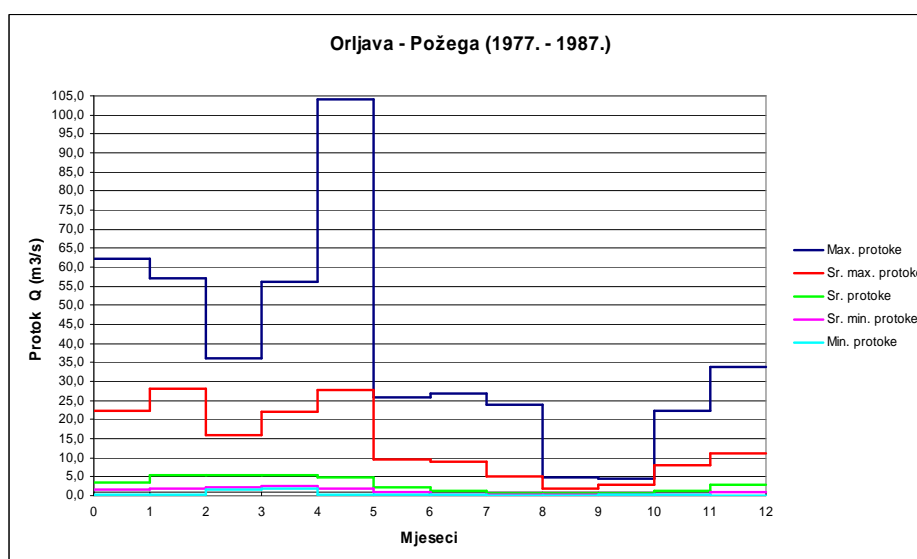
Tu ide karta vodomjernih stanica iz autocada

Za podatke sa tih stanica se standardno vrše obrade: povijest stanica; srednji, minimalni i maksimalni mjesečni i godišnji vodostaji i protoci; vjerojatnosti pojava vodostaja i protoka; krivulje učestalosti i trajnosti; raspodjela otjecanja unutar godine; analize homogenosti i trendova u nizovima maksimalnih godišnjih protoka; vjerojatnosti pojave maksimalnih godišnjih protoka; nizovi godišnjih maksimalnih zapremina velikih vodnih valova; te analiza zapremina vodnih valova određenog trajanja iznad određene protoke.

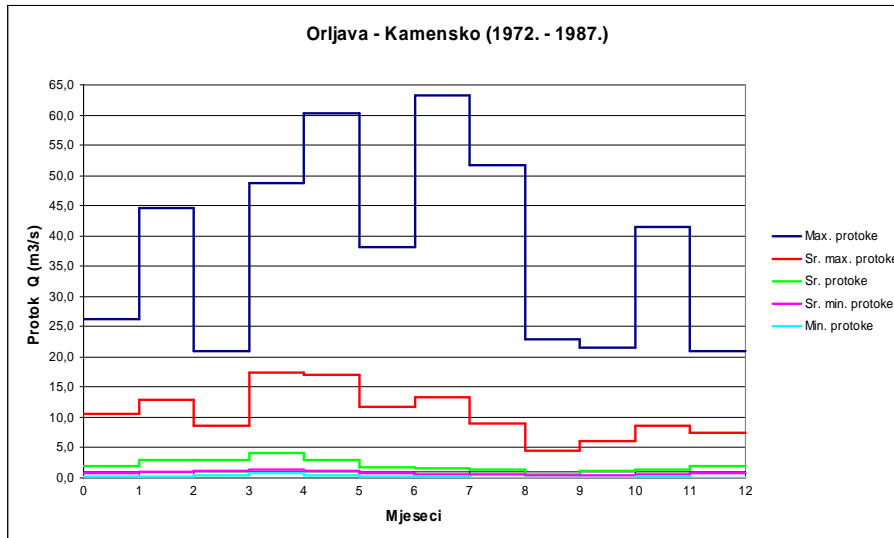
Najznačajniji podaci za problematiku navodnjavanja jesu dijagrami karakterističnih protoka, odnosno prikaz vodnosti vodotoka, na mjernim mjestima, pa će se oni u nastavku prikazati. Nedostatak kod ovih mjernih mjesta je da se raspolaže s relativno kratkim serijama hidroloških podataka, obzirom da su stanice uglavnom osnivane sedamdesetih godina. Nadalje, prilažu se dijagrami sa podacima koji su obrađivani u Vodoprivrednim osnovama, a od interesa su za ovaj projekt navodnjavanja.



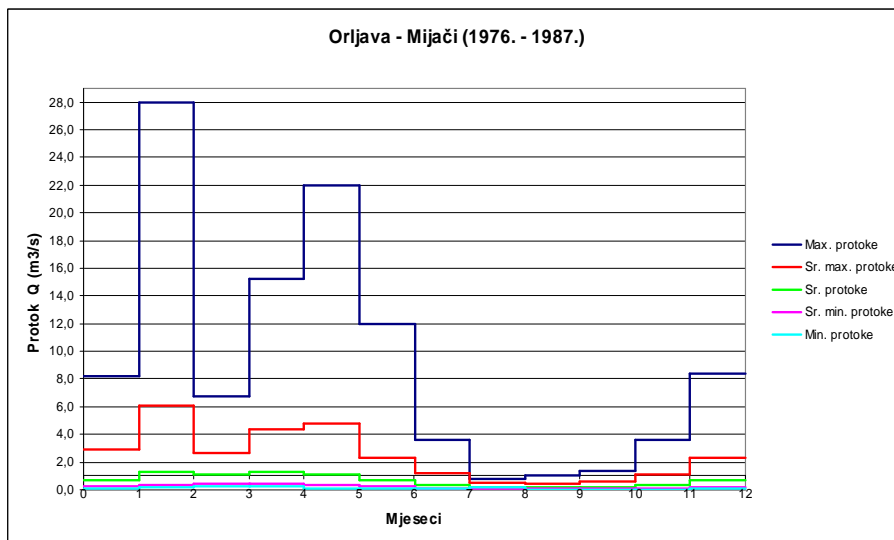
Slika 4.4.1. Karakteristični protoci na mjernom mjestu Orljava - Pleternica



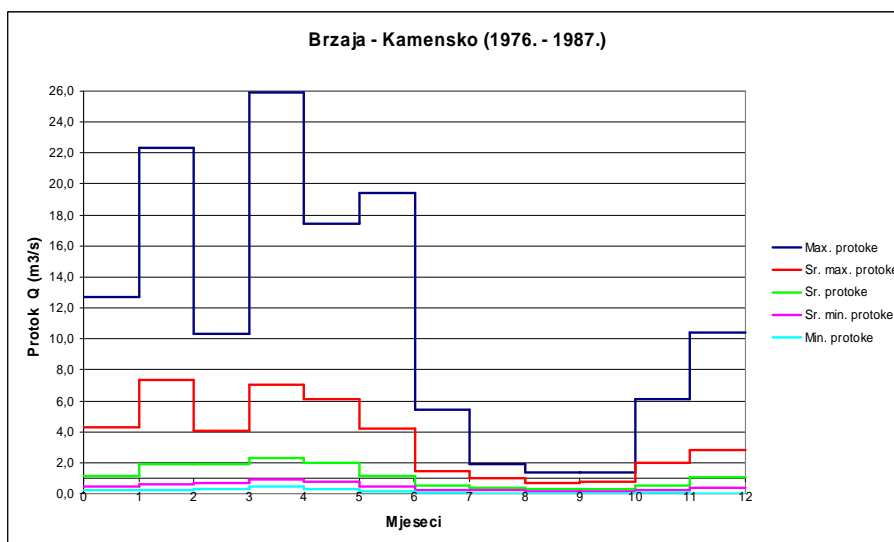
Slika 4.4.2. Karakteristični protoci na mjernom mjestu Orljava - Požega



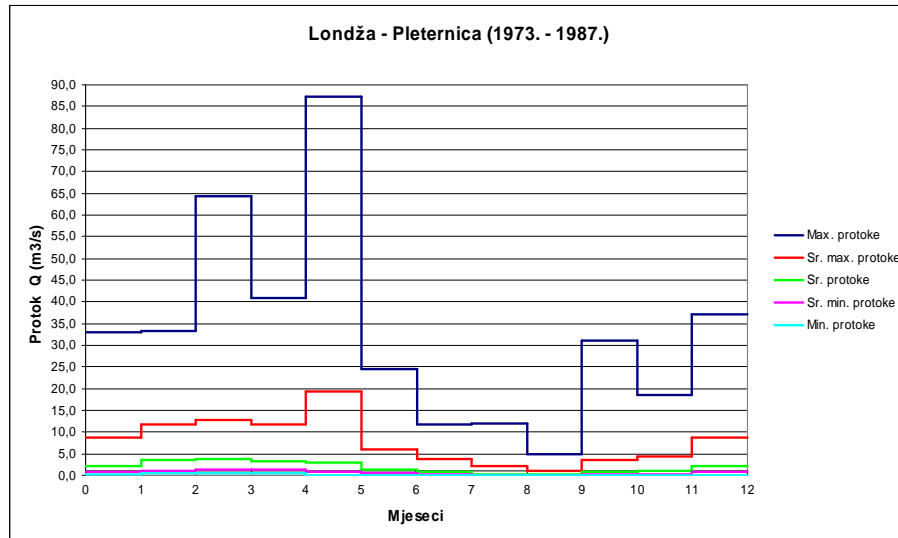
Slika 4.4.3. Karakteristični protoci na mjernom mjestu Orłjava - Kamensko



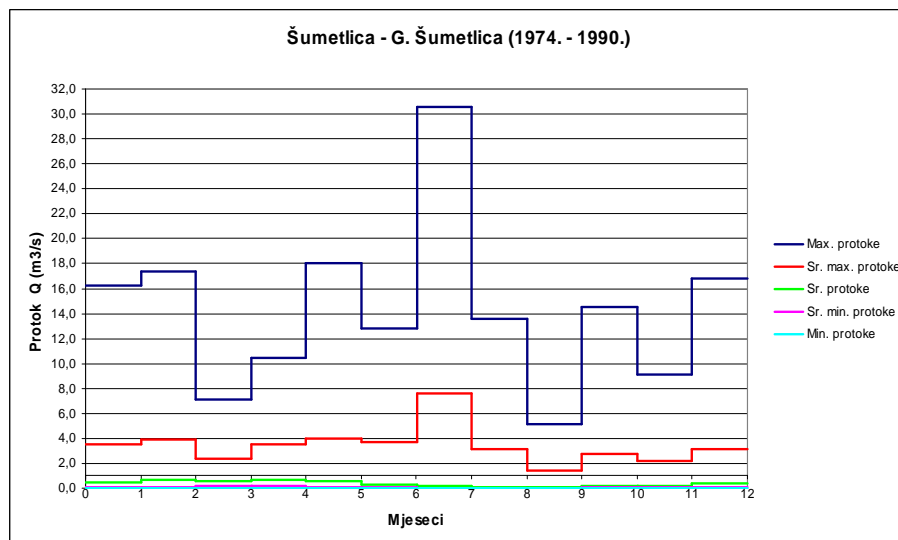
Slika 4.4.4. Karakteristični protoci na mjernom mjestu Orłjava - Mijači



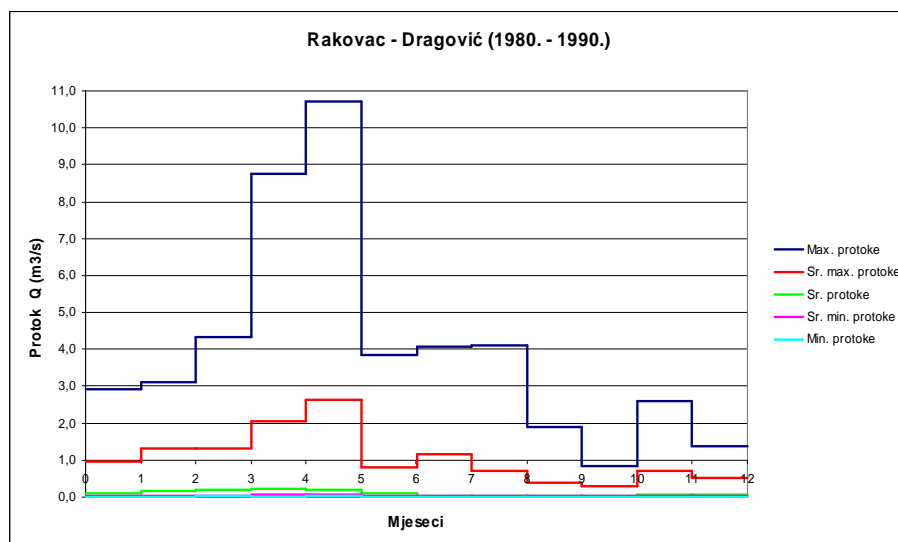
Slika 4.4.5. Karakteristični protoci na mjernom mjestu Brzaja - Kamensko



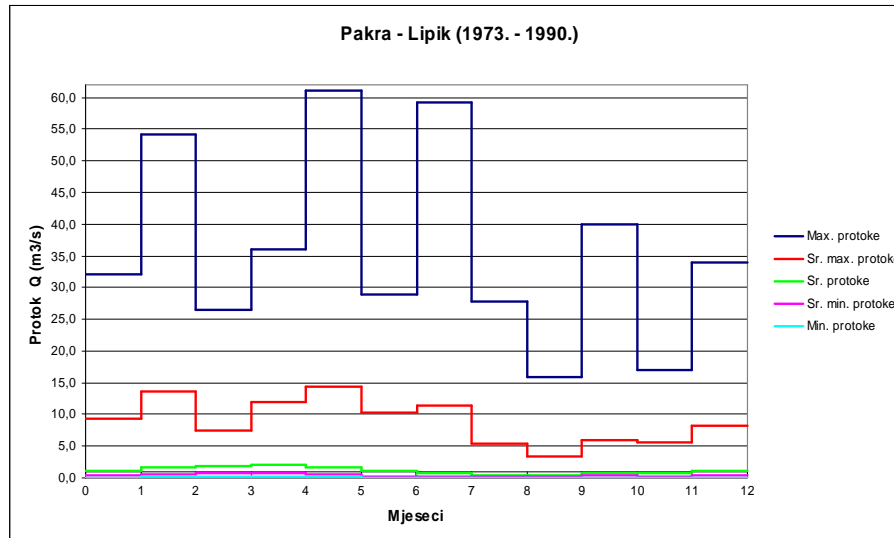
Slika 4.4.6. Karakteristični protoci na mjernom mjestu Londža - Pleternica



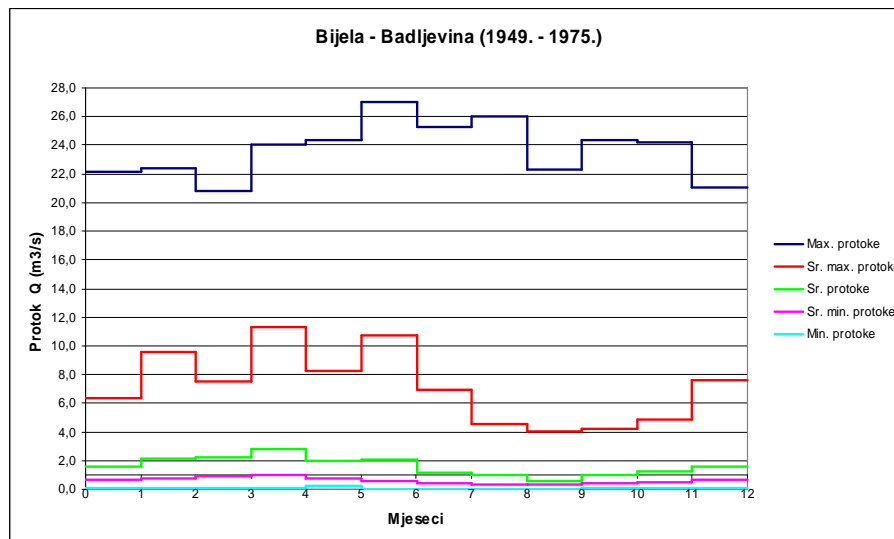
Slika 4.4.7. Karakteristični protoci na mjernom mjestu Šumetlica - G. Šumetlica



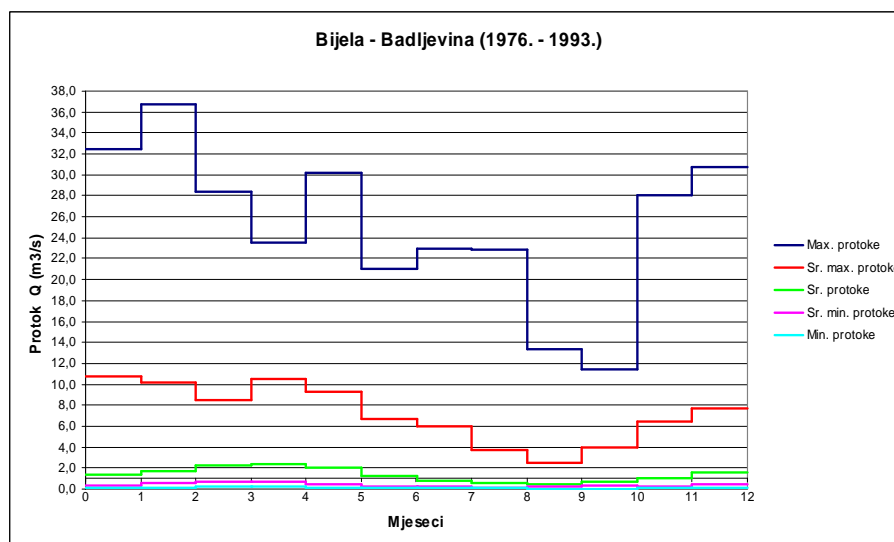
Slika 4.4.8. Karakteristični protoci na mjernom mjestu Rakovac - Dragović



Slika 4.4.9. Karakteristični protoci na mjernom mjestu Pakra -Lipik



Slika 4.4.10. Karakteristični protoci na mjernom mjestu Bijela -Badljeva (vodokaz)



Slika 4.4.11. Karakteristični protoci na mjernom mjestu Bijela -Badljeva (limnigraf)

4.5. METEOROLOGIJA

Područje Požeško-slavonske županije karakterizira umjereno kontinentalna klima s intenzivnim i čestim promjenama vremena koju karakteriziraju:

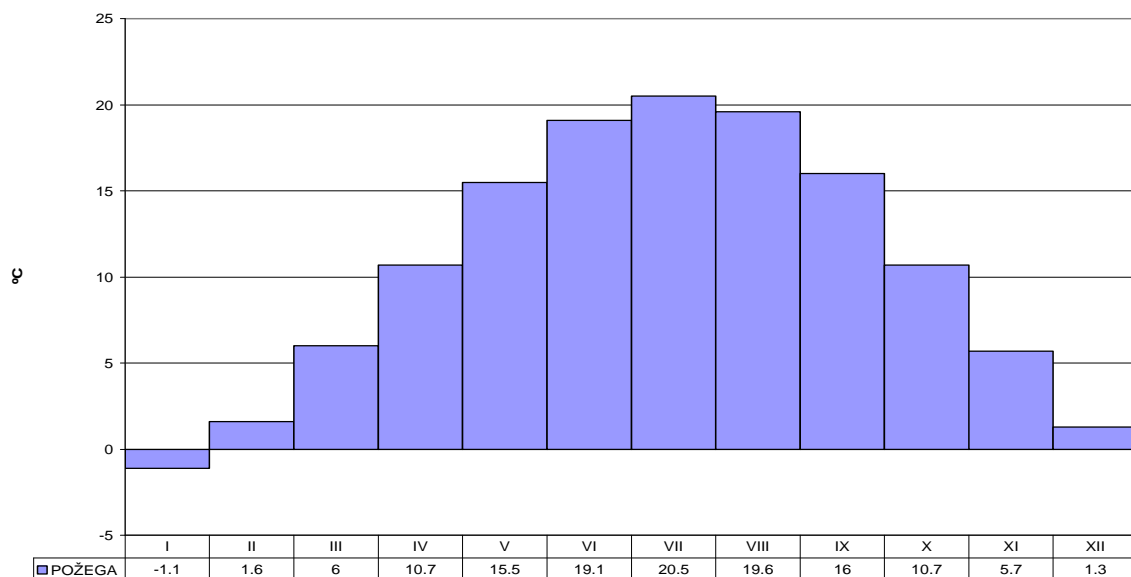
- srednja mjesečna temperatura je viša od 10°C u više od četiri mjeseca u jednoj godini;
- srednja temperatura najhladnijeg mjeseca u godini kreće se između –30°C i –18°C, a ne prelazi –22°C;
- ukupne količine oborina kreću se od 700 do 900 mm godišnje;
- vjetrovitost je promjenjiva, a karakteristični za ovo područje su slabi vjetrovi i tišina, dok su jaki vjetrovi rijetkost.

Meteorološki parametri prate se na više stanica na području Županije, međutim, dugoročno je potrebno uspostaviti gušću konstrukciju kišomjernih stanica kao što je to za područje sliva Orljave predloženo na karti u prethodnom prilogu 4.4.1. Za potrebe izrade ove dokumentacije odabrana je meteorološka stanica Požega za sve dalje prikaze mjerodavnih meteoroloških veličina.

Temperatura zraka predstavlja važan klimatski element koji prikazuje toplinsko stanje atmosfere. Na području Požeško – slavonske županije godišnji hod temperature ima dva ekstrema, jedan maksimum i jedan minimum. Najtopliji mjesec najčešće je srpanj s prosječnom temperaturom od 20.5°C, a najhladniji siječanj s prosječnom temperaturom od –1.1°C.

STANICA	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	GOD
POŽEGA	-1,1	1,6	6,0	10,7	15,5	19,1	20,5	19,6	16,0	10,7	5,7	1,3	10,5

Tablica 4.5.1. Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka (u °C) izmjerene na stanici Požega (razdoblje obrade podataka: 1954. - 1983. god.)

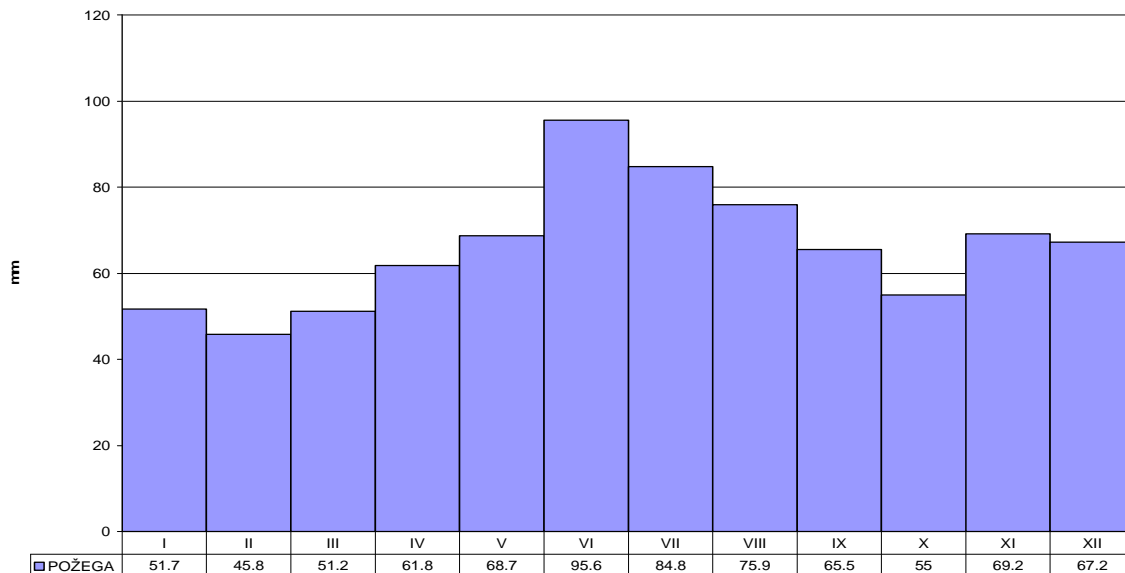


Slika 4.5.1. Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka (u °C) izmjerene na stanici Požega (razdoblje obrade podataka: 1954. - 1983. god.)

Oborine na području Požeško – slavonske županije karakterizira velika vremenska i prostorna varijabilnost, no kako je već rečeno za potrebe ove dokumentacije, kao mjerodavna je usvojena meteorološka postaja u Požegi. U Požeškoj kotlini oborine karakterizira postojanje primarnog i sekundarnog maksimuma koji se javljaju u lipnju i srpnju sa 90 do 100 mm te studenom sa 70 mm oborina. Minimum se javlja u veljači i iznosi 40 do 50 mm. Ovo ukazuje na prisutnost kontinentalnih i maritimnih svojstava klime (veće količine oborina karakteristika su za maritimnu klimu, dok se kontinentalna klima odlikuje velikim količinama oborine u toplom dijelu godine).

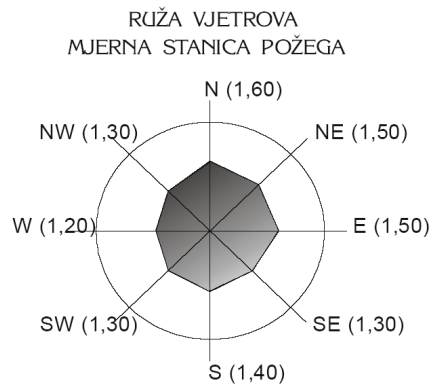
STANICA	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	GOD
POŽEGA	51,7	45,8	51,2	61,8	68,7	95,6	84,8	75,9	65,5	55,0	69,2	67,2	792,4

Tablica 4.5.2. Srednje mjesečne oborine (u mm/m m²) izmjerene na stanici Požega (razdoblje obrade podataka: 1959. - 1988. god.)



Slika 4.5.2. Srednje mjesečne oborine (u mm/m m²) izmjerene na stanici Požega (razdoblje obrade podataka: 1959. - 1988. god.)

Vjetar, kao osnovnu meteorološku veličinu, definiraju smjer i jačina (Beaufort-ova skala) dani ružom vjetrova. Smjer vjetra uvjetovan je općim strujanjem atmosfere širih razmjera i lokalnim faktorima. Obzirom na smjer strujanja vjetrova, u Požeško – slavonskoj županiji u svim sezonama prevladava strujanje sa zapada, što je posljedica prevladavajućeg zapadnog strujanja u umjerenim geografskim širinama, ali i kanaliziranja kotlinom u smjeru zapad – istok.



Slika 4.5.3. Ruža vjetrova

Ostali meteorološki pokazatelji kratko su opisani u nastavku.

Srednje mjesečne vrijednosti naoblake predstavljaju prosječne karakteristike dnevnog režima naoblaka za svaki pojedini mjesec dobivenog iz klimatoloških termina motrenja (7, 14 i 21 sat) i izražene u desetinama pokrivenosti neba oblacima. Prema podacima stanice Požega (1954. –1983.) srednja godišnja naoblaka na području Požeške kotline iznosi 5.6 desetina, čime ovo područje spada u oblačniji dio Hrvatske. Tijekom godine naoblaka je samo u tri mjeseca, od srpnja do rujna, manja od 5 desetina s minimumom od 4.2 desetine u kolovozu. U svim ostalim mjesecima može se očekivati da je u prosjeku više od polovice neba zastrto oblacima. Maksimum naoblake je u prosincu kada je srednja naoblaka 7.2 desetine.

U godišnjem hodu najmanje trajanje sisanja sunca registrira se u prosincu, zbog najniže visine Sunca i najveće prosječne naoblake, čestih magli i formiranja niske naoblake. Najduže trajanje insolacije zabilježeno je u srpnju. Godišnje se na području Požeške kotline može očekivati u prosjeku 1975 sunčanih sati.

Relativna vlaga zraka predstavlja stupanj zasićenosti zraka vodenom parom, a ovisi o temperaturi zraka. Prosječna godišnja vrijednost relativne vlage zraka na temelju 35-godišnjeg praćenja je za područje Požeške kotline 82% dok je za područje Lipika 77,4%.

Svi navedeni meteorološki parametri ukazuju na veliki potencijal poljoprivredne proizvodnje uz primjenu navodnjavanja.



4.6. DOSADAŠNJA POLJOPRIVREDNA PROIZVODNJA

Poljoprivredno zemljište zauzima najveći dio Požeško-slavonske županije sa oko 49,30% (894,9 km²), naspram 45,26% koje pripadaju šumama, te ostalima kako je prikazano u prilogu 3.1. - Izvadku iz Prostornog plana. Od te površine poljoprivrednog zemljišta, obradivih površina je 782,9 km² ili oko 87%. Omjer zemljišnog potencijala na razini županije, kao i vlasnička struktura također je prikazana u prilogu 3.1. Ovdje će se u nastavku tablično priložiti raspored poljoprivrednih površina Požeško-slavonske županije po gradovima/općinama, a prema kategorijama i vlasništvu, kako je to priloženo u Prostornom planu Požeško-slavonske županije.

POLJOPRIVREDNE POVRŠINE POŽEŠKO-SLAVONSKE ŽUPANIJE PREMA KATEGORIJAMA I VLASNIŠTVU (ha)													
Redni broj	Grad/Općina	Oranice Vrtovi	Privatno	Voćnjaci	Privatno	Vinogradi	Privatno	Livade	Privatno	Pašnjaci	Privatno	Ukupno poljoprivreda	Ukupno privatno
1.	Brestovac	6.238	4.560	515	418	70	60	1.728	1.306	2.568	714	11.119	7.058
2.	Čaglin	6.630	3.679	257	222	89	66	1.189	893	1.332	257	9.497	5.117
3.	Jakšić	3.093	2.120	80	79	3	2	429	375	99	18	3.704	2.594
4.	Kaptol	3.009	2.318	131	126	149	88	597	504	603	64	4.489	3.100
5.	Kutjevo	7.262	3.657	259	233	463	258	830	575	570	156	9.384	4.879
6.	Lipik	8.969	6.017	424	410	6	6	2.334	1.446	1.040	380	12.773	8.259
7.	Pakrac	8.914	6.665	719	645	52	50	2.623	1.389	2.185	448	14.493	9.197
8.	Pleternica	7.213	5.399	388	376	114	101	1.536	813	1.455	401	10.706	7.090
9.	Požega	4.744	3.663	271	232	200	145	1.117	933	616	300	6.948	5.273
10.	Velika	4.163	3.279	264	254	459	89	775	583	732	124	6.393	4.329
UKUPNO:		60.235	41357	3308	2995	1605	865	13.158	8.817	11.200	2.862	89.506	56.896

Tablica 4.6.1. Poljoprivredne površine županije prema kategorijama i vlasništvu

U prošlosti se je razvoj poljoprivrede vezao uglavnom uz velike poljoprivredne kombinatne kao što su to na području županije Požeško-slavonske bili npr. "Kutjevo" i "Poljoprivreda Lipik". Temeljem ustavnih promjena došlo je do promjena u društvenom i pravnom sustavu, te je izvršena pretvorba vlasništva na poljoprivrednom zemljištu. Tako je vlasnik cjelokupnog poljoprivrednog zemljišta koje je do tada bilo u društvenom vlasništvu postala Republika Hrvatska sa svim ovlastima u raspolaganju.

Takva odredba za poljoprivredne kombinatne značila je da oni i nadalje koriste to zemljište putem godišnjih koncesija, ali da država u svakom trenutku kao vlasnik može određeno zemljište staviti u postupak natječaja i dodijeliti ga nekom drugom, što se dijelom i dogodilo. Stoga je razumljivo da se kroz cijelo razdoblje od 1991. godine pa sve do danas, nisu vršila nikakva ulaganja u poljoprivredno zemljište niti od strane onih koji su ga obrađivali, niti od strane države koja ga je posjedovala. Shodno tomu, započeo je i proces degradacije boniteta zemljišta.

Zbog tako nepovoljne i neodržive situacije hitno se mora do kraja provesti Program raspolaganja državnim poljoprivrednim zemljištem kroz plan davanja zemljišta u koncesiju, zakupe i prodaju zemljišta.



U dosadašnjoj poljoprivrednoj proizvodnji najviše participiraju ratarske obradive površine. U sadašnjim okvirima proizvodnja ima veliki naglasak na proizvodnju sjemena svih ratarskih kultura, sjemena krmnog bilja, proizvodnju industrijskog bilja, duhana, te proizvodnju hrane za stočarstvo. Od ratarskih kultura najviše se uzgaja pšenica, kukuruz, šećerna repa i duhan. U posljednje vrijeme znatno se povećao uzgoj vinove loze i voća.



4.7. PLANIRANI RAZVITAK POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE

Poljoprivredna proizvodnja i razvoj poljoprivrede u Požeško-slavonskoj županiji ima značajnije mogućnosti i kapacitete. Poljoprivreda se nije razvijala u skladu s mogućnostima. Ograničavajući razvojni čimbenik svakako je bio usitnjenost parcela. S obzirom na postojeće stanje organiziranosti poljoprivredne proizvodnje potrebno je pristupiti stimuliranju i poticanju razvoja poljoprivrede i poljoprivredne proizvodnje s državne, županijske i niže lokalne razine, da bi se postigli rezultati proizvodnje koji bi u današnjem vremenu zadovoljavali potrebe Požeško-slavonske županije i bili faktor izvoza. Iz dosadašnjih ulaganja, razvijenosti i organiziranosti može se očekivati:

- daljnji razvoj i unapređenje proizvodnje u ratarstvu (pšenice, kukuruza, industrijskog bilja, krmnog bilja, povrća), ali pod uvjetom većeg ulaganja i korištenja postojećih površinskih kapaciteta preko hidromeliorativnih zahvata, drenaže, odvodnje i navodnjavanja;
- sprečavanje usitnjavanja većih zemljišnih posjeda i okrupnjavanja rasparceliranih površina, nastavak na komasaciji, arondaciji, prodaji državnog zemljišta i sl; a u cilju povezivanja i proširenja poljoprivrednih površina;
- ostvarivanje visokih prinosa boljim korištenjem genetskih svojstava biljaka, pogodnosti tala, razvojem znanstveno-istraživačkih timova u oblasti razvoja hibridne proizvodnje;
- unapređenje proizvodnje unutar poljoprivrednih domaćinstava i gospodarstva u svrhu povezivanja s prehrambenom industrijom radi proizvodnje zdrave, ekološki nezagađene hrane;
- kvalitetnija proizvodnja mesa i mlijeka intenzivnijim razvojem stočarskih minifarmi s uvezivanjem ratarske proizvodnje, te zaokruživanjem cjelokupnog procesa. Stvaranje uvjeta za razvoj konjogojstva, ovčarstva, pčelarstva i ribnjačarstva;
- razvoj osnovnih stada u stočarstvu, peradarstvu i pčelarstvu s razvojem reprodukcijских materijala.

U strukturi zemljišnih površina po sektorima i vlasništvima, odnos privatnog i državnog vlasništva je u korist privatnog. Privatna gospodarstva gospodare s cca 63,57%, dok ostalih 36,43% otpada na poljoprivredna poduzeća ("Kutjevo" i "Poljoprivreda Lipik") kao i na zadruge.

Poljoprivredna proizvodnja će u idućem vremenskom obuhvatu na području županije zauzimati istaknuto mjesto. Potrebe za kontinuiranom pojačanom proizvodnjom hrane nalažu zadaću da se maksimalno iskoriste svi raspoloživi resursi, a što bi imalo za učinak njeno daljnje unapređenje. To podrazumijeva obvezu za stalnim usvršavanjem u tehnološkom i agrotehničkom smislu. Drugim riječima, to znači uvođenje tehnoloških dostignuća u poljoprivrednoj obradi uz primjenu odgovarajućih agrotehničkih mjera radi poboljšanja poljoprivrednog zemljišta, zaštitu poljoprivrednog zemljišta od nenamjenskog korištenja i njegovo racionalnije iskorištavanje.

Na području Požeško-slavonske županije postoji nekoliko poljoprivrednih poduzeća i gospodarstva, koji u ovom trenutku predstavljaju značajnije poljoprivredne subjekte. Izdvajajući i obrađujući njih, moguće je na konkretni način utvrditi potrebe i prioritete u razvoju poljoprivredne proizvodnje u županiji. U tijeku je i izrada Nacionalnog plana navodnjavanja i gospodarenja



poljoprivrednim zemljištem i vodama, pa će saznanja o značajnijim proizvođačima biti od velike koristi pri izradi toga plana.

Kontaktirajući svakog od tih proizvođača generalno se može utvrditi da su zainteresirani za unaprijeđenje poljoprivredne proizvodnje razvojem sustava navodnjavanja, čime bi se omogućilo povećanje uroda, te davanje težišta na proizvodnju onih kultura za koje je potreba navodnjavanja najveća. To je uglavnom povrće, proizvodnja sjemena, lozni cijepovi, industrijsko bilje i ekološka proizvodnja.

U ovoj Osnovi navodnjavanja na području Požeško-slavonske županije biti će detaljnije obrađeni ti značajniji poljoprivredni proizvođači.



4.8. PODRUČJA PLANIRANA ZA NAVODNJAVANJE

Kako bi se odredila pogodnost potencijalnih područja za navodnjavanje, potrebno je odraditi čitav niz pripremnih radnji. Prije svega je potrebno poznavati karakteristike područja (klimatske, geološke i pedološke, hidrološke i meteorološke, ...). Određene situacije mogu predstavljati ograničenja pri planiranju sustava navodnjavanja (energetika, vodoopskrba, odvodnja otpadnih voda, zaštita voda, zaštita čovjekove okoline, ...). Mora se poznavati i planirano stanje sustava zaštite od voda (uređenje površinskih tokova, zaštita od bujica, obrana od poplava, položaji akumulacija, meliorativna odvodnja, ...). Nakon toga se mora dati jedna opća ocjena potrebe za navodnjavanjem.

Sve to skupa se teško može napraviti do detalja za jedno veliko područje kao što je Požeško-slavonska županija u cjelini, već se mogu dati samo preliminarne procjene, dok će se konačna odluka donositi planiranjem i projektiranjem točno određenih područja.

Područje planirano za navodnjavanje na razini sliva rijeke Orljave obrađeno je i priloženo u Vodoprivrednoj osnovi sliva rijeke Orljave, dok tako nešto nije među dostupnom dokumentaciji Vodoprivredne osnove sliva rijeka Ilove i Pakre. Prema dostupnim informacijama površine na kojima postoji potreba za navodnjavanjem se nalaze u centralnom dijelu sliva rijeke Orljave i one iznose 29237 ha.

Međutim, kako se za sada slobodno može reći da je razvoj sustava navodnjavanja u Republici Hrvatskoj, pa tako i u Požeško-slavonskoj županiji praktički u samim počecima, tako i gore navedeni podatak neće biti od velikog interesa. U ovom trenutku je važnije locirati područja, tj. poduzeća i gospodarstva, koja su neposredno zainteresirana za razvoj sustava navodnjavanja, pa oko njih treba i početi razvijati te sustave. U nastavku projekta obraditi će se ta područja i priložiti odgovarajući rezultati.

Grafički prilog sa prikazanim poljoprivrednim područjem definiranim prostornim planom, preko kojega su ucrtana područja planirana za navodnjavanje u I. etapi, priložen je na kraju ovoga projekta (prilog 9.1.).



4.9. BILANCA RASPOLOŽIVIH VODA

Za definiranje bilance voda potrebne za navodnjavanje neophodno je prvo definirati poljoprivredne površine kako bi se moglo ocijeniti potrebe za vodom za navodnjavanje. Analizom raspoloživih podataka došlo se do različitih podataka o poljoprivrednim površinama na području Požeško - slavonske županije. Obzirom da je vodama potrebno razumno gospodariti kao najmjerodavniji usvojeni su podaci o korištenom poljoprivrednom zemljištu prema Popisu poljoprivrede 2003. godine koji su dani tablicom 4.9.1.

	Broj poljoprivrednih kućanstava	Broj poslovnih subjekata	Korišteno poljoprivredno zemljište, ha		
			Ukupno	Poljoprivredna kućanstva	Poslovni subjekti
			1	2	3
Požeško-slavonska županija	13.521	37	42.547,89	31.674,89	10.873,00

Tablica 4.9.1. Osnovni pokazatelji iz Popisa poljoprivrede 2003. godine, izvor: www.dzs.hr/Hrv/poljoprivreda/Popis2003.htm

Kada se ti podaci dodatno analiziraju, to jest kada se zbroje površine oranica i vrtova, vinograda i voćnjaka, a izostave livade, pašnjaci, rasadnici košaračke vrbe, šume, neobrađeno zemljište i sve površine manje od 1 ha, dolazi se do ukupne površine od 25.418,35 ha koja zadovoljava minimalne kriterije za navodnjavanje, a u vlasništvu su poljoprivrednih kućanstava (vrijednosti dane crvenom bojom u tablici 4.9.2.). Identičnom analizom površina poslovnih subjekata dolazi se do ukupne površine od 10.816 ha koja zadovoljava minimalne kriterije za navodnjavanje (vrijednosti dane crvenom bojom u tablici 4.9.3.).

Skupine poljoprivrednih kućanstava prema ukupno raspoloživom zemljištu	Korišteno poljoprivredno zemljište, ha										Ostalo zemljište, ha		
	ukupno (2+3+4+5 +6+8+10)	oranice i vrtovi	povrtnjaci (na okućnici, korišteni za vlastite potrebe)	livade	pašnjaci	voćnjaci		vinogradi		rasadnici i košaračka vrba i dr.	ukupno	od toga: neobrađeno poljoprivredno zemljište	od toga: šumsko zemljište
						ukupno	od toga: plantažni	ukupno	od toga: plantažni				
						1	2	3	4				
Požeško-slavonska županija	31.674,89	25.082,74	211,02	4.168,69	738,96	913,02	289,33	553,72	419,95	6,74	6.693,40	2.352,72	2.512,40
do 0,10 ha	33,53	3,19	15,81	1,83	0,05	11,86	0,11	0,78	0,03	0,01	57,84	0,99	0,2
0,11 do 0,50 ha	488,44	257,31	52,77	52,39	3,65	95,98	6,12	26,03	8,84	0,31	339,35	38,73	26
0,51 do 1,00 ha	879,57	596,19	24,76	102,36	14,78	89,76	13,55	50,03	32,31	1,69	436,66	115,19	110,55
1,01 do 2,00 ha	2.153,12	1.603,51	29,11	290,1	22,01	132,59	40,42	73,33	48,14	2,47	790,99	271,63	255,11
2,01 do 3,00 ha	2.245,65	1.735,69	19,13	288,29	38,67	98,4	32,17	64,42	49,31	1,05	767,68	326,44	259,33
3,01 do 5,00 ha	4.892,28	3.785,73	26,62	771,89	89,19	135,48	42,53	82,52	62,87	0,85	1.344,82	581,2	480,91
5,01 do 10,00 ha	8.613,75	6.719,80	29,48	1.361,22	183,25	181,36	53,99	138,35	108,91	0,29	1.995,65	781,22	885,76
10,01 do 20,00 ha	6.747,49	5.517,65	10,01	860,31	170,4	93,06	40,51	96	88,42	0,06	778,75	195,3	406,49
više od 20,00 ha	5.621,06	4.863,67	3,33	440,3	216,96	74,53	59,93	22,26	21,12	0,01	181,66	42,02	88,05

Tablica 3.8.2. Površine korištenoga poljoprivrednog i ostalog zemljišta poljoprivrednih kućanstava po kategorijama iz Popisa poljoprivrede 2003. godine, izvor: www.dzs.hr/Hrv/poljoprivreda/Popis2003.htm



Skupine poslovnih subjekata prema ukupno raspoloživom zemljištu	Korišteno poljoprivredno zemljište, ha							Ostalo zemljište, ha		
	ukupno (2+3+4+5+6+7)	oranice i vrtovi	livade	pašnjaci	voćnjaci	vinogradi	rasadnici i košaračka vrba i dr.	ukupno	od toga: neobrađeno poljoprivredno zemljište	od toga: šumsko zemljište
Požeško-slavonska županija	10.873	10.227	12	39	5	588	2	55	2	2
do 1 ha	4	-	-	-	-	4	-	-	-	-
2 ha	4	-	-	-	-	2	2	-	-	-
3 ha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 do 5 ha	9	2	1	-	-	6	-	1	1	-
6 do 10 ha	26	11	1	-	-	14	-	2	-	-
11 do 20 ha	63	39	2	-	5	17	-	1	-	1
21 do 30 ha	22	-	-	-	-	22	-	3	1	-
31 do 50 ha	108	100	-	-	-	8	-	3	-	-
51 do 100 ha	80	80	-	-	-	-	-	1	-	-
više od 100 ha	10.557	9.995	8	39	-	515	-	44	-	1

Tablica 3.8.3. Površine korištenoga poljoprivrednog i ostalog zemljišta poslovnih subjekata po kategorijama iz Popisa poljoprivrede 2003. godine, izvor: www.dzs.hr/Hrv/poljoprivreda/Popis2003.htm

Uvažavajući bruto normu navodnjavanja od 2.500 m³ (250 mm/m²) dolazimo do ukupne količine vode za navodnjavanje na području Požeško – slavonske županije 2500 x (25418 + 36234) = 90.585.000 m³ godišnje.

Obzirom da karakter vodotoka na području Županije, to jest njihovu malu vodnost u vegetacijskom razdoblju (iz priloga 4.4.), te na činjenicu da su resursi podzemnih voda zanemarivi očita je potreba izgradnje akumulacija i mikroakumulacija kao višenamjenskih objekata koji bi u jednom svom aspektu osiguravali potrebne količina vode za navodnjavanje. Na slivu rijeke Orljave prema vodoprivrednoj osnovi volumen akumulacija i mikroakumulacija iznosi oko 75 milijuna m³ dok na slivu Ilove i Pakre volumen iznosi cca 25 milijuna m³. Kako je vidljivo ove količine pokrivaju potrebe za vodom **korištenih** poljoprivrednih površina, a potrebno je naglasiti da je ovim količinama moguće dodati i količine voda iz mikroakumulacija koje nisu analizirane u vodoprivrednim osnovama.

U grafičkom prilogu 9.2. prikazati će se položaji postojećih i planiranih akumulacija na području Požeško-slavonske županije, čime se dobija uvid u postojeća i potencijalna izvorišta za navodnjavanje. Pored ovih akumulacija postoji mogućnost izgradnje čitavog niza mikroakumulacija kao što su to npr. izgrađene mikroakumulacije "Bistra" i "Kuštrevac" koje će za primjer biti priložene ovoj karti.

Treba odmah naglasiti da će izgradnjom velikih akumulacija, kao što su npr. Londža, Kamensko-Brzaja, Šumetlica ili Manastir, biti omogućeno ispuštanje potrebnih količina vode za navodnjavanje u korita vodotoka, čime će biti omogućen direktan zahvat iz vodotoka za potrebe navodnjavanja područja duž tih vodotoka.



Investitor: **POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA**

5. PLANIRANA PODRUČJA ZA NAVODNJAVANJE U I. ETAPI I NJIHOVA OGRANIČENJA (PREMA ISKAZANIM NAMJERAMA KORISNIKA)

- 5.1. Uvod
- 5.2. Dolina Londže i Orljave – Kutjevo d.d.
- 5.3. Pleternica - Hrvatski duhani d.d.
- 5.4. Ovčare – Kutjevo d.d.
- 5.5. Treštanovci – Grbić d.o.o.
- 5.6. Kaptol - Vinogradarstvo - Musil
- 5.7. Venje – Hrnjevac - Vinogradarstvo i vinarstvo Enjingi
- 5.8. Sloboština – Eko imanje Mavrović
- 5.9. Badljevačko polje, K.O. Pakrac – obiteljska gospodarstva
- 5.10. Donje polje, K.O. Pakrac – obiteljska gospodarstva

Zagreb/Osijek, listopad 2005.



5. PLANIRANA PODRUČJA ZA NAVODNJAVANJE U I. ETAPI I NJIHOVA OGRANIČENJA (PREMA ISKAZANIM NAMJERAMA KORISNIKA)

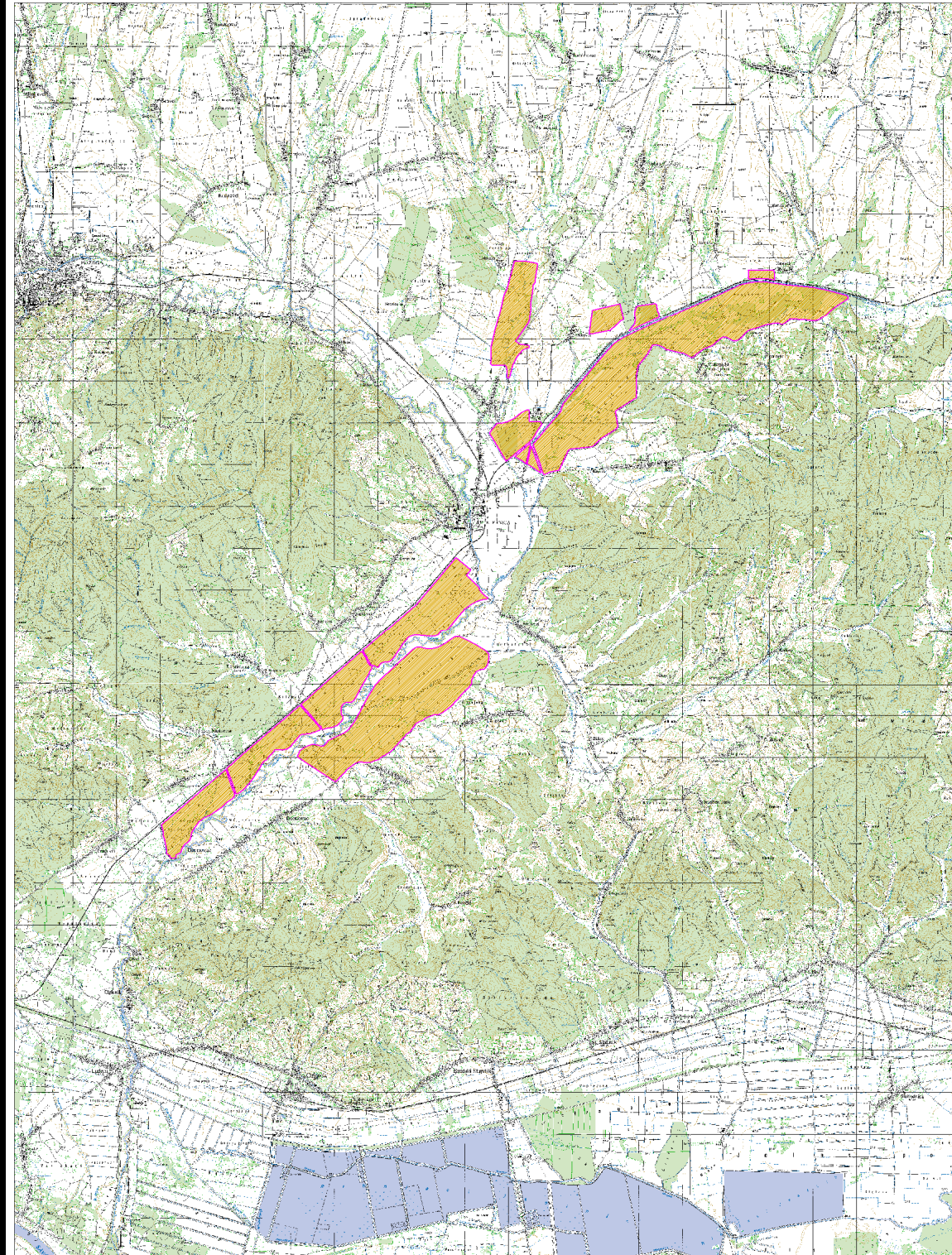
5.1. UVOD

Područja predviđena za navodnjavanje u I. etapi u sklopu ovoga dokumenta predstavljaju tek mali dio površina koje je moguće navodnjavati na području Požeško – slavonske županije. Definirana područja rezultat su djelatnosti Županijske uprave i Hrvatskih voda u pokušaju pronalaženja potencijalnih korisnika navodnjavanja koji svojim znanjem i sposobnostima mogu pomoći implementaciji navodnjavanja na "pokusnim" površinama u što je kraćem mogućem roku.

Ovom dokumentacijom nije se željelo otkrivati "toplu vodu" nego izraditi plan za praktičnu implementaciju navodnjavanja u što kraćem vremenskom roku. Sukladno navedenom, za svakog interesenta u nastavku su dani generalni pokazatelji, postojeće spoznaje i drugi parametri od važnosti za provedbu navodnjavanja.

Na karti priloženoj u grafičkom prilogu 9.1. su prikazana sva planirana područja za navodnjavanje u I. etapi, koja su nastavno analizirana ovom dokumentacijom.

5.2. NAZIV PODRUČJA: Dolina Londže i Orjlave
INVESTITOR/KORISNIK: Kutjevo d.d.



OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

ZONE SANITARNE ZAŠTITE	Da	Dio područja nalazi se u III zoni sanitarne zaštite crpilišta Pleternica.
ZAŠTIĆENO PODRUČJE	Ne	Nema posebnih ograničenja.
DALEKOVODI	Da	Planirani 35 kV dalekovod.
OSTALO	Ne	Nema posebnih ograničenja.

VLASNIŠTVO

TIP (privatno, najam, koncesija)	Najam	Ugovor o najmu zaključen sa Gradom Pleternica i Općinom Kutjevo (postupak dodjele koncesije je u tijeku).
DOKUMENTACIJA (katastar, gruntovnica, posjedovni list)	Da	Ugovor o najmu zaključen sa Gradom Pleternica 2005. godine i Općinom Kutjevo.

STANJE ODVODNJE

DRENAŽA	Djelomično	Djelomična drenažna odvodnja lokalnih mikrodepresija.
KANALSKA MREŽA III. I IV. REDA	Da	Potrebno detaljno uređenje, košnja i krčenje.
KANALSKA MREŽA I. I II. REDA	Da	Potrebno detaljno uređenje, košnja i krčenje.
RECIPIJENT	Da	Rijeka Londža i Orjlava, uređena.

ZATEČENO STANJE PROIZVODNJE

Proizvodnja soje, lucerne i sjemenskog kukuruza.

PLANIRANE KULTURE ZA NAVODNJAVANJE

Planirane kulture za navodnjavanje su prvenstveno sjemenski kukuruz, šećerna repa, soja i uljana repica, ali i druge kulture, te povrće. Površina ove zone je oko 2500 ha.

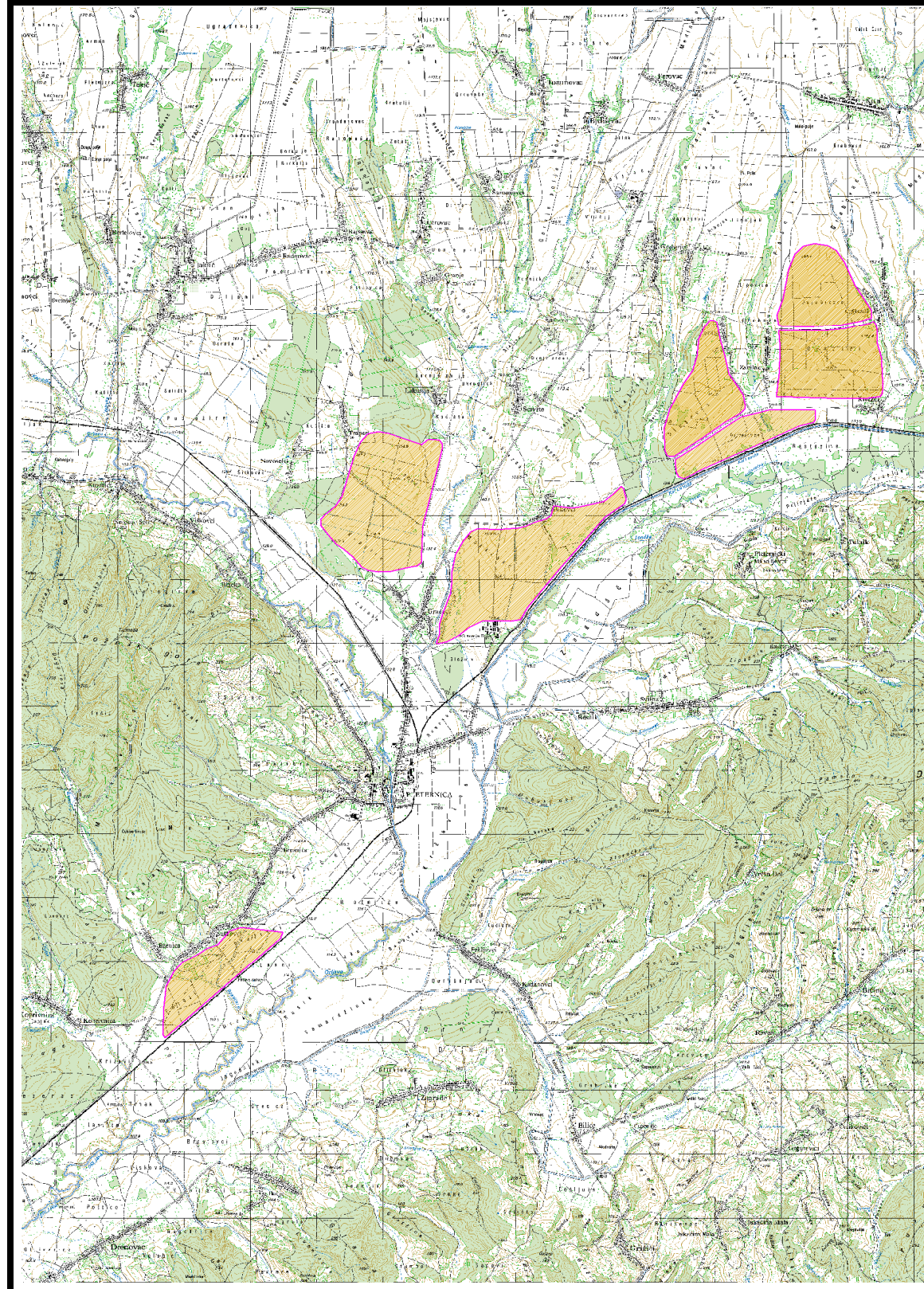
PLANIRANI ZAHVATI VODA ZA NAVODNJAVANJE

Planirani zahvati voda za navodnjavanje su iz rijeke Londže. Uvjet za to je izgradnja akumulacije "Londža". Mogućnost zahvata vode postoji i iz postojeće mikroakumulacije "Panonka" i iz lateralnog kanala.

POSTOJEĆA DOKUMENTACIJA I ISTRAŽNI RADOVI

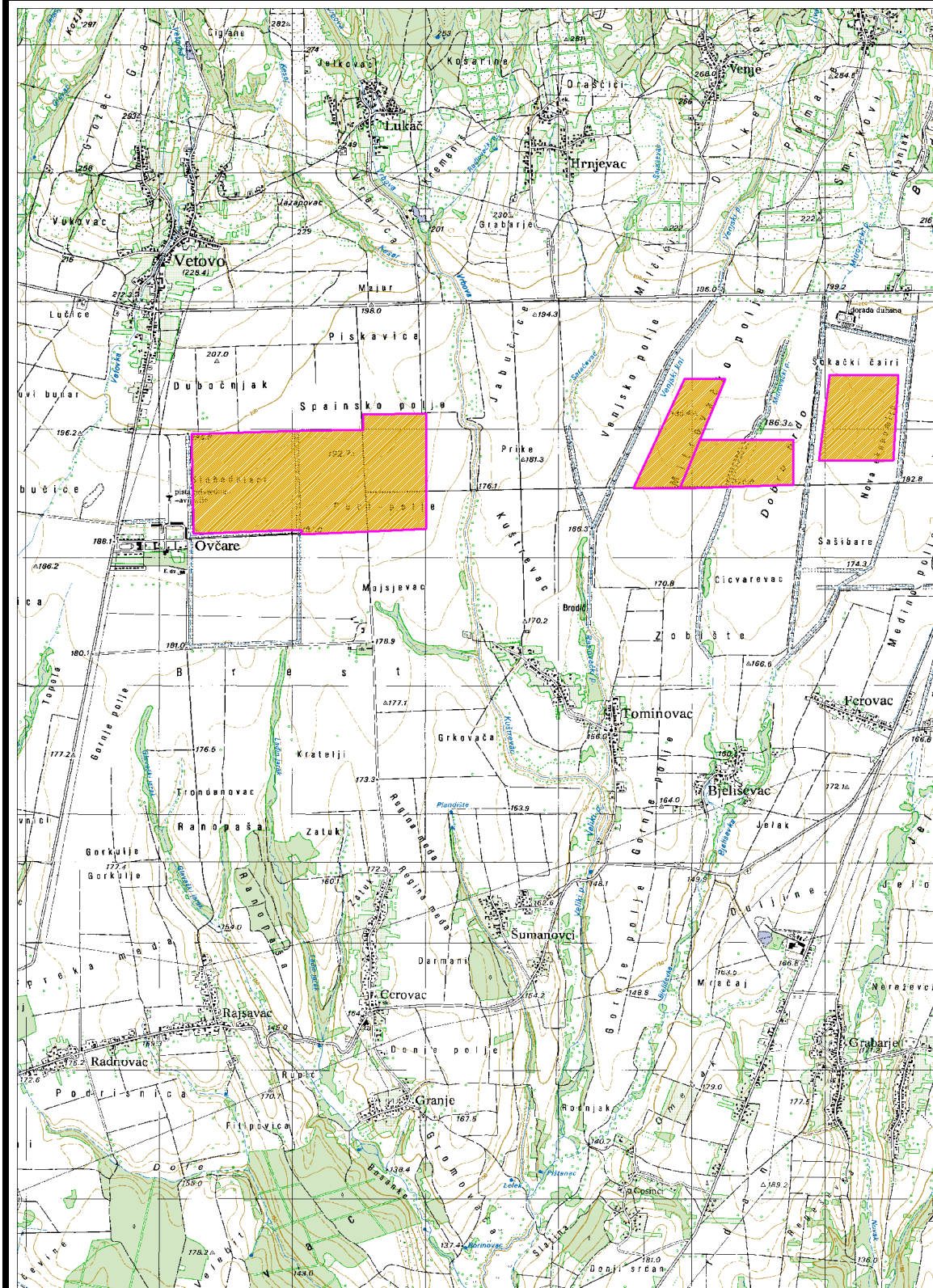
- Odvodnja područja u dolini Londže (OOUR Vodoprivreda SL. Brod, 1978.) gl. projekt - izvedeno
- Idejno rješenje navodnjavanja doline Londže (Agronomski fakultet i Hidroprojekt-ing, 2001.)
- Akumulacija Londža je u izgradnji, postoji sva dokumentacija.

5.3. NAZIV PODRUČJA: Pleternica
INVESTITOR/KORISNIK: Hrvatski duhani d.d.



ZONE SANITARNE ZAŠTITE	Da	Dio područja nalazi se u III zoni sanitarne zaštite Pleternice.
ZAŠTIĆENO PODRUČJE	Ne	Nema posebnih ograničenja.
DALEKOVODI	Ne	Nema posebnih ograničenja.
OSTALO	Ne	Nema posebnih ograničenja.
VLASNIŠTVO		
TIP (privatno, najam, koncesija)	Ne	Nisu vlasnici zemljišta, već upravljaju proizvodnjom svojih kooperanata.
DOKUMENTACIJA (katastar, gruntovnica, posjedovni list)	Da	Vlasnički i posjedovni listovi su na imena kooperanata.
STANJE ODVODNJE		
DRENAŽA	Ne	Ne postoji.
KANALSKA MREŽA III. I IV. REDA	Da/Ne	Dijelom izvedena, potrebna dogradnja i djelomično održavanje.
KANALSKA MREŽA I. I II. REDA	Da	Djelomično održavana.
RECIPIJENT	Da	Londža-uređena; potok Vrbova-djelomično uređen; Orljava.
ZATEČENO STANJE PROIZVODNJE		
Proizvodnja duhana na površini od cca 300 ha.		
PLANIRANE KULTURE ZA NAVODNJAVANJE		
Proizvodnja duhana na površini od cca 300 ha.		
PLANIRANI ZAHVATI VODA ZA NAVODNJAVANJE		
Planirani zahvati voda za navodnjavanje su iz rijeke Londže, potoka Vrbove i rijeke Orljave. Uvjet za osiguranje dovoljnih količina vode je izgradnja velikih akumulacija "Londže" i "Vrbove". Mogućnost zahvata vode postoji i iz postojeće mikroakumulacije "Panonka".		
POSTOJEĆA DOKUMENTACIJA I ISTRAŽNI RADOVI		
<ul style="list-style-type: none"> - Odvodnja područja u dolini Londže i Orljave (OOUR Vodoprivreda Sl. Brod, 1978. i 1986.) glavni projekti - Kazeta VII (izvedbeni projekt) - Odvodnja Rudine "Klasije", izvedbeni projekt, 1981. - Regulacije r. Londže i p. Vrbove (OOUR Vodoprivreda Sl. Brod, 1978. i 1985.) glavni projekti - Akumulacija Londža je u izgradnji, postoji sva dokumentacija. - Glavni projekti retencije "Vrbova" (VPB, 2002.) i brane akumulacije "Londža" (VPB, 2004.) 		

5.4. NAZIV PODRUČJA: Ovčare
INVESTITOR/KORISNIK: Kutjevo d.d.

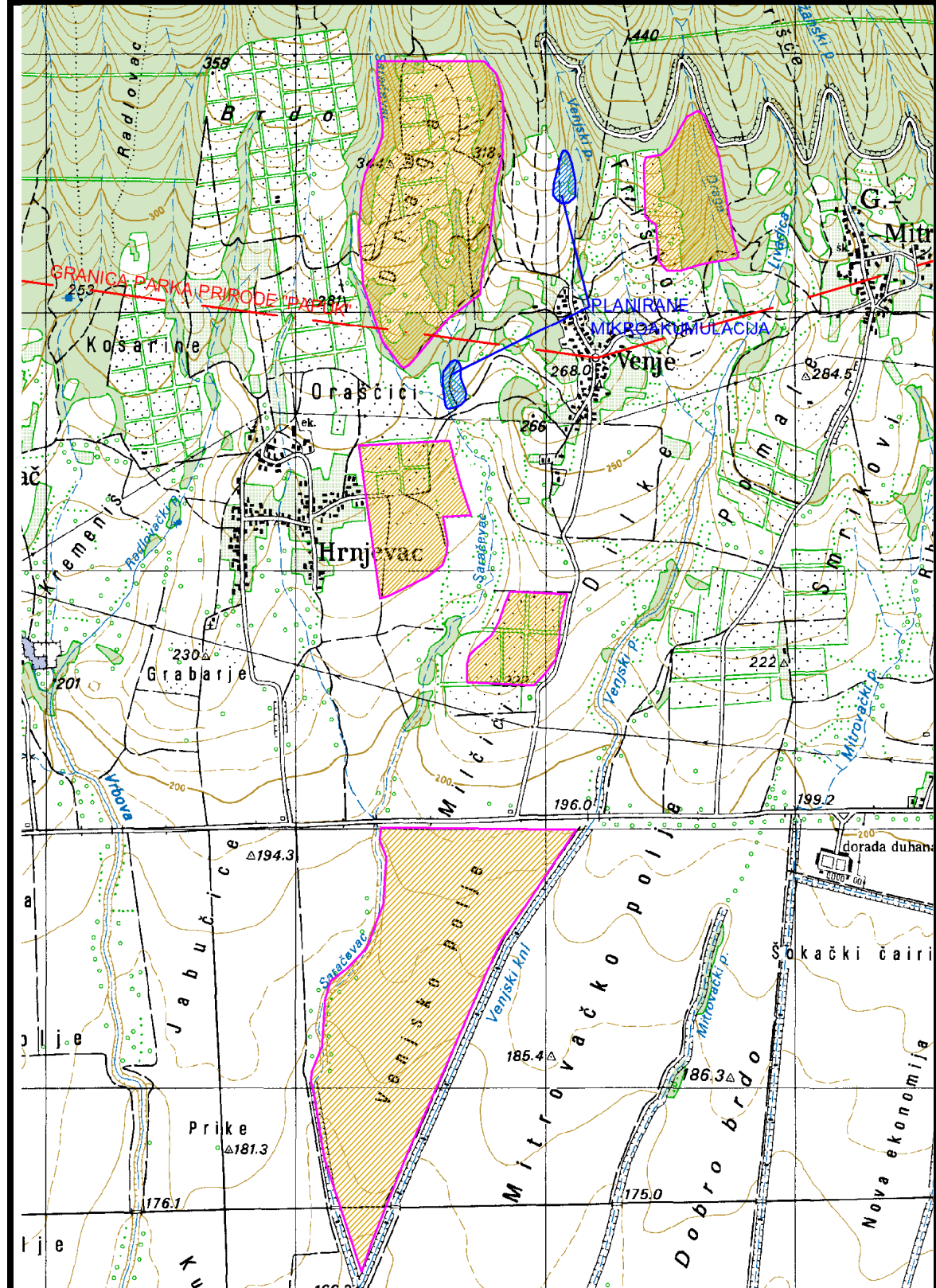


ZONE SANITARNE ZAŠTITE	Ne	Nema posebnih ograničenja.
ZAŠTIĆENO PODRUČJE	Ne	Nema posebnih ograničenja.
DALEKOVODI	Da	Planirani 400 kV dalekovod.
OSTALO	Ne	Nema posebnih ograničenja.
VLASNIŠTVO		
TIP (privatno, najam, koncesija)	Najam	Ugovor o najmu zaključen s Općinom Kutjevo (postupak dodjele koncesije je u tijeku).
DOKUMENTACIJA (katastar, gruntovnica, posjedovni list)	Da	Ugovor o najmu zaključen sa Općinom Kutjevo 2005. godine.
STANJE ODVODNJE		
DRENAŽA	Da/Ne	Dijelom izvedena drenaža mikrodepresija.
KANALSKA MREŽA III. I IV. REDA	Da	Izvedena, potrebno djelomično uređenje i košnja.
KANALSKA MREŽA I. I II. REDA	Da	Izvedena, potrebno djelomično uređenje i košnja.
RECIPIJENT	Da	Potok Vrbova, uređen djelomično.
ZATEČENO STANJE PROIZVODNJE		
Proizvodnja loznih cijepova, sjemenskog kukuruza i šećerne repe.		
PLANIRANE KULTURE ZA NAVODNJAVANJE		
Planirane kulture za navodnjavanje su prvenstveno lozni cijepovi, sjemenski kukuruz i šećerna repa, ali i ostale industrijske i sjemenske kulture. Površina ove zone je oko 200 ha.		
PLANIRANI ZAHVATI VODA ZA NAVODNJAVANJE		
Planirani zahvat vode za navodnjavanje je iz postojeće mikroakumulacije "Kuštrevac" (260.000 m ³).		
POSTOJEĆA DOKUMENTACIJA I ISTRAŽNI RADOVI		
- Glavni projekt akumulacije "Kuštrevac" (1993.), izvedena 1995. godine - Idejno rješenje navodnjavanja objekta Ovčara (Agronomski fakultet Zagreb, 2001.)		

5.5. NAZIV PODRUČJA: TREŠTANOVCI		
INVESTITOR/KORISNIK: Grbić d.o.o.		
	ZONE SANITARNE ZAŠTITE Ne Nema posebnih ograničenja.	
	ZAŠTIĆENO PODRUČJE Ne Nema posebnih ograničenja.	
	DALEKOVODI Da Planirani 110 kV dalekovod.	
	OSTALO Ne Nema posebnih ograničenja.	
	VLASNIŠTVO	
	TIP (privatno, najam, koncesija) Privatno, najam "Grbić" d.o.o. posjeduje 30 ha zemljišta, a 120 ha je u zakupu.	
	DOKUMENTACIJA (katastar, gruntovnica, posjedovni list) Da Korisnici zemljišta posjeduje svu dokumentaciju.	
	STANJE ODVODNJE	
	DRENAŽA Ne Ne postoji.	
	KANALSKA MREŽA III. I IV. REDA Ne Ne postoji.	
KANALSKA MREŽA I. I II. REDA Ne Ne postoji.		
RECIPIJENT Da Potok Kaptolka, dijelom uređena do profila brane.		
ZATEČENO STANJE PROIZVODNJE		
Sjemenska proizvodnja na površini 150 ha.		
PLANIRANE KULTURE ZA NAVODNJAVANJE		
Planirana proizvodnja sjemena ratarskih kultura na 150 ha površine.		
PLANIRANI ZAHVATI VODA ZA NAVODNJAVANJE		
Potrebno je izgraditi veliku višenamjensku akumulaciju "Kaptolka" ili mikroakumulaciju na potoku "Kljunovac" te dovodnu mrežu.		
POSTOJEĆA DOKUMENTACIJA I ISTRAŽNI RADOVI		
<ul style="list-style-type: none"> - Regulacija potoka Kaptolka nizvodno Eminovaca (I. i II. dio), 1998. i 1999. - Regulacija potoka Kaptolka do Eminovaca i uzvodno do profila buduće brane, 1999. - Retencija "Eminovci", brana "Kaptolka", Izvještaj o geomehaničkim istražnim radovima 1988. 		

5.6. NAZIV PODRUČJA: KAPTOL		
INVESTITOR/KORISNIK: Vinogradarstvo - MUSIL		
	ZONE SANITARNE ZAŠTITE Ne Područje vinograda i voćnjaka pripada slivu p. Brezik.	
	ZAŠTIĆENO PODRUČJE Da Park prirode "Papuk" na nekim dijelovima površina za navodnjavanje.	
	DALEKOVODI Ne Nema posebnih ograničenja.	
	OSTALO Ne Nema posebnih ograničenja.	
	VLASNIŠTVO	
	TIP (privatno, najam, koncesija) Privatno, najam "Vinogradarstvo - MUSIL" posjeduje sve navedene površine, osim cca 1,8 ha u najmu.	
	DOKUMENTACIJA (katastar, gruntovnica, posjedovni list) Da Vlasnički i posjedovni listovi za sve površine za navodnjavanje su upisani na ime investitora, osim cca 1,8 ha (Ugovor o najmu).	
	STANJE ODVODNJE	
	DRENAŽA Ne Ne postoji.	
	KANALSKA MREŽA III. I IV. REDA Ne Ne postoji.	
	KANALSKA MREŽA I. I II. REDA Ne Ne postoji.	
	RECIPIJENT Da Potok Bistra.	
	ZATEČENO STANJE PROIZVODNJE	
	Površine pod vinovom lozom i voćnjacima (vinogradi 5 ha, voćnjaci 1 ha).	
	PLANIRANE KULTURE ZA NAVODNJAVANJE	
	Vinova loza i voćnjaci u površini od 6 ha s mogućnošću proširenja za vinograde površine do 19 ha.	
	PLANIRANI ZAHVATI VODA ZA NAVODNJAVANJE	
Planirani zahvat vode za navodnjavanje je iz postojeće mikroakumulacije "Bistra" (64.000 m ³), sjeverno od naselja Kaptol, na južnim obroncima Papuka.		
POSTOJEĆA DOKUMENTACIJA I ISTRAŽNI RADOVI		
- Glavni projekt akumulacije "Kaptol" (koristi se i naziv "Bistra"), 1978. godine - izgrađena		

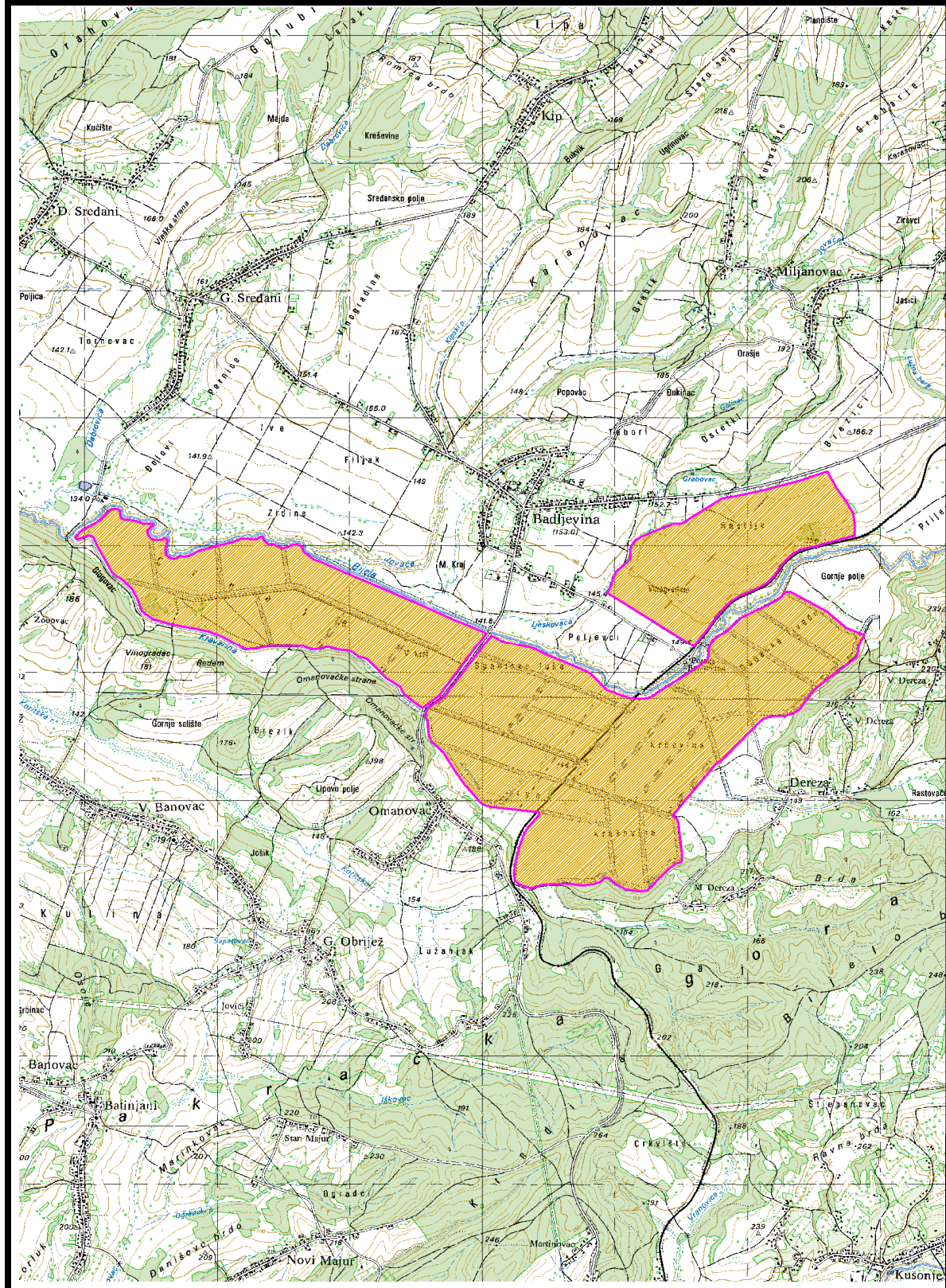
5.7. NAZIV PODRUČJA: VENJE - HRNJEVAC
INVESTITOR/KORISNIK: Vinogradarstvo i vinarstvo Enjingi



ZONE SANITARNE ZAŠTITE	Ne	Nema posebnih ograničenja.
ZAŠTIĆENO PODRUČJE	Da	Park prirode "Papuk" na nekim dijelovima površina za navodnjavanje.
DALEKOVODI	Da	Prelazi preko nekih dijelova površina za navodnjavanje
OSTALO	Ne	Nema posebnih ograničenja.
VLASNIŠTVO		
TIP (privatno, najam, koncesija)	Privatno	"Vinogradarstvo i vinarstvo Enjingi" u privatnom je posjedu svih navedenih površina.
DOKUMENTACIJA (katastar, gruntovnica, posjedovni list)	Da	Vlasnički i posjedovni listovi su upisani na ime investitora (korisnika).
STANJE ODVODNJE		
DRENAŽA	Ne	Ne postoji.
KANALSKA MREŽA III. I IV. REDA	Ne	Ne postoji.
KANALSKA MREŽA I. I II. REDA	Ne	Ne postoji.
RECIPIJENT	Da	Potok Saračevac; potok Venjski.
ZATEČENO STANJE PROIZVODNJE		
Površine pod vinovom lozom i loznim cijepovima (cca 60 ha).		
PLANIRANE KULTURE ZA NAVODNJAVANJE		
Vinova loza u površini od cca 60 ha, 20 ha površine je u planu za kasnije.		
PLANIRANI ZAHVATI VODA ZA NAVODNJAVANJE		
Planirani zahvat voda za navodnjavanje su dvije mikroakumulacije iz vodotoka: potok Saračevac i potok Venjski.		
POSTOJEĆA DOKUMENTACIJA I ISTRAŽNI RADOVI		
Nisu vršeni istražni radovi, niti postoji dokumentacija.		

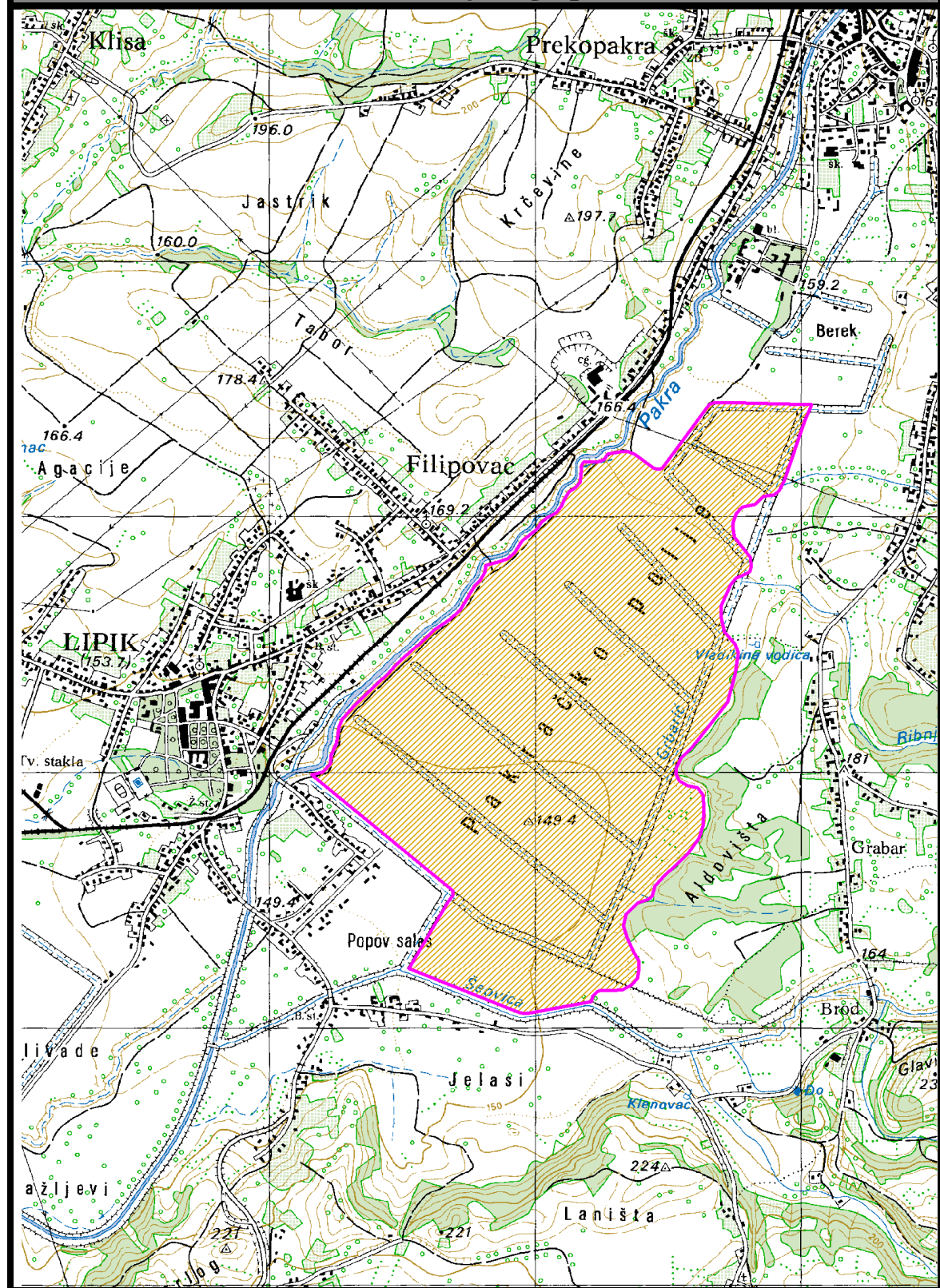
5.8. NAZIV PODRUČJA: SLOBOŠTINA		OGRANIČENJA U KORIŠTENJU		
INVESTITOR/KORISNIK: Eko imanje Mavrović				
	ZONE SANITARNE ZAŠTITE	Da	Unutar šire zone sanitarne zaštite crpilišta Požega.	
	ZAŠTIĆENO PODRUČJE	Ne	Nema posebnih ograničenja.	
	DALEKOVODI	Ne	Nema posebnih ograničenja.	
	OSTALO	Ne	Nema posebnih ograničenja.	
	VLASNIŠTVO			
	TIP (privatno, najam, koncesija)	Privatno, koncesija	Privatno - 10 ha, koncesija na 30 godina - 160 ha.	
	DOKUMENTACIJA (katastar, gruntovnica, posjedovni list)	Da	Vlasnički i posjedovni listovi, te Ugovor o koncesiji je na ime "Eko imanja Mavrović".	
	STANJE ODVODNJE			
	DRENAŽA	Ne	Ne postoji.	
	KANALSKA MREŽA III. I IV. REDA	Ne	Ne postoji.	
	KANALSKA MREŽA I. I II. REDA	Ne	Ne postoji.	
	RECIPIJENT	Da	Rljava Orjava, neuređena u tom području.	
	ZATEČENO STANJE PROIZVODNJE			
	Proizvodnja ekološke hrane na oko 160 ha. Površine nisu zaštićene od utjecaja vanjskih i unutrašnjih voda, te se planira izrada idejnog rješenja odvodnje i navodnjavanja u tom području.			
	PLANIRANE KULTURE ZA NAVODNJAVANJE			
Intenzivna proizvodnja ekoloških proizvoda u površini od cca 160 ha.				
PLANIRANI ZAHVATI VODA ZA NAVODNJAVANJE				
Planirani zahvati voda za navodnjavanje su iz rijeke Orjave, uz uvjet izgradnje akumulacije Kamensko-Brzaja. Postoji mogućnost zahvata vode iz akumulacije "Parić". Potrebno izvršiti zaštitu od brdskih voda izgradnjom lateralnog kanala i zaštititi područje nasipom za obranu od poplavnih voda rijeke Orjave.				
POSTOJEĆA DOKUMENTACIJA I ISTRAŽNI RADOVI				
Nisu vršeni istražni radovi, niti postoji dokumentacija.				

5.9. NAZIV PODRUČJA: Badljevačko polje, K.O. Pakrac
INVESTITOR/KORISNIK: Obiteljska gospodarstva



OGRANIČENJA U KORIŠTENJU		
ZONE SANITARNE ZAŠTITE	Ne	Nema posebnih ograničenja.
ZAŠTIĆENO PODRUČJE	Ne	Nema posebnih ograničenja.
DALEKOVODI	Da	Postojeći 35 kV i planirani 110 kV dalekovodi.
OSTALO	Ne	Nema posebnih ograničenja.
VLASNIŠTVO		
TIP (privatno, najam, koncesija)	Najam	Vlasništvo RH privremeno dano u zakup na rok od 5 g. do komasacije.
DOKUMENTACIJA (katastar, gruntovnica, posjedovni list)	Da	Upravni odjel za gospodarstvo i financije grada Pakraca ima posjedovne i vlasničke listove.
STANJE ODVODNJE		
DRENAŽA	Ne	Ne postoji.
KANALSKA MREŽA III. I IV. REDA	Da	Djelomično održavana.
KANALSKA MREŽA I. I II. REDA	Da	Djelomično održavana.
RECIPIJENT	Da	Rijeka Bijela i potok Kravarina
ZATEČENO STANJE PROIZVODNJE		
Intenzivan uzgoj žitarica i industrijskog bilja u svrhu proizvodnje hrane za stoku (svinjogojstvo).		
PLANIRANE KULTURE ZA NAVODNJAVANJE		
Manjim dijelom žitarice, uz povećanje površina pod povrćem, sjemenskim usjevima; rasadničarstvo. Površina ove zone je oko 650 ha.		
PLANIRANI ZAHVATI VODA ZA NAVODNJAVANJE		
Potencijalni izvori su iz potoka Kravarina i rijeke Bijela uz uvjet izgradnje neke od akumulacija iz sliva. Prema Vodoprivrednoj osnovi sliva rijeka Ilove i Pakre, to bi mogla biti akumulacije "Orašje" volumena oko 1.900.000 m ³ ili akumulacija "Manastir" na rijeci Bijela volumena oko 25.000.000 m ³ , obje u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji.		
POSTOJEĆA DOKUMENTACIJA I ISTRAŽNI RADOVI		
Nisu vršeni istražni radovi, niti postoji dokumentacija.		

5.10. NAZIV PODRUČJA: Donje polje, K.O. Pakrac
INVESTITOR/KORISNIK: Obiteljska gospodarstva



OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

ZONE SANITARNE ZAŠTITE	Da	Dio područja nalazi se u III zoni sanitarne zaštite crpilišta Lipik.
ZAŠTIĆENO PODRUČJE	Ne	Nema posebnih ograničenja.
DALEKOVODI	Ne	Nema posebnih ograničenja.
OSTALO	Da	Djelomično minirano.
VLASNIŠTVO		
TIP (privatno, najam, koncesija)	Najam	Vlasništvo RH dano u zakup četvero osobama na rok od 5 g. Navedeno zemljište je Programom raspolaganja polj. zemljištem u vlasništvu RH na području Grada Pakraca predviđeno za prodaju i djelomično za povrat.
DOKUMENTACIJA (katastar, gruntovnica, posjedovni list)	Da	Dokumentacija o vlasništvu i posjedu se nalazi u Gradskoj upravi Grada Pakraca.
STANJE ODVODNJE		
DRENAŽA	Ne	Ne postoji.
KANALSKA MREŽA III. I IV. REDA	Da	Djelomično uređena – minirano.
KANALSKA MREŽA I. I II. REDA	Da	Djelomično uređena – minirano.
RECIPIJENT	Da	Kanali I. i II. reda odvođe vodu u Pakru – dijelom su minirani.
ZATEČENO STANJE PROIZVODNJE		
Površine su trenutačno obrađene od strane "Poljoprivrede Lipik" d.d. ratarskim kulturama, koji imaju pravo korištenja do skidanja usjeva iz jesenske sjetve 2004. i proljetne sjetve 2005.		
PLANIRANE KULTURE ZA NAVODNJAVANJE		
Prvenstveno povrtlarske kulture, te ratarske kulture koje bi trebale ustupiti mjesto povrtlarskim kulturama, kulturama za proizvodnju sjemena, rasadnika i sadnica. Površina ove zone je oko 220 ha.		
PLANIRANI ZAHVATI VODA ZA NAVODNJAVANJE		
Postojeći vodotoci ne zadovoljavaju kapacitetom za navodnjavanje. Potrebna izgradnja veće akumulacije (Šumetlica, Čaklovac, Kopanjice ili Kusonje), kako bi se regulirao protok u rijeci Pakru iz koje bi se vršilo navodnjavanje.		
POSTOJEĆA DOKUMENTACIJA I ISTRAŽNI RADOVI		
- Dokumentacija za izgradnju akumulacije Šumetlica je izrađena, izgradnja je započeta.		



Investitor: **POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA**

6. POSTOJEĆE I PLANIRANE AKUMULACIJE OD INTERESA ZA NAVODNJAVANJE U I. ETAPI

- 6.1. Uvod
- 6.2. Akumulacija Kaptol (Bistra)
- 6.3. Akumulacija Kuštrevac
- 6.4. Akumulacija Panonka
- 6.5. Akumulacija Londža
- 6.6. Akumulacija Vrbova
- 6.7. Akumulacije Saračevac i Venjski
- 6.8. Akumulacija Kaptolka
- 6.9. Akumulacija Kamensko - Brzaja
- 6.10. Akumulacija Raminac
- 6.11. Akumulacija Šumetlica
- 6.12. Akumulacija Čaklovac
- 6.13. Akumulacija Kopanjska
- 6.14. Akumulacija Kusunje
- 6.15. Akumulacija Orašje
- 6.16. Akumulacija Manastir

Zagreb/Osijek, listopad 2005.



6. POSTOJEĆE I PLANIRANE AKUMULACIJE OD INTERESA ZA NAVODNJAVANJE U I. ETAPI

6.1. UVOD

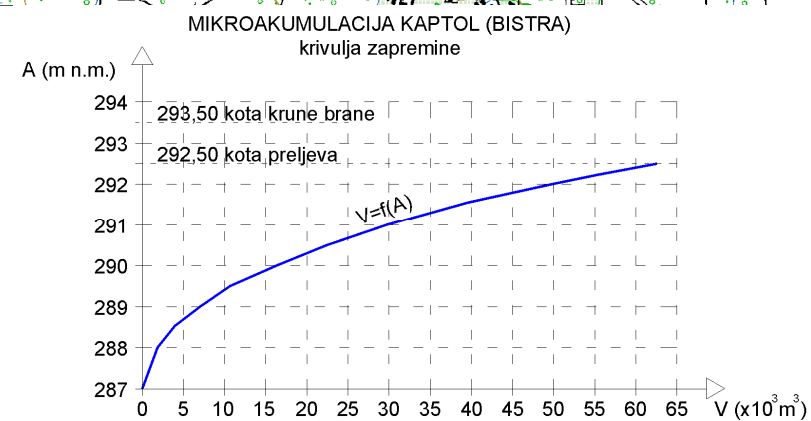
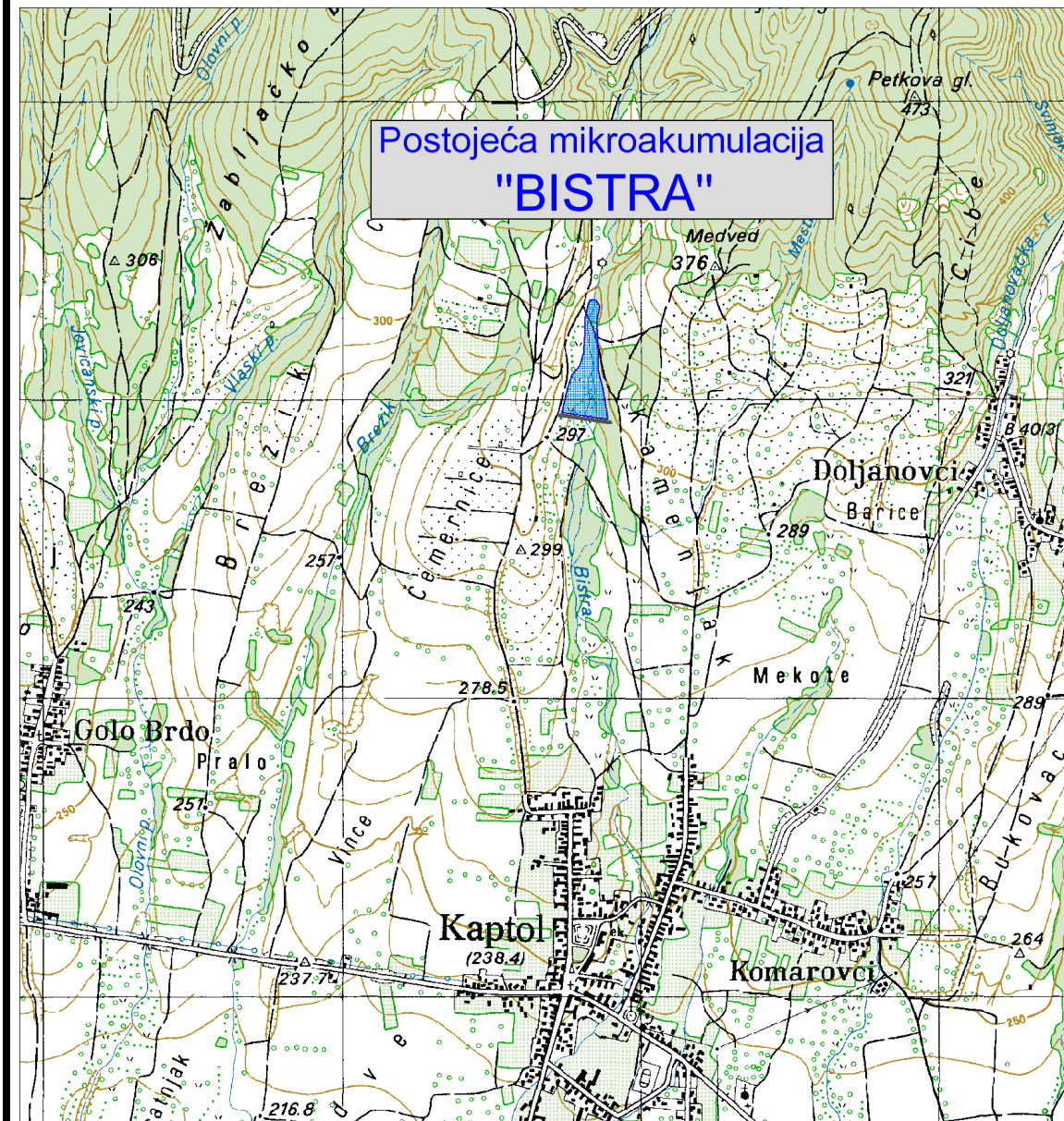
Podaci akumulacijama i retencijama na području Požeško – slavonske županije preuzeti su iz vodoprivrednih osnova za sliv rijeke Orljave i sliv rijeka Ilove i Pakre. Vodoprivredne osnove definirale su elemente za pojedine akumulacije u ovisnosti o njihovom značaju te sve akumulacije nisu prikazane s jednakim setom podataka. Potrebno je naglasiti da akumulacije navedene u nastavku nisu sve samo u funkciji navodnjavanja već su višenamjenske pa raspoložive resurse voda treba promatrati u tom svjetlu.

Neovisno o raspoloživim spoznajama o pojedinim planiranim akumulacijama moguća su manja odstupanja navedenih veličina u ovisnosti o stupnju dokumentacije koji je izrađen za pojedinu akumulaciju.

Akumulacije koje su u nastavku dane pojedinačno ne predstavljaju sve moguće izvore vode za navodnjavanje već postoje i neka rješenja s mikroakumulacijama koje za sada nije bilo moguće sagledati u okviru ove osnove.

U grafičkom prilogu 9.2. dana je pregledna karta sa postojećim i planiranim akumulacijama na području Požeško-slavonske županije, od kojih se mogu prepoznati i one od interesa za navodnjavanje u I. etapi razvoja, a koje će detaljnije biti opisane u nastavku.

6.2. AKUMULACIJA "KAPTOL" ("Bistra")



OPĆI PODACI

NAZIV MIKROLOKACIJE	Sjeverno od naselja Kaptol na potoku "Bistra".
STATUS	Izgrađena.
KORISNI VOLUMEN	64.000 m ³
UDALJENOST OD PODRUČJA ZA NAVODNJAVANJE	cca 400 m

TEHNIČKI OPIS

Mikroakumulacija je protočnog tipa, što znači da nema obilazni kanal (korito vodotoka), nego sva voda prolazi kroz zaplavni prostor objekta. Višak se preljeva preko preljeva lociranog na lijevom boku zemljane, nasute brane. Dužine je 38 m, s kotom 292,5 m n.m. Kapacitet bočnog preljeva, uz preljevnu dubinu 0,5 m iznosi 25,43 m³/s što odgovara protoci 5 godišnje velike vode. Daljnjih 20,94 m je sigurnosni preljev na koti 293 m n.m. Uz maksimalnu dubinu preljevanja, kojom se aktivira i sigurnosni preljev 0,97 m, propušta se velika voda 500 godišnjeg povratnog perioda 85 m³/s. Temeljni ispušt profila je 400 mm.

TEHNIČKI PODACI

TIP BRANE	Zemljana, nasuta.
KOTA KRUNE BRANE	293,50 m n.m.
KOTA PRELJEVA	292,5 m n.m.
KOTA TEMELJNOG ISPUSTA	287 m n.m.

OPIS VODOTOKA

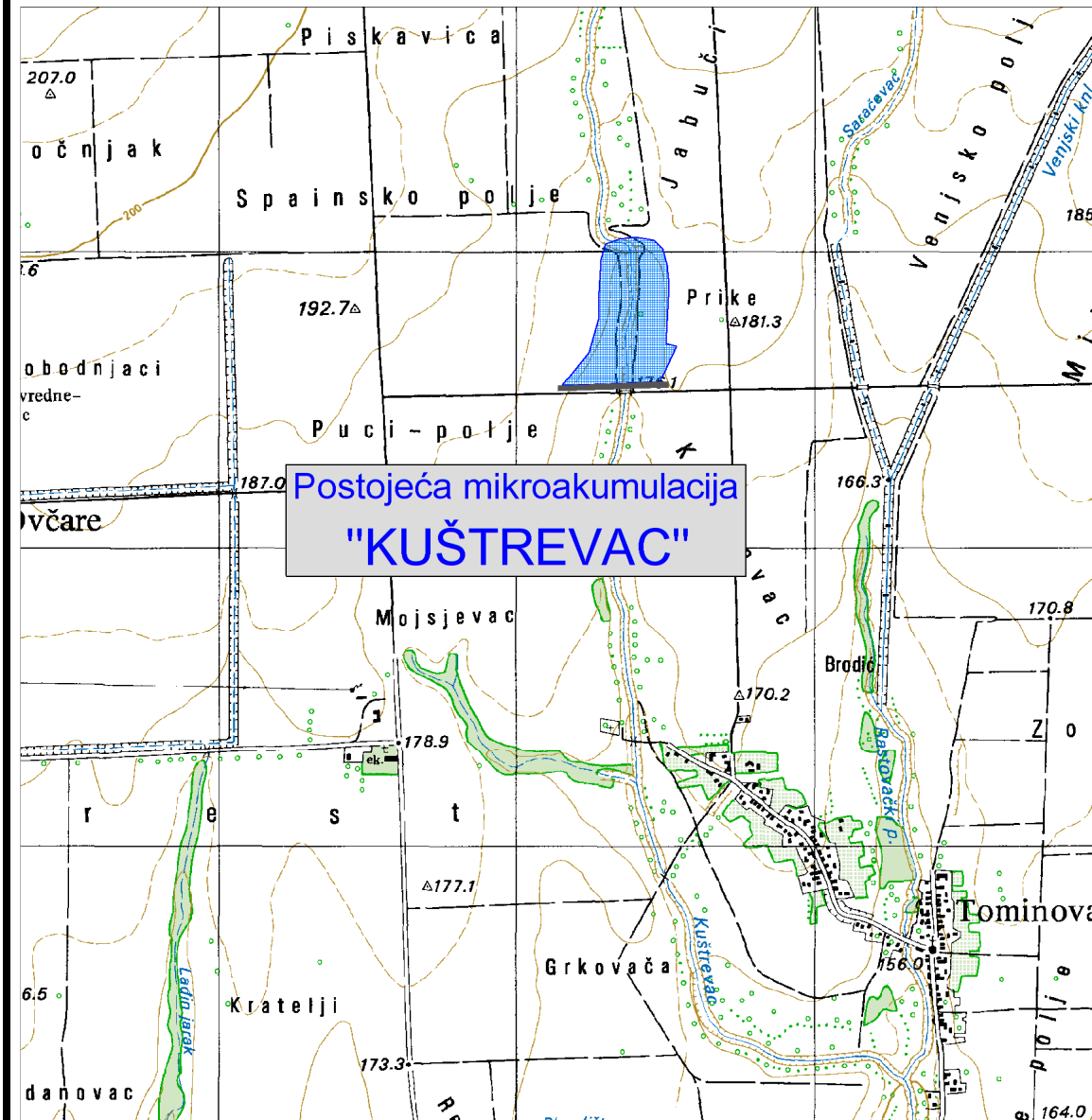
Potok Bistra izrazito je bujični vodotok koji svojim tokom drenira južne obronke Papuka. Smjer toka je sjever - jug, a karakterizira ga veliki uzdužni pad i neizraženo korito na pojedinim dionicama, pa su erozioni procesi redovito aktivni.

OSNOVNI HIDROLOŠKI POKAZATELJI VODOTOKA NA LOKACIJI AKUMULACIJE

MAKSIMALNI PROTOK	Q ₁₀₀ = 70,9 m ³ /s
SREDNJI PROTOK	
MINIMALNI PROTOK	
BIOLOŠKI MINIMUM	

VLASNIŠTVO ZEMLJIŠTA

6.3. AKUMULACIJA "KUŠTREVAC"



OPĆI PODACI

NAZIV MIKROLOKACIJE	Na potoku Kuštrevac, nizvodno ceste Vetovo-Kutjevo.
STATUS	Izgrađena.
KORISNI VOLUMEN	262.647 m ³
UDALJENOST OD PODRUČJA ZA NAVODNJAVANJE	cca 0 - 3000 m

TEHNIČKI OPIS

Pregradni profil mikroakumulacije izgrađen je neposredno uz poljski put, te se nalazi u središtu obradivih površina. Sam pregradni profil nije najpovoljniji budući je istočni bok nešto niži, pa je zemljana brana položena lučno. Najbolji odnos ugrađenog materijala u branu i akumuliranih vodnih količina u zaplavnom prostoru (bonitet brane 5,4) ocjenjen je za branu visine 6,5 m (kota krune brane 182 m n.m.) i akumulaciju dubine 4,5 m (normalni nivo vode na koti 180 m n.m.). Mikroakumulacija omogućava potpuno navodnjavanje 309 ha poljoprivrednih površina pod kulturom duhana, pšenice ili sl. Evakuacija viška dotoka vrši se bočnim preljevom na širini od 10 m, a pražnjenje temeljnim ispuštom promjera 500 mm.

TEHNIČKI PODACI

TIP BRANE	Nasuta, homogena.
KOTA KRUNE BRANE	182,0 m n.m.
KOTA PRELJEVA	182,0 m n.m.
KOTA TEMELJNOG ISPUSTA	173,38 m n.m.

OPIS VODOTOKA

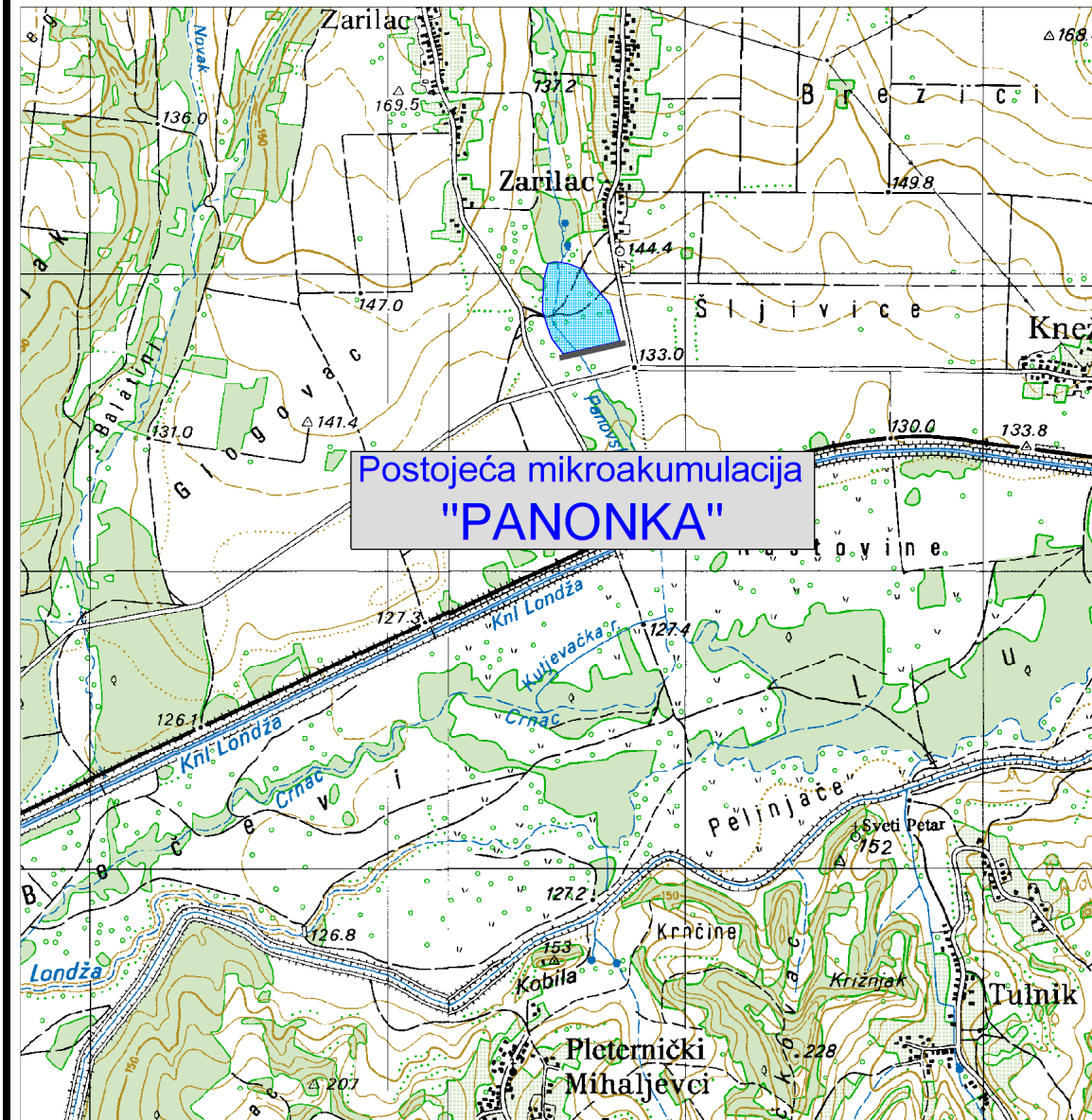
Potok Kuštrevac (Vrbova) formira se na obroncima Papuka, te protiče u smjeru sjever-jug.

OSNOVNI HIDROLOŠKI POKAZATELJI VODOTOKA NA LOKACIJI AKUMULACIJE

MAKSIMALNI PROTOK	Q ₁₀₀ = 37,03 m ³ /s
SREDNJI PROTOK	
MINIMALNI PROTOK	
BIOLOŠKI MINIMUM	

VLASNIŠTVO ZEMLJIŠTA

6.4. AKUMULACIJA "PANONKA"



OPĆI PODACI

NAZIV MIKROLOKACIJE	Na potoku Panonski.
STATUS	Izgrađena, nije u funkciji.
KORISNI VOLUMEN	172.000 m ³
UDALJENOST OD PODRUČJA ZA NAVODNJAVANJE	cca 200 m

TEHNIČKI OPIS

Postojeća mikroakumulacija Panonka nalazi se na vodotoku Panonski potok. Dužina brane je 360,5 m, visina brane 3,5 m, a širina krune 7 m. Preljevni objekt bunarskog je tipa, radijusa 2,5 m, a temeljni ispust promjera 400 mm. Namjena mu je potencijalno višestruka: vodoopskrba, navodnjavanje i turizam.

TEHNIČKI PODACI

TIP BRANE	Nasuta.
KOTA KRUNE BRANE	
KOTA PRELJEVA	
KOTA TEMELJNOG ISPUSTA	

OPIS VODOTOKA

Potok Panonski protiče u smjeru sjever - jug, te utječe u rijeku Londžu.

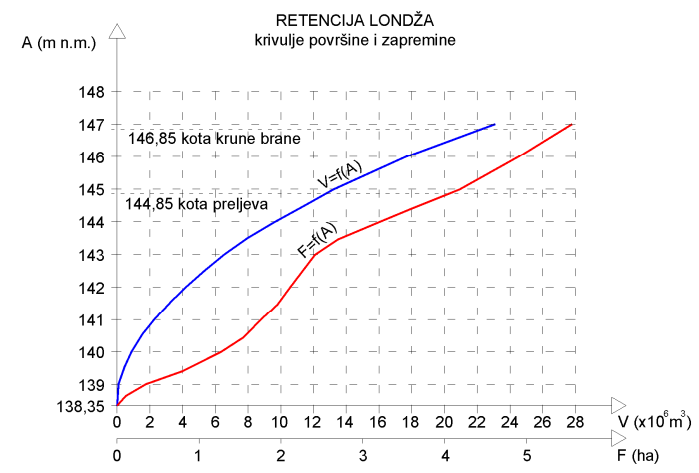
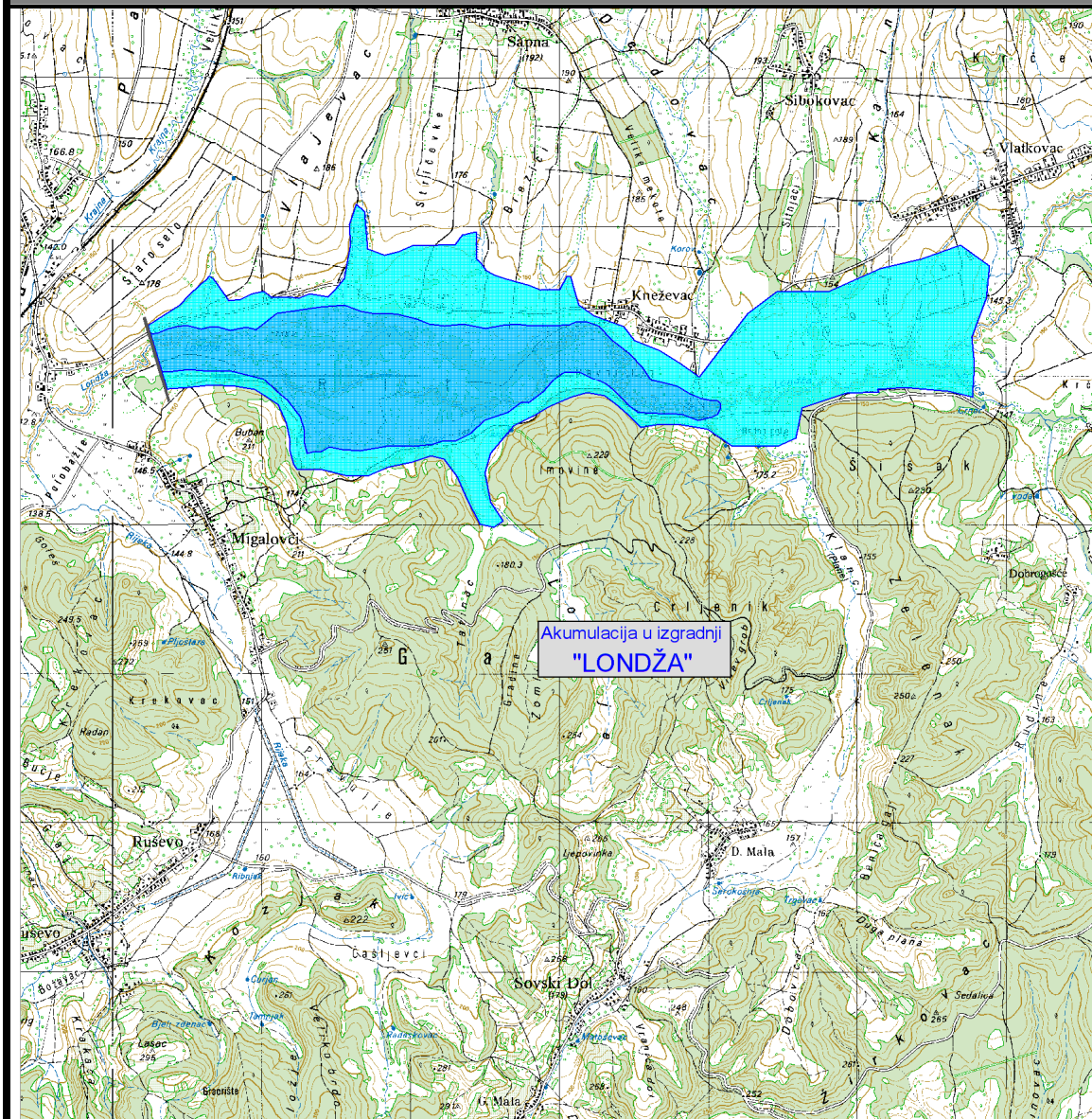
OSNOVNI HIDROLOŠKI POKAZATELJI VODOTOKA NA LOKACIJI AKUMULACIJE

MAKSIMALNI PROTOK	Q100 = 16,41 m ³ /s
SREDNJI PROTOK	
MINIMALNI PROTOK	
BIOLOŠKI MINIMUM	

VLASNIŠTVO ZEMLJIŠTA

Dijelom u privatnom vlasništvu zbog čega mikroakumulacija nije privedena namjeni.

6.5. AKUMULACIJA "LONDŽA"



OPĆI PODACI

NAZIV MIKROLOKACIJE	Na rijeci Londži na poziciji naselja Čaglin.
STATUS	Izgradnja započeta.
KORISNI VOLUMEN	12.600.000 m ³
UDALJENOST OD PODRUČJA ZA NAVODNJAVANJE	Od 1 km, pa duž rijeke Londže.

TEHNIČKI OPIS

Brana Londža je buduća zemljana nasuta brana na poziciji naselja Čaglin, izuzetno je povoljno locirana, te zatvara veliki zaplavni prostor s relativno niskom branom. Funkcija joj je obrana od poplave (zaštita Pleternice), a može služiti kao višenamjenski objekt i za navodnjavanje, te opskrbu ribnjaka i sl. Dužina preljeva je 20 m, a temeljni ispušt profila 1300 mm. Ugrađen je i ispušt profila 600 mm koji će biti u funkciji opskrbnog cjevovoda. Izgradnja je predviđena u tri etape:

1. etapa: retencija od 4.700.000 m³
2. etapa: akumulacija od 4.000.000 m³ + retencija 4.700.000 m³
3. etapa: akumulacija.

TEHNIČKI PODACI

TIP BRANE	Nasuta, zemljana.
KOTA KRUNE BRANE	146,85 m n.m.
KOTA PRELJEVA	144,85 m n.m.
KOTA TEMELJNOG ISPUSTA	

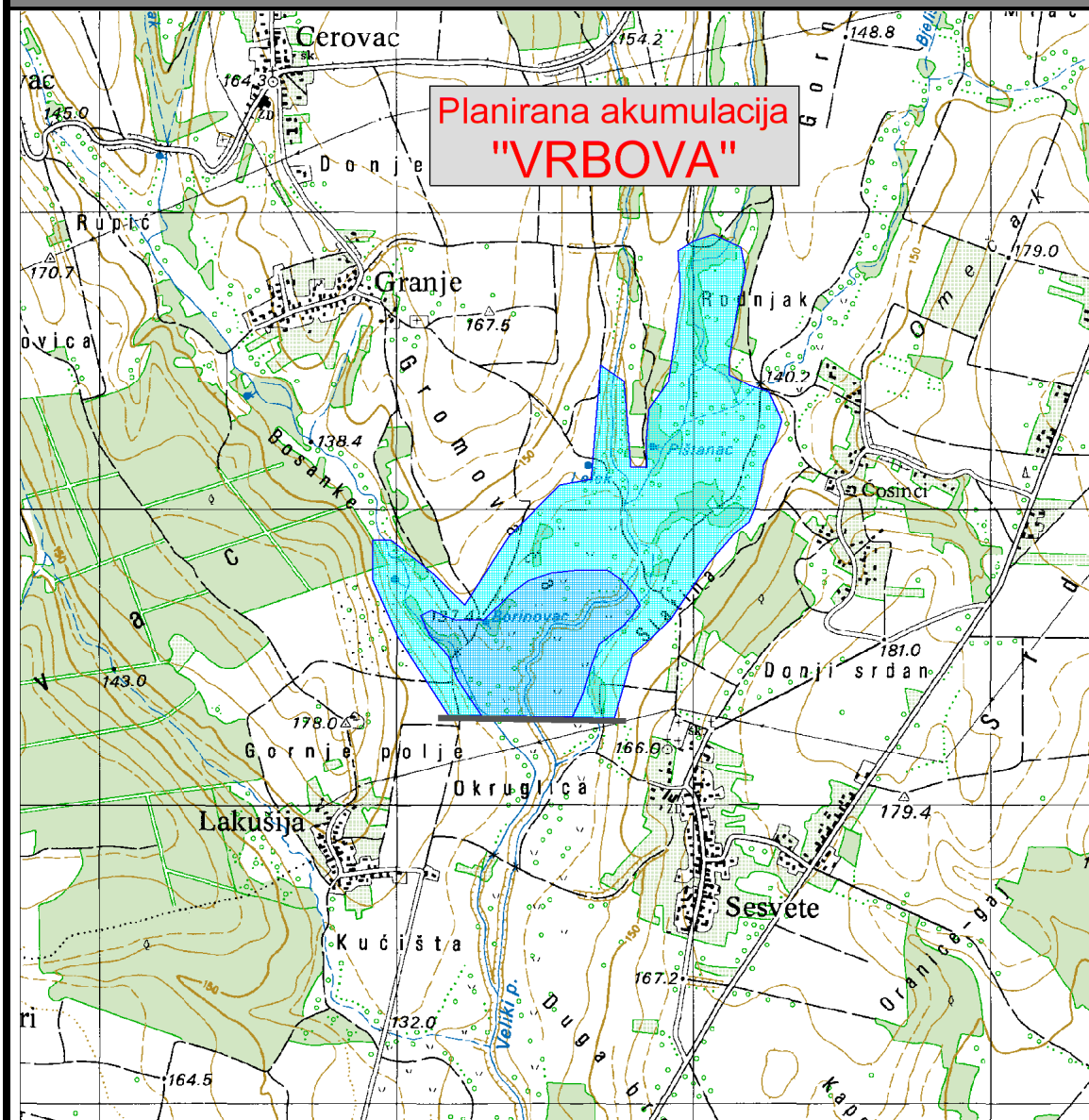
OPIS VODOTOKA

Rijeci Orljavi, kao otplavni recipijent istočnog dijela Požeške kotline, pritječe potok Londža, koja formirajući se na obroncima Krndije i Dilja, teče u smjeru istok - zapad, ulijevajući se u Orljavu kod Pleternice. U razdoblju od 20 godina uređeno je korito rijeke Londže od ušća u rijeku Orljavu do brane akumulacije Londža u dužini od 20,20 km.

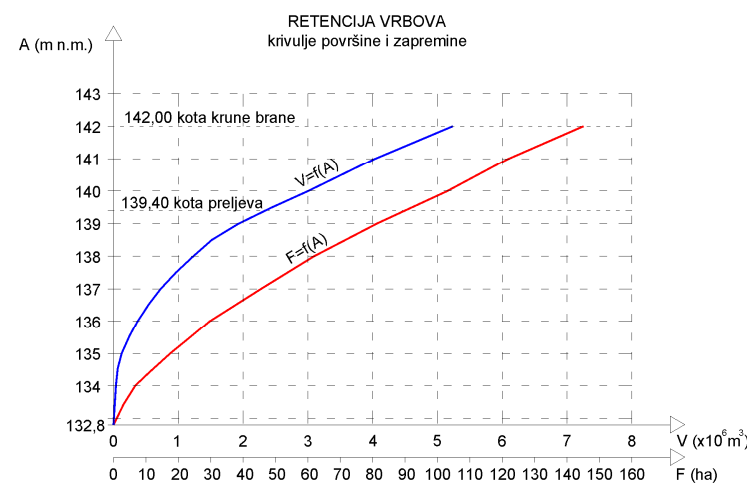
OSNOVNI HIDROLOŠKI POKAZATELJI VODOTOKA NA LOKACIJI AKUMULACIJE

MAKSIMALNI PROTOK	
SREDNJI PROTOK	
MINIMALNI PROTOK	
BIOLOŠKI MINIMUM	
VLASNIŠTVO ZEMLJIŠTA	

6.6. AKUMULACIJA "VRBOVA"



Planirana akumulacija
"VRBOVA"



OPĆI PODACI

NAZIV MIKROLOKACIJE	Na potoku Vrbova, na lokaciji sela Sesvete Požeške.
STATUS	Planirana.
KORISNI VOLUMEN	3.000.000 m ³ retencija i 300.000 m ³ akumulacija
UDALJENOST OD PODRUČJA ZA NAVODNJAVANJE	cca 500 m

TEHNIČKI OPIS

Brana Vrbova je buduća zemljana nasuta brana na potoku Vrbova, na lokaciji sela Sesvete Požeške. Svrha izvedbe brane je zaštita od maksimalnih voda potoka Vrbova (zaštita Pleternice), te mogućnost akumuliranja vode za navodnjavanje. Dužina preljeva je 20 m, a temeljni ispušt profila 1500 mm.

TEHNIČKI PODACI

TIP BRANE	Nasuta, zemljana.
KOTA KRUNE BRANE	142 m n.m.
KOTA PRELJEVA	139,4 m n.m.
KOTA TEMELJNOG ISPUSTA	

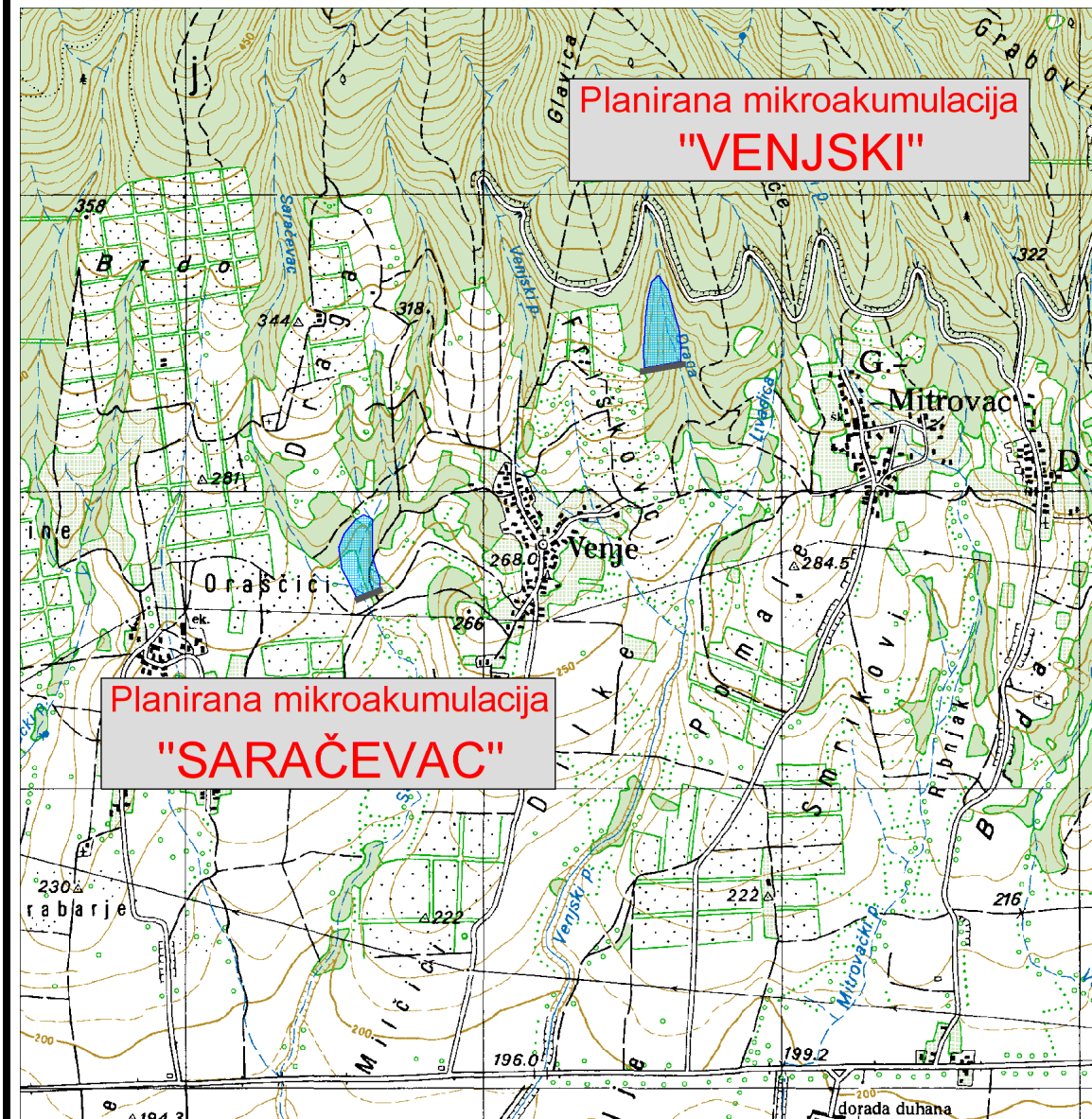
OPIS VODOTOKA

Potok Vrbova protiče u smjeru sjever - jug, te utječe u rijeku Londžu. U razdoblju od 20 godina uređeno je korito potoka Vrbove od ušća u rijeku Londžu do lokacije brane akumulacije u dužini od 6,9 km.

OSNOVNI HIDROLOŠKI POKAZATELJI VODOTOKA NA LOKACIJI AKUMULACIJE

MAKSIMALNI PROTOK	
SREDNJI PROTOK	
MINIMALNI PROTOK	
BIOLOŠKI MINIMUM	
VLASNIŠTVO ZEMLJIŠTA	

6.7. AKUMULACIJE "SARAČEVAC" I "VENJSKI"



OPĆI PODACI

NAZIV MIKROLOKACIJE	Na potocima Saračevac i Venjski.
STATUS	Planirane.
KORISNI VOLUMEN	
UDALJENOST OD PODRUČJA ZA NAVODNJAVANJE	cca od 200 m do 2,5 km

TEHNIČKI OPIS

Mikroakumulacije na potocima Saračevac i Venjski zapravo su još u fazi preliminarnog promišljanja. Naime, prema Vodoprivrednoj osnovi sliva rijeke Orljave, na tim lokacijama je predviđena izgradnja gabionskih pregrada. Međutim, isto tako je ostavljena mogućnost izgradnje mikroakumulacija i na lokacijama koje nisu zacrtane u toj Osnovi.

TEHNIČKI PODACI

TIP BRANE	
KOTA KRUNE BRANE	
KOTA PRELJEVA	
KOTA TEMELJNOG ISPUSTA	

OPIS VODOTOKA

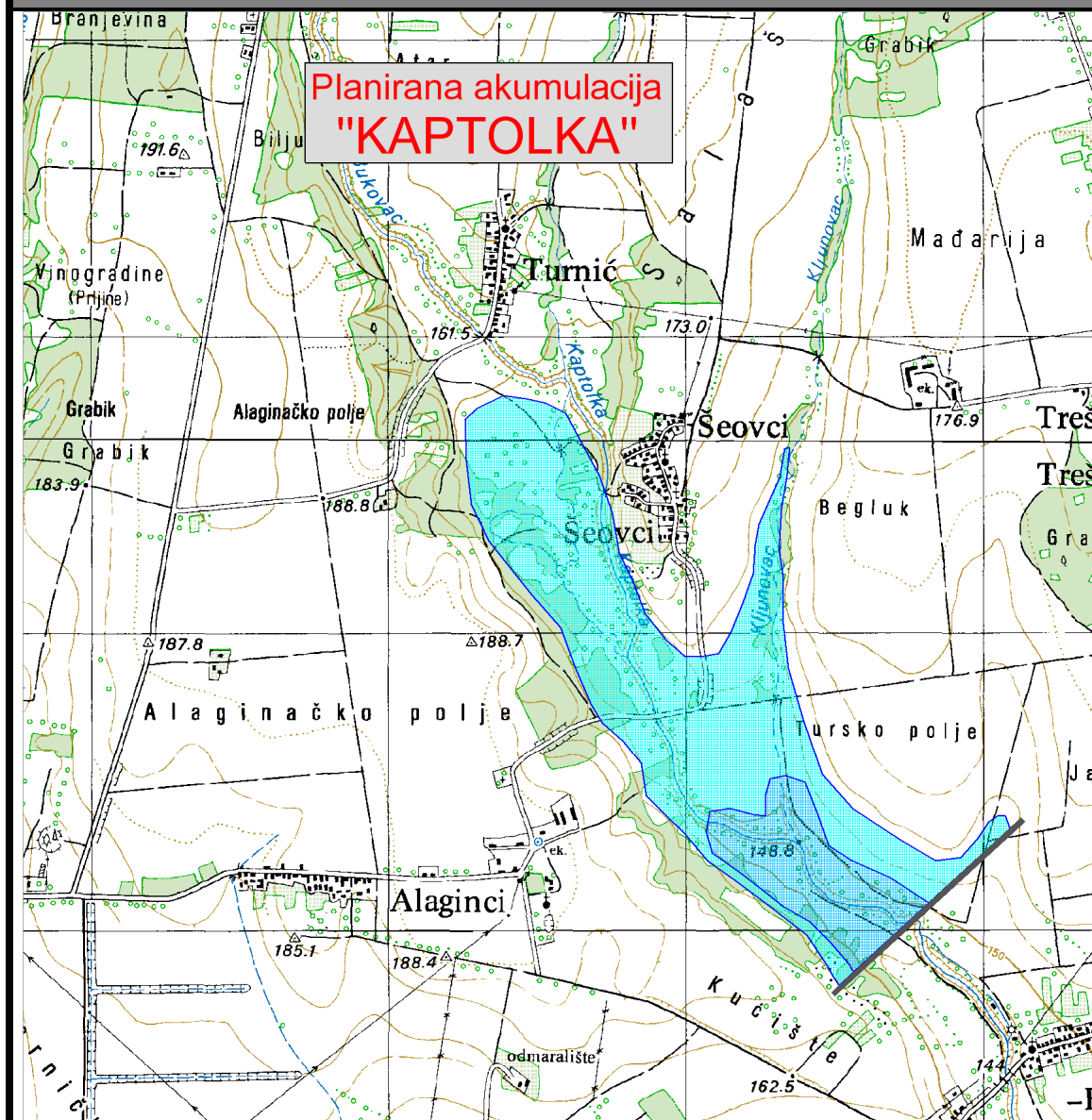
Potoci Saračevac i Venjski formiraju se na obroncima Papuka, te protiču u smjeru sjever - jug.

OSNOVNI HIDROLOŠKI POKAZATELJI VODOTOKA NA LOKACIJI AKUMULACIJE

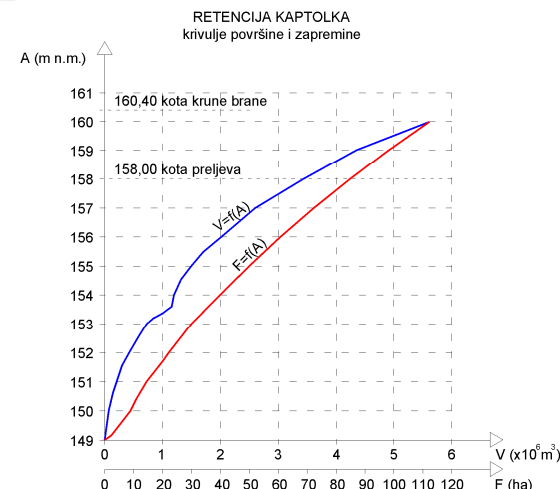
MAKSIMALNI PROTOK	
SREDNJI PROTOK	
MINIMALNI PROTOK	
BIOLOŠKI MINIMUM	

VLASNIŠTVO ZEMLJIŠTA

6.8. AKUMULACIJA "KAPTOLKA"



Planirana akumulacija
 "KAPTOLKA"



OPĆI PODACI

NAZIV MIKROLOKACIJE	U dolini potoka Kaptolka na lokaciji sela Eminovci.
STATUS	Neizgrađena.
KORISNI VOLUMEN	3.800.000 m ³ retencija i 380.000 m ³ akumulacija
UDALJENOST OD PODRUČJA ZA NAVODNJAVANJE	cca 500 m

TEHNIČKI OPIS

Brana Kaptolka je buduća zemljana nasuta brana locirana u dolini potoka Kaptolka na lokaciji sela Eminovci. Funkcija joj je da prihvati vodu potoka Kaptolka, te prvenstveno vodu lateralnog kanala Stražemanka - Veličanka - Kaptolka. Pored navedenog razloga može poslužiti i kao višenamjenski objekt u svrhu akumuliranja vode za navodnjavanje. Dužina preljeva je 30 m, a temeljni ispušt profila 1200 mm.

TEHNIČKI PODACI

TIP BRANE	Nasuta, zemljana.
KOTA KRUNE BRANE	160,40 m n.m.
KOTA PRELJEVA	158,0 m n.m.
KOTA TEMELJNOG ISPUSTA	

OPIS VODOTOKA

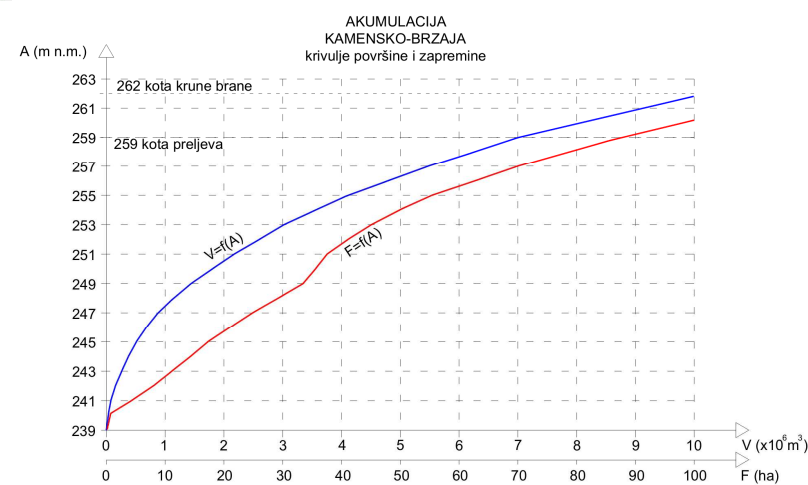
Potok Kaptolka protiče u smjeru sjever - jug, te utječe u rijeku Orljavu.

OSNOVNI HIDROLOŠKI POKAZATELJI VODOTOKA NA LOKACIJI AKUMULACIJE

MAKSIMALNI PROTOK	Q100 = 35,8 m ³ /s
SREDNJI PROTOK	
MINIMALNI PROTOK	
BIOLOŠKI MINIMUM	

VLASNIŠTVO ZEMLJIŠTA

6.9. AKUMULACIJA "KAMENSKO-BRZAJA"



OPĆI PODACI

NAZIV MIKROLOKACIJE	Na ušću vodotoka Brzaje u Orljavu..
STATUS	Neizgrađena.
KORISNI VOLUMEN	7.000.000 m ³
UDALJENOST OD PODRUČJA ZA NAVODNJAVANJE	Od 4 km, pa duž rijeke Orljave

TEHNIČKI OPIS

Brana Kamensko-Brzaja (Kamensko II) je buduća zemljana nasuta brana na ušću vodotoka Brzaje u Orljavu. Ova brana je alternativa branama Kamensko I/I i Kamensko I/II. Kamensko II bila bi višenamjenska, a zaplavni prostor od 7.000.000 m³ dosiže do sela Striježevica. Funkcija joj je osiguranje dovoljnih količina vode za Grad Požegu, smanjivanje opasnosti od vodnog vala, te možebitno u svrhu akumuliranja vode za navodnjavanje. Dužina preljeva je 40 m, a temeljni ispušt profila 1500 mm.

TEHNIČKI PODACI

TIP BRANE	Nasuta, zemljana.
KOTA KRUNE BRANE	262,0 m n.m.
KOTA PRELJEVA	259,0 m n.m.
KOTA TEMELJNOG ISPUSTA	

OPIS VODOTOKA

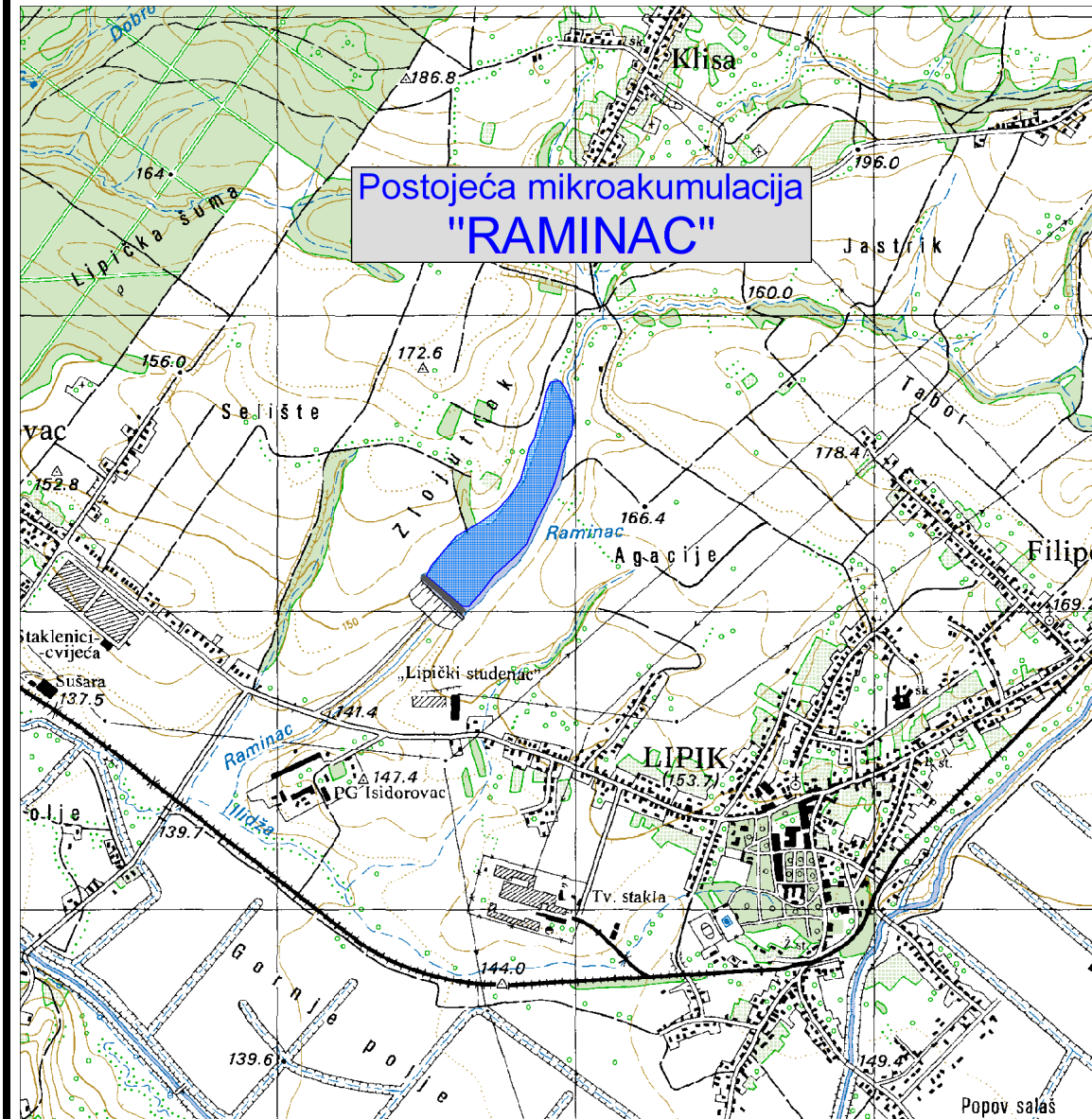
Rijeka Brzaja protiče u smjeru sjeveroistok - jugozapad, te utječe u rijeku Orljavu.

OSNOVNI HIDROLOŠKI POKAZATELJI VODOTOKA NA LOKACIJI AKUMULACIJE

MAKSIMALNI PROTOK	Q100 = 59,5 m ³ /s
SREDNJI PROTOK	
MINIMALNI PROTOK	
BIOLOŠKI MINIMUM	

VLASNIŠTVO ZEMLJIŠTA

6.10. AKUMULACIJA "RAMINAC"



OPĆI PODACI

NAZIV MIKROLOKACIJE	Na potoku Raminac oko 1 km udaljeno od Lipika.
STATUS	Izgrađena.
KORISNI VOLUMEN	323.200 m ³
UDALJENOST OD PODRUČJA ZA NAVODNJAVANJE	cca 2,5 km

TEHNIČKI OPIS

Tijekom 1973. godine izvedena je nasuta zemljana brana sa ciljem zadržavanja i akumuliranja određenih količina vode, koja bi služila kao višenamjenski objekt za opskrbu vodom staklenika, stvaranju povoljnih uvjeta za razvoj intenzivne poljoprivrede (navodnjavanje), te mogućnost stvaranja sportsko-rekreacijskog centra. Na boku zemljane brane smješten je bočni preljev dužine 13,3 m s kotom krune preljeva na 150 m n.m.

TEHNIČKI PODACI

TIP BRANE	Nasuta, zemljana.
KOTA KRUNE BRANE	151,0 m n.m.
KOTA PRELJEVA	150,0 m n.m.
KOTA TEMELJNOG ISPUSTA	

OPIS VODOTOKA

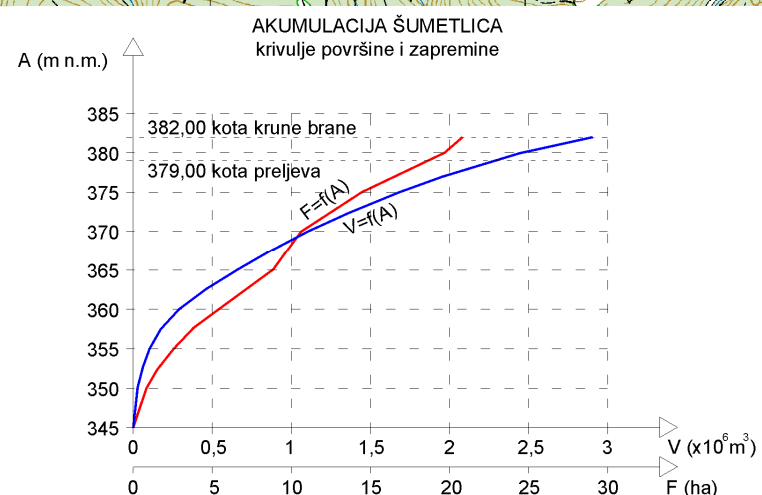
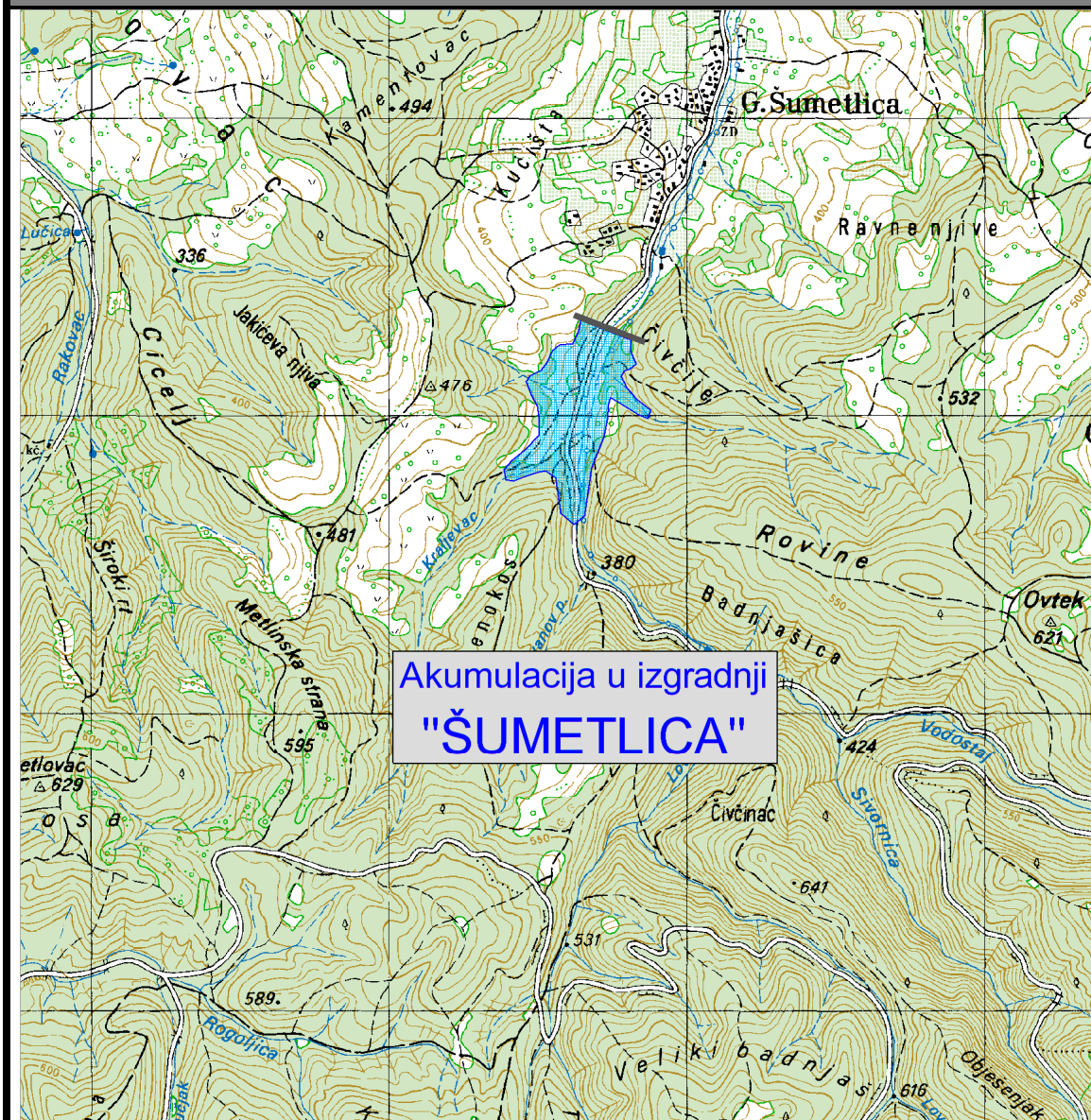
Potok Raminac izvire na sjeveroistočnim obroncima Pakračkog gorja, prolazeći kroz naselje Prekopakra u pravcu jugoistoka uglavnom poljoprivrednim zemljištima.

OSNOVNI HIDROLOŠKI POKAZATELJI VODOTOKA NA LOKACIJI AKUMULACIJE

MAKSIMALNI PROTOK	Q1000 = 10,5 m ³ /s
SREDNJI PROTOK	
MINIMALNI PROTOK	
BIOLOŠKI MINIMUM	

VLASNIŠTVO ZEMLJIŠTA

6.11. AKUMULACIJA "ŠUMETLICA"



OPĆI PODACI

NAZIV MIKROLOKACIJE	Na potoku Šumetlica 2 km uzvodno od sela Gornja Šumetlica.
STATUS	Započeta izgradnja.
KORISNI VOLUMEN	2.250.000 m ³
UDALJENOST OD PODRUČJA ZA NAVODNJAVANJE	cca 15 km

TEHNIČKI OPIS

Predložena akumulacija protezala bi se u dužini od cca 900 m. Nasuta brana bila bi nehomogenog presjeka, maksimalne visine 36,5 m iznad obale Šumetlice. Zahtjevana je ugradnja vodonepropusne dijafragme ispod glinene jezgre do temeljne stijene. Namjena akumulacije prvenstveno je vodoopskrba i zaštita od voda, međutim zbog velike zapremine moguće je njeno korištenje u navodnjavanju dolina rijeke Pakre. Preljev je projektiran kružnog oblika promjera 14,6 m.

TEHNIČKI PODACI

TIP BRANE	Nasuta, nehomogena.
KOTA KRUNE BRANE	382,0 m n.m.
KOTA PRELJEVA	379,0 m n.m.
KOTA TEMELJNOG ISPUSTA	344,54 m n.m.

OPIS VODOTOKA

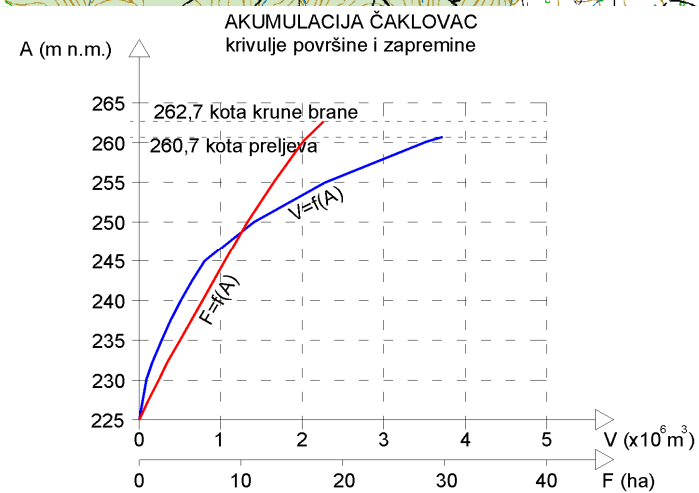
Potok Šumetlica formira se na obroncima Psunja, protiče u smjeru jug - sjever, te utječe u rijeku Pakru.

OSNOVNI HIDROLOŠKI POKAZATELJI VODOTOKA NA LOKACIJI AKUMULACIJE

MAKSIMALNI PROTOK	Q100 = 87,6 m ³ /s
SREDNJI PROTOK	Qsr = 0,374 m ³ /s
MINIMALNI PROTOK	Qmin = 0,004 m ³ /s
BIOLOŠKI MINIMUM	Qbio = 0,05 m/s

VLASNIŠTVO ZEMLJIŠTA

6.12. AKUMULACIJA "ČAKLOVAC"



OPĆI PODACI

NAZIV MIKROLOKACIJE	Na potoku Rakovac.
STATUS	Planirana.
KORISNI VOLUMEN	2.775.000 m ³
UDALJENOST OD PODRUČJA ZA NAVODNJAVANJE	cca 10 km

TEHNIČKI OPIS

Planirana akumulacija Čaklovac nalazi se na vodotoku Rakovac. Preljevni objekt bio bi širine 4 m, a temeljni ispušt promjera 1000 mm. Namjena mu je potencijalno višestruka: vodoopskrba, navodnjavanje i ribnjačarstvo, te zaštita od voda.

TEHNIČKI PODACI

TIP BRANE	Nasuta.
KOTA KRUNE BRANE	262,7 m n.m.
KOTA PRELJEVA	260,7 m n.m.
KOTA TEMELJNOG ISPUSTA	224,2 m n.m.

OPIS VODOTOKA

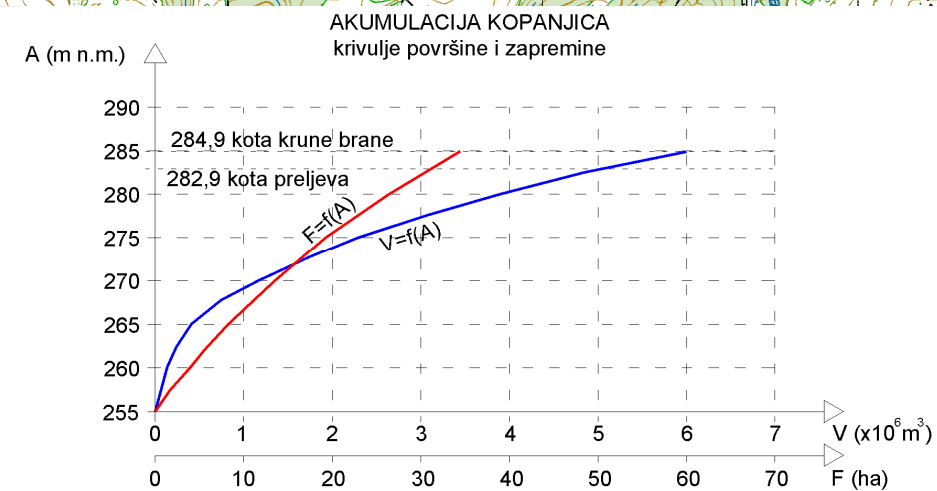
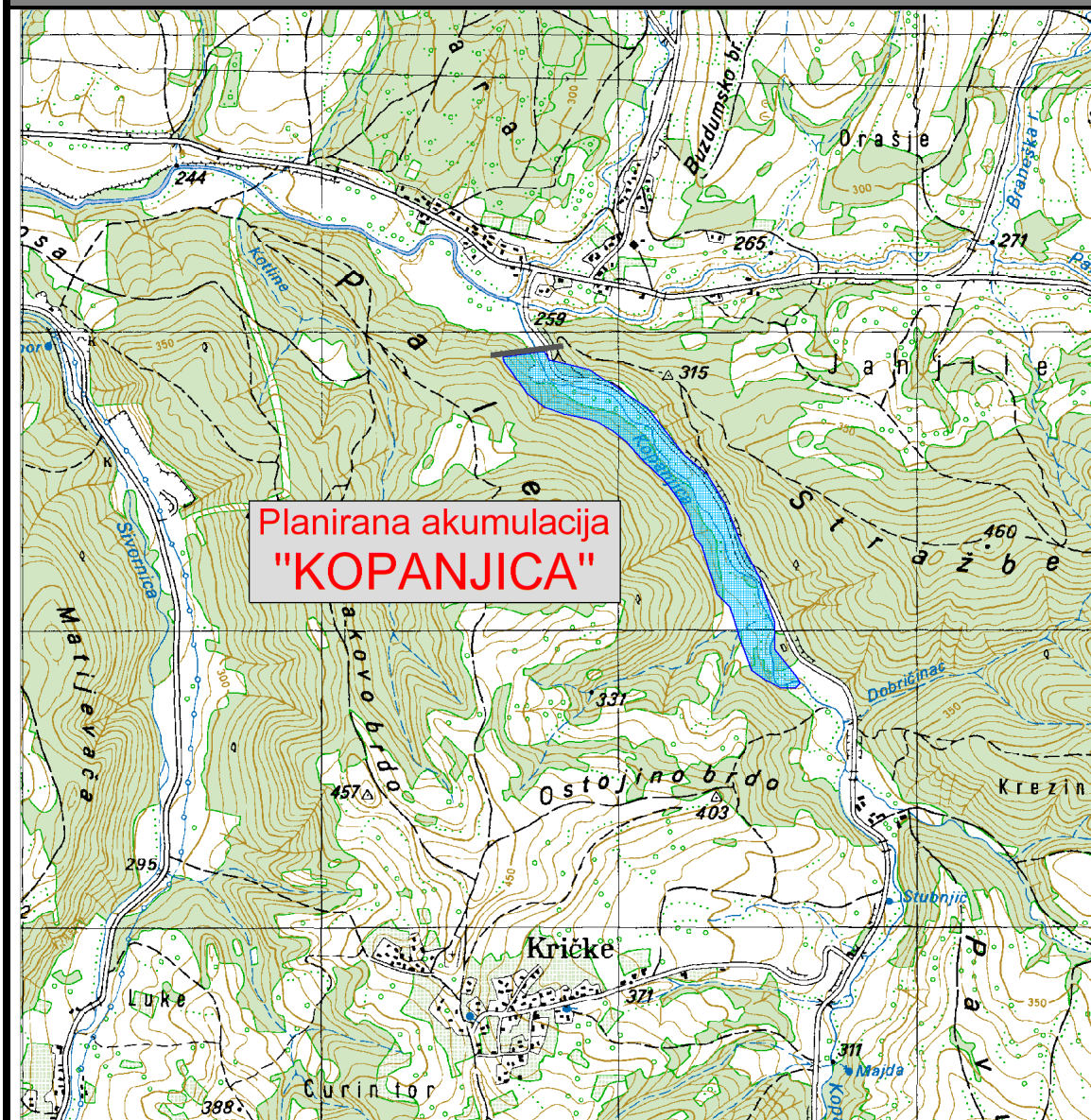
Potok Rakovac formira se na obroncima Psunja, protiče u smjeru jug - sjever, te utječe u rijeku Pakru.

OSNOVNI HIDROLOŠKI POKAZATELJI VODOTOKA NA LOKACIJI AKUMULACIJE

MAKSIMALNI PROTOK	Q100 = 46,32 m ³ /s
SREDNJI PROTOK	Qsr = 0,088 m ³ /s
MINIMALNI PROTOK	
BIOLOŠKI MINIMUM	Qbio = 0,0116 m ³ /s

VLASNIŠTVO ZEMLJIŠTA

6.13. AKUMULACIJA "KOPANJICA"



OPĆI PODACI

NAZIV MIKROLOKACIJE	Na potoku Kapanjica.
STATUS	Planirana.
KORISNI VOLUMEN	3.627.000 m ³
UDALJENOST OD PODRUČJA ZA NAVODNJAVANJE	cca 15 km

TEHNIČKI OPIS

Planirana akumulacija Kapanjica nalazi se na istoimenom vodotoku. Preljevni objekt bio bi širine 4 m, a temeljni ispust promjera 1000 mm. Namjena mu je potencijalno višestruka: vodoopskrba, navodnjavanje i ribnjačarstvo, te zaštita od voda.

TEHNIČKI PODACI

TIP BRANE	Nasuta.
KOTA KRUNE BRANE	284,9 m n.m.
KOTA PRELJEVA	282,9 m n.m.
KOTA TEMELJNOG ISPUSTA	254,2 m n.m.

OPIS VODOTOKA

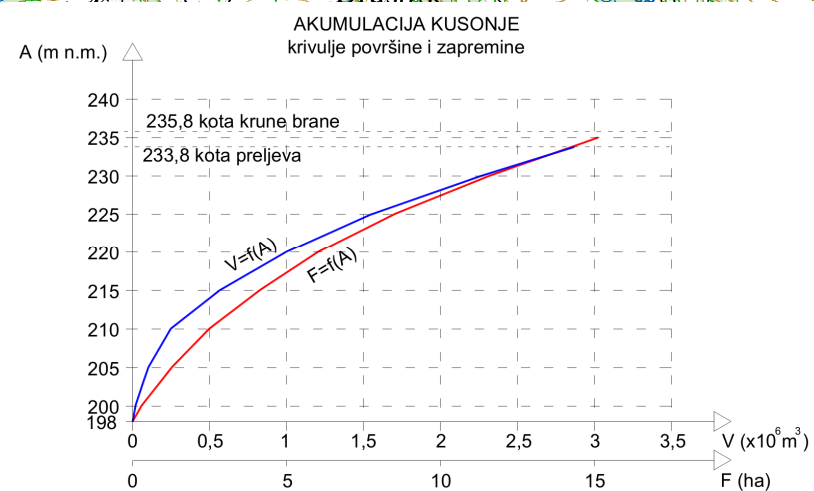
Potok Kapanjica formira se na obroncima Psunja, protiče u smjeru jug - sjever, te utječe u rijeku Pakru.

OSNOVNI HIDROLOŠKI POKAZATELJI VODOTOKA NA LOKACIJI AKUMULACIJE

MAKSIMALNI PROTOK	Q100 = 55,1 m ³ /s
SREDNJI PROTOK	Qsr = 0,115 m ³ /s
MINIMALNI PROTOK	
BIOLOŠKI MINIMUM	Qbio = 0,0156 m ³ /s

VLASNIŠTVO ZEMLJIŠTA

6.14. AKUMULACIJA "KUSONJE"



OPĆI PODACI

NAZIV MIKROLOKACIJE	Na potoku Brusnica.
STATUS	Planirana.
KORISNI VOLUMEN	2.208.000 m ³
UDALJENOST OD PODRUČJA ZA NAVODNJAVANJE	cca 8 km

TEHNIČKI OPIS

Planirana akumulacija Kusionje nalazi se na vodotoku Brusnica. Preljevni objekt bio bi širine 3 m, a temeljni ispust promjera 1000 mm. Namjena mu je potencijalno višestruka: vodoopskrba, navodnjavanje i ribnjačarstvo, te zaštita od voda.

TEHNIČKI PODACI

TIP BRANE	Nasuta.
KOTA KRUNE BRANE	235,8 m n.m.
KOTA PRELJEVA	233,8 m n.m.
KOTA TEMELJNOG ISPUSTA	197,2 m n.m.

OPIS VODOTOKA

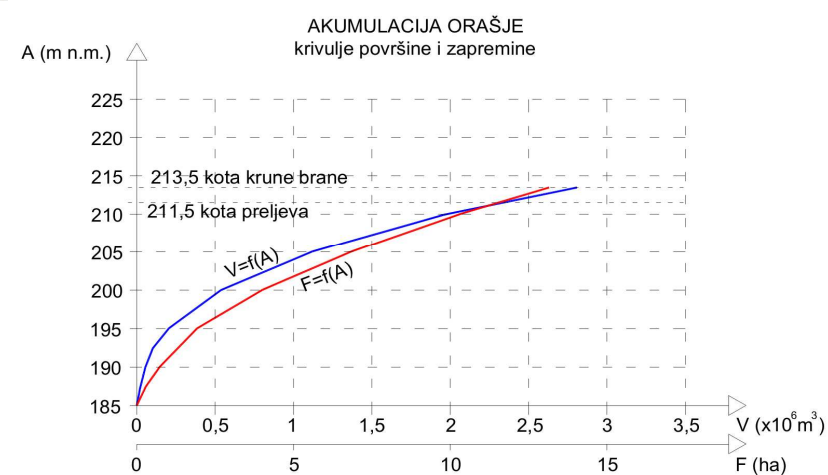
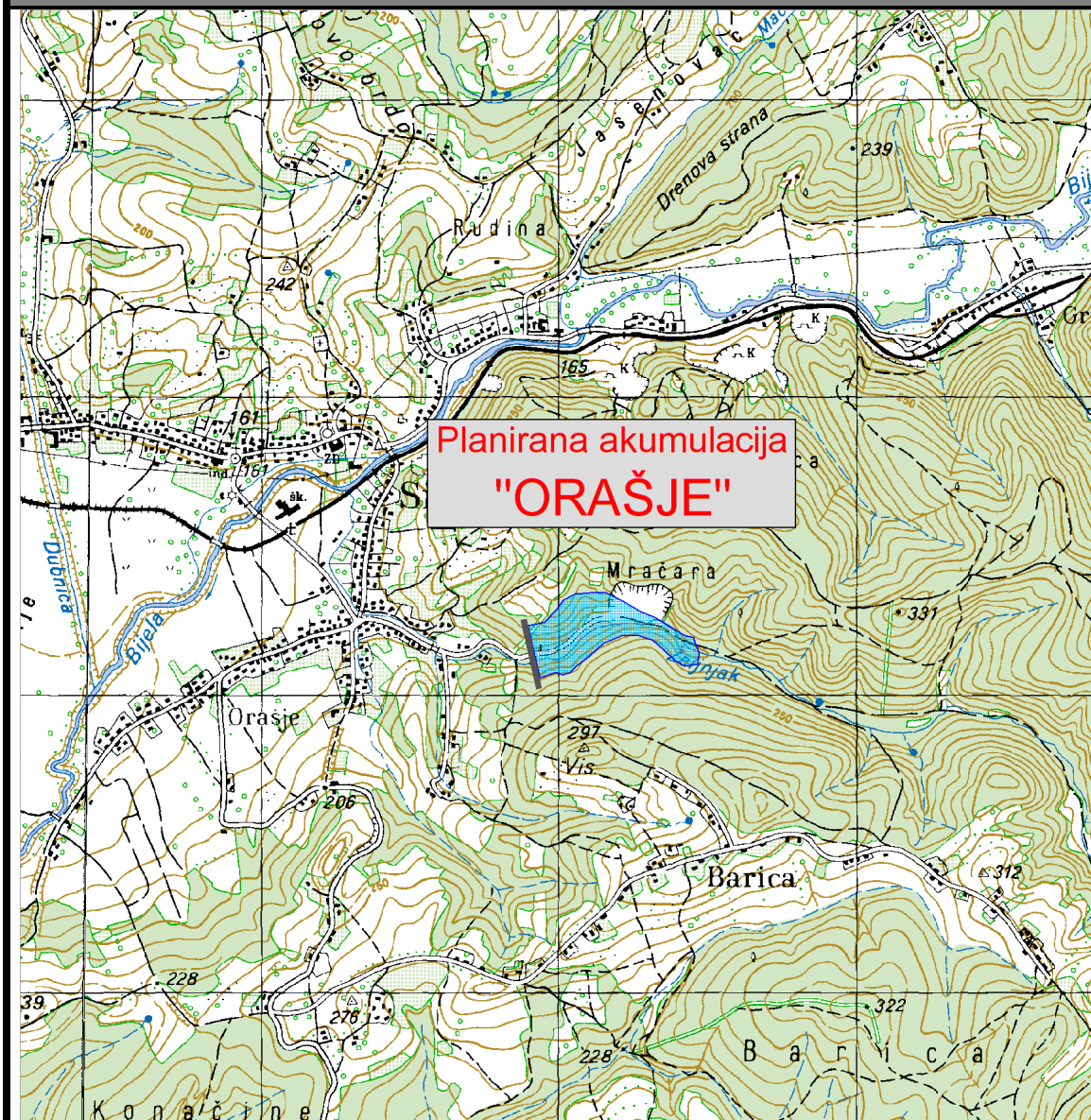
Potok Brusnica formira se na obroncima Psunja, protiče u smjeru jug - sjever, te utječe u rijeku Pakru.

OSNOVNI HIDROLOŠKI POKAZATELJI VODOTOKA NA LOKACIJI AKUMULACIJE

MAKSIMALNI PROTOK	Q100 = 42,12 m ³ /s
SREDNJI PROTOK	Qsr = 0,07 m ³ /s
MINIMALNI PROTOK	
BIOLOŠKI MINIMUM	Qbio = 0,0088 m ³ /s

VLASNIŠTVO ZEMLJIŠTA

6.15. AKUMULACIJA "ORAŠJE"



OPĆI PODACI

NAZIV MIKROLOKACIJE	Na potoku Željnjak.
STATUS	Planirana.
KORISNI VOLUMEN	1.734.000 m ³
UDALJENOST OD PODRUČJA ZA NAVODNJAVANJE	cca 6 km

TEHNIČKI OPIS

Planirana akumulacija Orašje nalazi se u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, međutim dio je sliva rijeke Pakre. Nalazi se na potoku Željnjak. Preljevni objekt bio bi širine 3 m, a temeljni ispušt promjera 1000 mm. Namjena mu je potencijalno višestruka: vodoopskrba, navodnjavanje i ribnjačarstvo, te zaštita od voda.

TEHNIČKI PODACI

TIP BRANE	Nasuta.
KOTA KRUNE BRANE	213,5 m n.m.
KOTA PRELJEVA	211,5 m n.m.
KOTA TEMELJNOG ISPUSTA	184,2 m n.m.

OPIS VODOTOKA

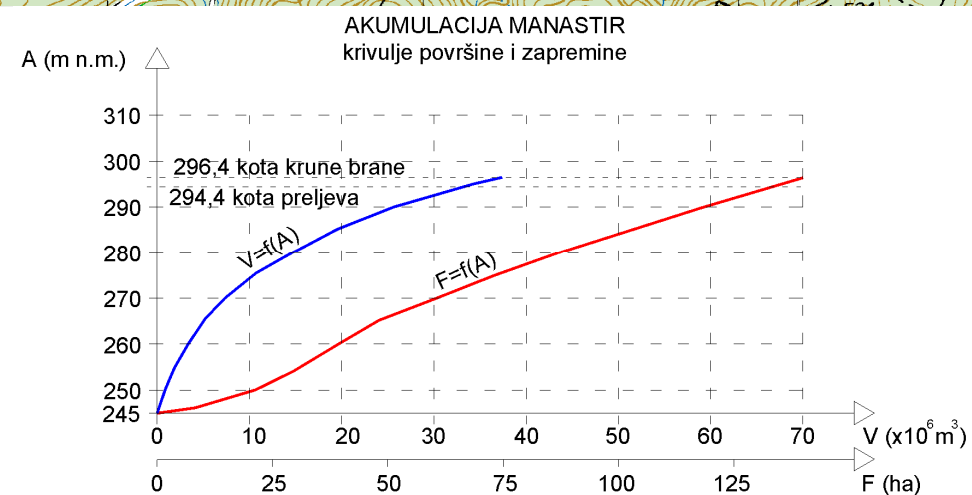
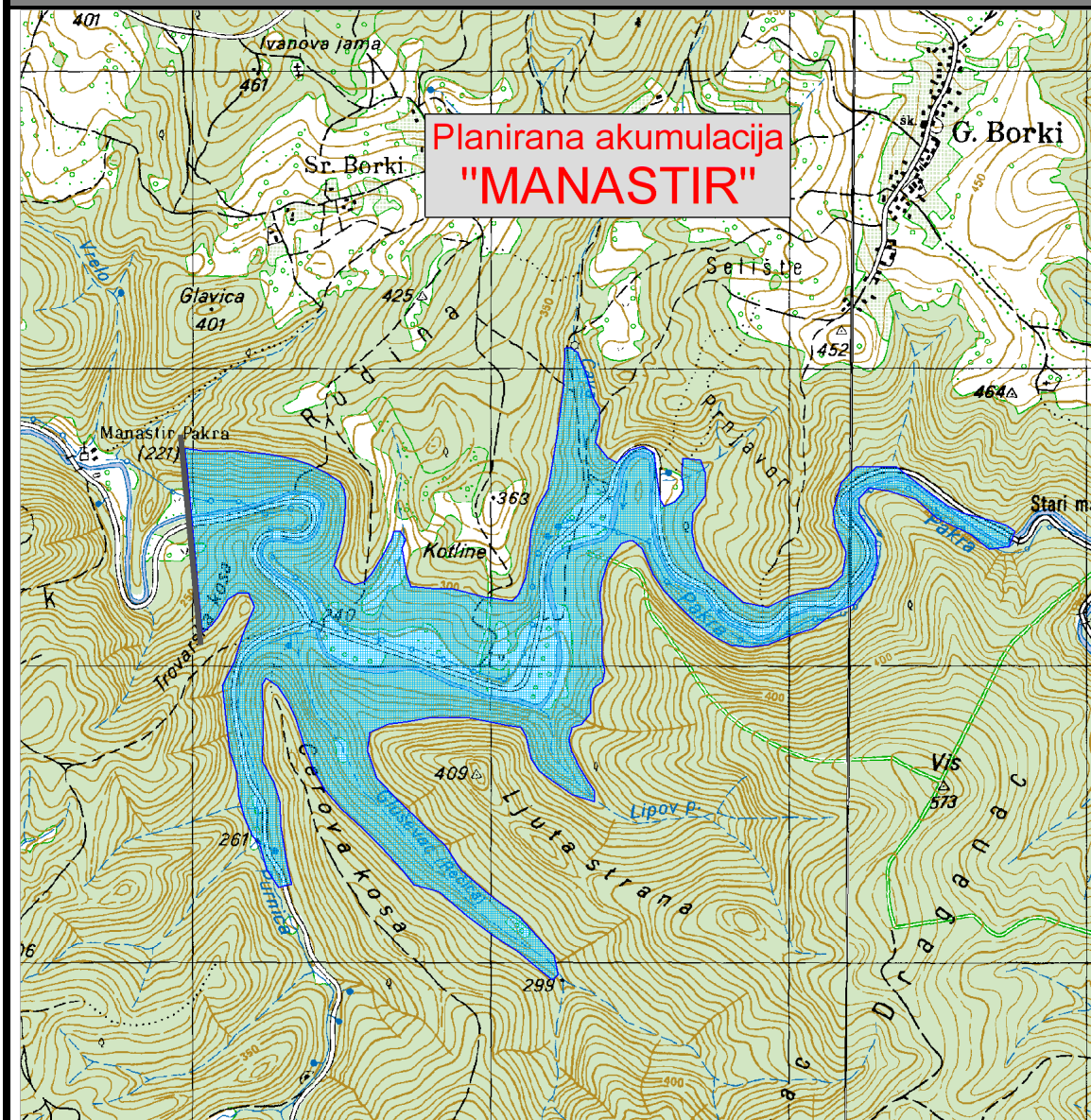
Potok Željnjak formira se na obroncima Ravne Gore, protiče u smjeru istok - zapad, te utječe u rijeku Bijelu.

OSNOVNI HIDROLOŠKI POKAZATELJI VODOTOKA NA LOKACIJI AKUMULACIJE

MAKSIMALNI PROTOK	Q100 = 23,08 m ³ /s
SREDNJI PROTOK	Qsr = 0,055 m ³ /s
MINIMALNI PROTOK	
BIOLOŠKI MINIMUM	Qbio = 0,0071 m ³ /s

VLASNIŠTVO ZEMLJIŠTA

6.16. AKUMULACIJA "MANASTIR"



OPĆI PODACI

NAZIV MIKROLOKACIJE	Na rijeci Bijela.
STATUS	Planirana.
KORISNI VOLUMEN	23.526.000 m ³
UDALJENOST OD PODRUČJA ZA NAVODNJAVANJE	cca 15 km

TEHNIČKI OPIS

Planirana akumulacija Manastir nalazi se u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, međutim dio je sliva rijeke Pakre. Nalazi se na rijeci Bijela. Preljevni objekt bio bi širine 6 m, a temeljni ispušt promjera 1200 mm. Ovaj višenamjenski objekt ujedno je alternativa izgradnji drugih pet akumulacija na tome slivnom području.

TEHNIČKI PODACI

TIP BRANE	Nasuta.
KOTA KRUNE BRANE	296,4 m n.m.
KOTA PRELJEVA	294,4 m n.m.
KOTA TEMELJNOG ISPUSTA	244,2 m n.m.

OPIS VODOTOKA

Rijeka Bijela formira se na obroncima Papuka, protiče kroz županije Bjelovarsko-bilogorske i Požeško-slavonske u smjeru sjeveroistok - jugozapad, te na kraju utječe u rijeku Pakru.

OSNOVNI HIDROLOŠKI POKAZATELJI VODOTOKA NA LOKACIJI AKUMULACIJE

MAKSIMALNI PROTOK	Q100 = 184,6 m ³ /s
SREDNJI PROTOK	Qsr = 0,746 m ³ /s
MINIMALNI PROTOK	
BIOLOŠKI MINIMUM	Qbio = 0,1166 m ³ /s

VLASNIŠTVO ZEMLJIŠTA



Investitor: **POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA**

7. PREGLED AKTIVNOSTI I PROCJENA TROŠKOVA PO PLANIRANIM PODRUČJIMA ZA NAVODNJAVANJE

- 7.1. Uvod
- 7.2. Dolina Londže i Orljave - Kutjevo d.d.
- 7.3. Pleternica - Hrvatski duhani d.d.
- 7.4. Ovčare – Kutjevo d.d.
- 7.5. Treštanovci – Grbić d.o.o.
- 7.6. Kaptol - Vinogradarstvo - Musil
- 7.7. Venje – Hrnjevac - Vinogradarstvo i vinarstvo Enjingi
- 7.8. Sloboština – Eko imanje Mavrović
- 7.9. Badljevačko polje, K.O. Pakrac – obiteljska gospodarstva
- 7.10. Donje polje, K.O. Pakrac – obiteljska gospodarstva

Zagreb/Osijek, listopad 2005.



7. PREGLED AKTIVNOSTI I PROCJENA TROŠKOVA PO PLANIRANIM PODRUČJIMA ZA NAVODNJAVANJE

7.1. UVOD

Osnove navodnjavanja Požeško slavonske županije baziraju se na raspoloživim resursima voda za navodnjavanje, pogodnim tlama za navodnjavanje i stručnom znanju za uzgoj kultura pod navodnjavanjem.

U cilju realizacije navodnjavanja, a za potrebe upravljanja i bilanciranja voda za navodnjavanje, potrebno je izvesti nekoliko višenamjenskih akumulacija od županijskog značaja kao i nekoliko akumulacija od lokalnog značaja.

Osnova pristupa navodnjavanja kod akumulacija županijskog karaktera bila bi:

- akumuliranje vode u prostoru akumulacije te osiguranje volumena za bilanciranje voda u sušnom razdoblju;
- ispuštanje voda iz akumulacija u sušnom razdoblju u otvorene vodotoke kako bi se osiguralo zahvaćanje voda iz tih vodotoka za korisnike zemljišta;
- izgradnja vlastitog zahvata voda svakog korisnika u blizini područja za navodnjavanje sukladno predloženim modelima zahvata.

Red. br.	Akumulacija	Zapremina (m ³)	Procjena vrijednosti izgradnje (kn)
1.	Londža	12.600.000	28.760.000
2.	Vrbova	3.000.000	18.900.000
3.	Kaptolka	3.800.000	20.550.000
4.	Kamensko – Brzaja	7.000.000	24.200.000
5.	Šumetlica	2.250.000	*90.000.000
6.	Čaklovac	2.775.000	18.450.000
7.	Kopanjica	3.627.000	20.100.000
8.	Kusonje	2.208.000	17.050.000
9.	Orašje	1.734.000	15.550.000
10.	Manstir	23.526.000	31.700.000

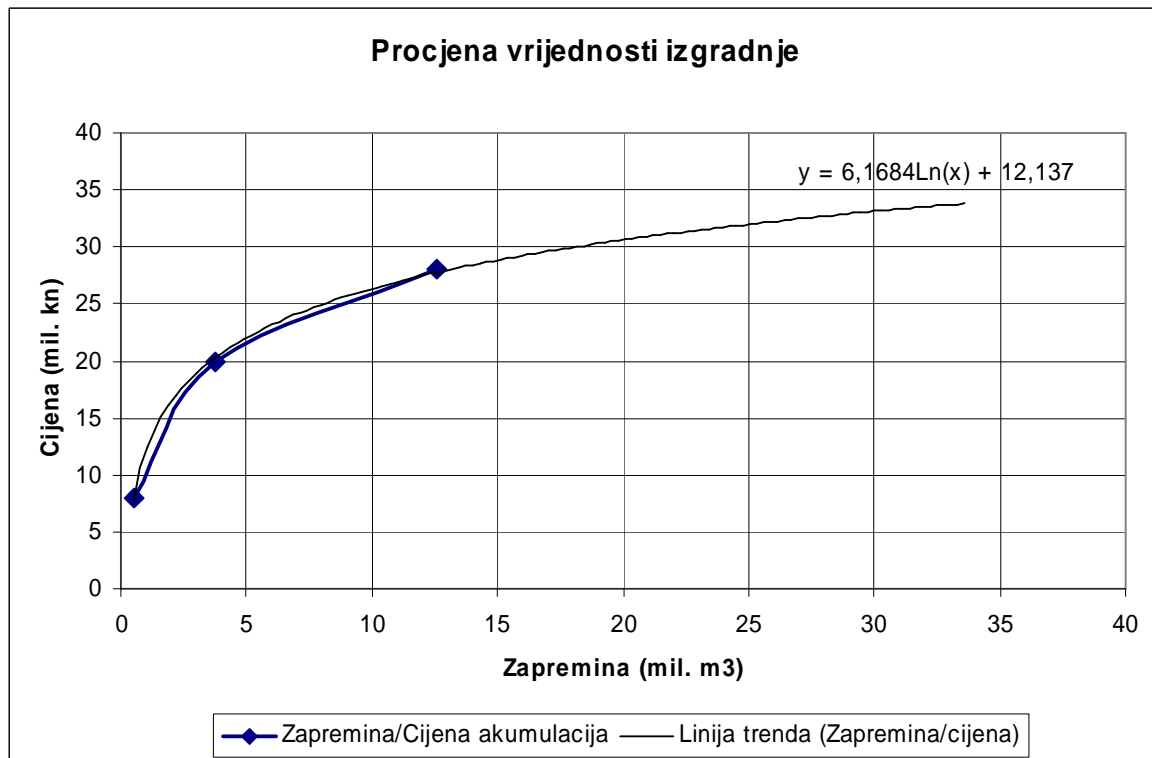
Tablica 7.1.1. Akumulacije županijskog značaja

Akumulacije dane tablicom 7.1.1. višenamjenski su objekti kojim pored funkcije akumuliranja vode predstavljaju i objekte za zaštitu od štetnog djelovanja voda (funkcija obrane od poplave) kao i športsko-rekreacijske objekte. Stoga se kao prioritarna aktivnost za navodnjavanje područja Požeško-slavonske nameće potreba izgradnje ili dovršenja navedenih akumulacija. Osim toga nužna je i izgradnja drugih akumulacija za lokalne potrebe navodnjavanja (kao područje Ovčare i druga).

* Zbog specifičnih okolnosti u gradnji, priložena je realna cijena dobivena iz prethodnih projektnih dokumentacija.

Obzirom na višenamjenski karakter raspoloživih akumulacija njihova izgradnja planirana je iz sredstava Državnog proračuna i naknada koje prikupljaju Hrvatske vode te njihove vrijednosti nisu uračunate u pregled troškova navodnjavanja po predloženim područjima za navodnjavanje. Nasuprot tomu, mikroakumulacije koje služe u najvećoj mjeri za navodnjavanje planirane su kao trošak pojedinih područja koja se navodnjavaju iz tih mikroakumulacija. Procjena vrijednosti izgradnje pojedine akumulacije dana je na temelju linije trenda, slika 7.1.1, definirane prema cijenama za tri akumulacije i to:

- akumulacija Londža – prema podacima iz Vodoprivredne osnove sliva rijeke Orpljave, JVP Hrvatska vodoprivred, 1991. godine, cijena akumulacije iznosi 28.760.000 kn
- akumulacija Kaptolka – prema podacima iz Vodoprivredne osnove sliva rijeke Orpljave, JVP Hrvatska vodoprivreda, 1991. godine, cijena akumulacije iznosi 20.550.000 kn i
- akumulacija Javorica – prema podacima iz izvođenja cijena akumulacije zapremine 500.000 m³ iznosi 8.000.000 kn.



Slika 7.1.1. Akumulacije županijskog značaja

Sukladno predloženom programu navodnjavanja od strane Požeško-slavonske županije (zainteresirani korisnici zemljišta za navodnjavanje iz 2005. godine) nastavno se daje pregled aktivnosti i procjena troškova, te tehnički zahtjevi i sustav za provedbu navodnjavanja svakog područja.



7.2. NAZIV PODRUČJA: DOLINA LONDŽE I ORLJAVE – KUTJEVO d.d.

INVESTITOR/KORISNIK:

Kutjevo d.d.

PREGLED POSTOJEĆE DOKUMENTACIJE I ISTRAŽNIH RADOVA

- Odvodnja područja u dolini Londže (OOUR Vodoprivreda SL. Brod, 1978.) gl. projekt - izvedeno
- Idejno rješenje navodnjavanja doline Londže (Agronomski fakultet i Hidroprojekt-ing, 2001.)
- Akumulacija Londža je u izgradnji, postoji sva dokumentacija.
- Obrana od poplave kazete IV Orljave, Drenovac-Zagrađe (gl. projekt, knjiga 1)
- Nadvišenje obrambenog nasipa kazete IV (izv. projekt), 1987. godine
- Detaljna odvodnja kazete IV, glavni projekt
- Zaštita od brdskih voda lateralnim kanalom Gnojnica – Markovac

TEHNIČKI ZAHTJEVI I SUSTAV ZA PROVEDBU NAVODNJAVANJA

Prije pokretanja aktivnosti na realizaciji navodnjavanja potrebno je na predviđenim površinama Kutjeva d.d. provesti detaljne pedološke istražne radove, usvojiti ekonomsko-poljoprivrednu osnovu i melioracijsku odvodnju dovesti na odgovarajući stupanj (urediti svu kanalsku mrežu i izvesti drenažu po potrebi). Planirana površina za navodnjavanje Kutjeva d.d. na ovoj lokaciji iznosi 2.500 ha.

Očekivane potrebe za vodom iznose oko 6.250.000 m³ godišnje (2.500 ha x 2.500 m³/ha/god), obzirom da raspoložive količine voda u akumulacijama Panonka (postojeća), Londža (u izgradnji) i Vrbova (planirana) iznose oko 15.800.000 m³ vidljivo je da problema s opskrbom vodom za navodnjavanje ne bi trebalo biti te da je moguće praktično odmah implementirati navodnjavanje na dijelu predviđenih površina, dok je za navodnjavanje ukupnih površina te za osiguranje vode za druge korisnike neophodno završiti započetu izgradnju akumulacije Londža.

Dovod vode do područja planiranog za navodnjavanje osiguralo bi se putem rijeka Londže i Orljave, te bi svaki od korisnika ili grupa korisnika imala svoj zahvat i distribuciju vode za navodnjavanje s mjernom opremom. Uvažavajući postojeće i planirane kulture te pravilnost površina predlaže se korištenje samohodnih rasprskivača - tifona ili lineara za navodnjavanje na parceli. Prilikom odabira strojeva treba se voditi računa o postojećim i planiranom dalekovodima koji su položeni preko planiranih parcela u Dolini Londže.

Potrebno je naglasiti da se dio planiranih površina nalazi u III zoni sanitarne zaštite crpilišta Pleternica (prema Prostornom planu Požeško-slavonske županije) što dobrim dijelom predstavlja bitan ograničavajući faktor za primjenu navodnjavanja (umjetna gnojiva, sredstva za zaštitu bilja).



POTREBNA DOKUMENTACIJA ZA REALIZACIJU NAVODNJAVANJA

Za realizaciju navodnjavanja trebalo bi:

- izvršiti istražne radove,
- izraditi idejni projekt,
- izraditi stručnu podlogu za ishođenje lokacijske dozvole i ishoditi lokacijsku dozvolu,
- izraditi glavni projekt i ishoditi građevinsku dozvolu i
- izraditi izvedbeni projekt.

(procjena troškova za izradu projektne dokumentacije 1.500.000 kn)

PROCJENA FINANCIJSKE VRIJEDNOSTI IZGRADNJE SUSTAVA

R.br.	Objekt	cijena (kn)
1	DOVRŠENJE IZGRADNJE DRENAŽE I UREĐENJA MELIORACIJSKE ODVODNJE (na dijelu područja)	10.000.000
2	ZAHVATI VODE	7.500.000
3	OPREMA ZA NAVODNJAVANJE NA PARCELI	20.000.000
	UKUPNO	37.500.000

VRIJEME POTREBNO ZA IZGRADNJU CJELOVITOG SUSTAVA

3-5 godina



7.3. NAZIV PODRUČJA: PLETERNICA - HRVATSKI DUHANI

INVESTITOR/KORISNIK:

Hrvatski duhani d.d.

PREGLED POSTOJEĆE DOKUMENTACIJE I ISTRAŽNIH RADOVA

- Odvodnja područja u dolini Londže i Orljave (OOUR Vodoprivreda Sl. Brod, 1978. i 1986.) glavni projekti
- Kazeta VII (izvedbeni projekt)
- Odvodnja Rudine "Klasije", izvedbeni projekt, 1981.
- Regulacije r. Londže i p. Vrbove (OOUR Vodoprivreda Sl. Brod, 1978. i 1985.) glavni projekti
- Akumulacija Londža je u izgradnji, postoji sva dokumentacija.
- Glavni projekti retencije "Vrbova" (VPB, 2002.) i brane akumulacije "Londža" (VPB, 2004.)

TEHNIČKI ZAHTJEVI I SUSTAV ZA PROVEDBU NAVODNJAVANJA

Obzirom da na području postoji veliki broj obiteljskih gospodarstava potrebno bi bilo ustrojiti udruženje (zadrugu) ili putem tvrtke Hrvatski duhani d.d. definirati ekonomsko – poljoprivrednu osnovu, to jest proizvodnju i dalju distribuciju ili preradu usjeva. Područje koje se planira navodnjavati ukupne je površine 300 ha. Prije pokretanja aktivnosti na realizaciji navodnjavanja potrebno je na predviđenim površinama provesti detaljne pedološke istražne radove i melioracijsku odvodnju dovesti na odgovarajući stupanj (urediti svu kanalsku mrežu i izvesti drenažu pojedinih parcela po potrebi).

Očekivane potrebe za vodom iznose oko 750.000 m³ godišnje (300 ha x 2.500 m³/ha/god), obzirom da raspoložive količine voda u akumulacijama Panonka (izgrađena), Londža (u izgradnji) i Vrbova (planirana) iznose oko 15.800.000 m³ vidljivo je da problema s opskrbom vodom za navodnjavanje ne bi trebalo biti te da je moguće praktično odmah implementirati navodnjavanje na dijelu površina. Ipak potrebno je naglasiti da je za sigurnost navodnjavanja i osiguranje vode za druge korisnike neophodno završiti započetu izgradnju akumulacije Londža. Zahvat vode planiran je iz Londže i Orljave, dok bi dovodne cjevovode trebalo formirati skupno za više korisnika. Način distribucije navodnjavanje na parceli, obzirom na veliki broj posjeda, individualna je stvar svakog od korisnika. Kako bi inicijalna sredstva bila što manja i uz uvažavanje postojećih i planiranih kultura predlaže se korištenje samohodnih rasprskivača - tifona za navodnjavanje na parceli.

Uvažavajući velike inicijalne troškove izgradnje sustava, probleme upravljanja sustavom, plasman ljetine, implementaciju navodnjavanja i slično, predlaže se (kako je već ranije navedeno) udruživanje obiteljskih gospodarstava u zadrugu (ili neki drugi oblik udruživanja). Udruživanjem gospodarstava u zadrugu bi se i upravljanje sustavom moglo prenijeti na krajnje korisnike, odnosno samu zadrugu.



POTREBNA DOKUMENTACIJA ZA REALIZACIJU NAVODNJAVANJA

Za realizaciju navodnjavanja trebalo bi:

- izvršiti istražne radove,
- izraditi idejni projekt,
- izraditi stručnu podlogu za ishođenje lokacijske dozvole i ishoditi lokacijsku dozvolu,
- izraditi glavni projekt i ishoditi građevinsku dozvolu i
- izraditi izvedbeni projekt.

(procjena troškova za izradu projektne dokumentacije 350.000 kn)

PROCJENA FINANCIJSKE VRIJEDNOSTI IZGRADNJE SUSTAVA

R.br.	Objekt	cijena (kn)
1	IZGRADNJA DRENAŽE I UREĐENJE MELIORACIJSKE ODVODNJE (na dijelu područja)	2.100.000
4	ZAHVATI VODE I KRAĆI DOVODI DO PARCELE	4.500.000
5	OPREMA ZA NAVODNJAVANJE NA PARCELI	2.400.000
UKUPNO		8.800.000

VRIJEME POTREBNO ZA IZGRADNJU CJELOVITOG SUSTAVA

3-5 godina



7.4. NAZIV PODRUČJA: OVČARE – KUTJEVO d.d.

INVESTITOR/KORISNIK:

Kutjevo d.d.

PREGLED POSTOJEĆE DOKUMENTACIJE I ISTRAŽNIH RADOVA

- Glavni projekt akumulacije "Kuštrevac" (1993.), izvedena 1995. godine
- Idejno rješenje navodnjavanja objekta Ovčara (Agronomski fakultet Zagreb, 2001.)

TEHNIČKI ZAHTJEVI I SUSTAV ZA PROVEDBU NAVODNJAVANJA

Prije pokretanja aktivnosti na realizaciji navodnjavanja potrebno je na predviđenim površinama Kutjeva d.d. provesti detaljne pedološke istražne radove, usvojiti ekonomsko-poljoprivrednu osnovu i melioracijsku odvodnju dovesti na odgovarajući stupanj (urediti dio potoka Vrbova). Planirana površina za navodnjavanje Kutjeva d.d. na ovoj lokaciji iznosi 200 ha.

Očekivane potrebe za vodom iznose oko 500.000 m³ godišnje (200 ha x 2.500 m³/ha/god), obzirom da raspoložive količine voda u postojećoj mikroakumulaciji Kuštrevac iznose oko 260.000 m³ vidljivo je da postoji manjak vode sukladno potrebama za Ovčare, manjak iznosi 240.000 m³ što je moguće riješiti izgradnjom novih mikroakumulacija. Potrebno je naglasiti da se racionalnim korištenjem raspoloživih količina vode može praktično već danas pokriti potrebe za vodom na obje lokacije u većem postotku.

Dovod vode do područja planiranog za navodnjavanje osiguralo bi se zatvorenim sustavom te bi svaki od korisnika imao svoj zahvat vode za navodnjavanje s mjernom opremom. Uvažavajući postojeće i planirane kulture, te pravilnost površina predlaže se korištenje samohodnih rasprskivača - tifona ili lineara za navodnjavanje na parceli. Prilikom odabira strojeva treba se voditi računa o postojećim i planiranom dalekovodima koji su položeni preko planiranog područja za navodnjavanje.

Potrebno je ustrojiti tvrtku koja bi se bavila razvojem (daljom izgradnjom) sustava, upravljala sustavom, i naplatom vode za navodnjavanje. Predlaže se osnivanje tvrtke (koja može biti i Kutjevo d.d.) koja bi kroz koncesiju koristila vode, vršila distribuciju i održavala sustav.



POTREBNA DOKUMENTACIJA ZA REALIZACIJU NAVODNJAVANJA

Za realizaciju navodnjavanja trebalo bi:

- izvršiti istražne radove,
- izraditi idejni projekt,
- izraditi stručnu podlogu za ishođenje lokacijske dozvole i ishoditi lokacijsku dozvolu,
- izraditi glavni projekt i ishoditi građevinsku dozvolu i
- izraditi izvedbeni projekt.

(procjena troškova za izradu projektne dokumentacije 280.000 kn)

PROCJENA FINANCIJSKE VRIJEDNOSTI IZGRADNJE SUSTAVA

R.br.	Objekt	cijena (kn)
1	UREĐENJE POTOKA VRBOVA (na dijelu područja)	500.000
2	IZGRADNJA NOVE MIKROAKUMULACIJE	4.000.000
3	ZAHVAT VODE I DOVOD CJEVOVODA DO PARCELE	1.500.000
4	OPREMA ZA NAVODNJAVANJE NA PARCELI	1.000.000
UKUPNO		7.000.000

VRIJEME POTREBNO ZA IZGRADNJU CJELOVITOG SUSTAVA

1-2 godine



7.5. NAZIV PODRUČJA: TREŠTANOVCI – GRBIĆ d.d.

INVESTITOR/KORISNIK:

Grbić d.o.o.

PREGLED POSTOJEĆE DOKUMENTACIJE I ISTRAŽNIH RADOVA

- Regulacija potoka Kaptolka nizvodno Eminovaca (I. i II. dio), 1998. i 1999.
- Regulacija potoka Kaptolka do Eminovaca i uzvodno do profila buduće brane, 1999.
- Retencija "Eminovci", brana "Kaptolka", Izvještaj o geomehaničkim istražnim radovima 1988.

TEHNIČKI ZAHTJEVI I SUSTAV ZA PROVEDBU NAVODNJAVANJA

Prije pokretanja aktivnosti na realizaciji navodnjavanja potrebno je na predviđenim površinama tvrtke Grbić d.o.o. provesti detaljne pedološke istražne radove, usvojiti ekonomsko-poljoprivrednu osnovu i melioracijsku odvodnju dovesti na odgovarajući stupanj (urediti kanale melioracijske odvodnje i po potrebi izvesti drenažu). Planirana površina za navodnjavanje iznosi 150 ha.

Očekivane potrebe za vodom iznose oko 375.000 m³ godišnje (150 ha x 2.500 m³/ha/god), obzirom da raspoložive količine voda u planiranoj akumulaciji Kaptolka iznose 3.800.000 m³ vidljivo je da su raspoložive količine dovoljne te da ne treba očekivati probleme u opskrbi vodom. Obzirom na relativno malu udaljenost od mikroakumulacije Kaptolka do lokacije za navodnjavanje poželjno bi bilo dovod vode riješiti zatvorenim sustavom. Potrebno je naglasiti da postoji mogućnost izgradnje mikroakumulacije na potoku Kljunovac. Predlaže se korištenje samohodnih rasprskivača - tifona ili lineara za navodnjavanje na parceli no sukladno potrebama kultura i mogućnostima investitora moguće je primjeniti i druge tehnike navodnjavanja. Prilikom odabira strojeva treba se voditi računa o planiranom 110 kV dalekovodu koji je položen preko parcela za navodnjavanje.

Potrebno je ustrojiti tvrtku koja bi se bavila razvojem (daljom izgradnjom) sustava, upravljala sustavom, i naplatom vode za navodnjavanje. Predlaže se osnivanje tvrtke (ili dodjela koncesije) za korištenje, distribuciju vode i održavanje sistema.



POTREBNA DOKUMENTACIJA ZA REALIZACIJU NAVODNJAVANJA

Za realizaciju navodnjavanja trebalo bi:

- izvršiti istražne radove,
- izraditi idejni projekt,
- izraditi stručnu podlogu za ishođenje lokacijske dozvole i ishoditi lokacijsku dozvolu,
- izraditi glavni projekt i ishoditi građevinsku dozvolu i
- izraditi izvedbeni projekt.

(procjena troškova za izradu projektne dokumentacije 150.000 kn)

PROCJENA FINANCIJSKE VRIJEDNOSTI IZGRADNJE SUSTAVA

R.br.	Objekt	cijena (kn)
1	IZGRADNJA DRENAŽE I UREĐENJE MELIORACIJSKE ODVODNJE	1.000.000
2	DOVODNI CJEVOVODI	300.000
3	DISTRIBUCIJSKI CJEVOVODI	1.250.000
4	OPREMA ZA NAVODNJAVANJE NA PARCELI	1.200.000
	UKUPNO	3.750.000

VRIJEME POTREBNO ZA IZGRADNJU CJELOVITOG SUSTAVA

3 godine



7.6. NAZIV PODRUČJA: KAPTOL – VINOGRADARSTVO – MUSIL

INVESTITOR/KORISNIK:

Vinogradarstvo – Musil

PREGLED POSTOJEĆE DOKUMENTACIJE I ISTRAŽNIH RADOVA

- Glavni projekt akumulacije "Kaptol" (koristi se i naziv "Bistra"), 1978. godine - izgrađena

TEHNIČKI ZAHTJEVI I SUSTAV ZA PROVEDBU NAVODNJAVANJA

Prije pokretanja aktivnosti na realizaciji navodnjavanja potrebno je na predviđenim površinama provesti detaljne pedološke istražne radove i melioracijsku odvodnju dovesti na odgovarajući stupanj (urediti kanale melioracijske odvodnje). Planirana površina za navodnjavanje iznosi ukupno 20 ha.

Očekivane potrebe za vodom iznose oko 50.000 m³ godišnje (20 ha x *2.500 m³/ha/god), obzirom da raspoložive količine voda u postojećoj mikroakumulaciji Bistra iznose 64.000 m³ vidljivo je da su pokrivena potrebe za vodom, no daljnjim širenjem područja potrebno je osigurati nove količine vode (mikroakumulacije) poglavito što se voda iz mikroakumulacije Bistra koristi i za vodoopskrbu. Obzirom na relativno malu udaljenost od mikroakumulacije Bistra do lokacije za navodnjavanje poželjno bi bilo dovod vode riješiti zatvorenim sustavom. Predlaže se korištenje sustava kap na kap za navodnjavanje na parceli no sukladno potrebama kultura i mogućnostima investitora moguće je primijeniti i druge tehnike navodnjavanja.

Potrebno je ustrojiti tvrtku koja bi se bavila razvojem (daljom izgradnjom) sustava, upravljala sustavom, i naplatom vode za navodnjavanje. Predlaže se osnivanje tvrtke (ili dodjela koncesije) za korištenje, distribuciju vode i održavanje sistema.

Područje za navodnjavanje manjim se dijelom nalazi u području Parka prirode Papuk, a ujedno se nalazi i u III zoni sanitarne zaštite crpilišta Požega. Potrebno je posebnu pozornost posvetiti odvodnji površina kako se ne bi ugrozila kvaliteta voda mikroakumulacije Bistra što bi dovelo u pitanje vodoopskrbu Kaptola.

** Norma navodnjavanja vinograda obično je i manja od navedene, pogotovo ako se koristi sistem navodnjavanja kap po kap, međutim radi uniformnosti se koristila odabrana vrijednost norme na razini županije.*



POTREBNA DOKUMENTACIJA ZA REALIZACIJU NAVODNJAVANJA

Za realizaciju navodnjavanja trebalo bi:

- izvršiti istražne radove,
- izraditi idejni projekt,
- izraditi stručnu podlogu za ishođenje lokacijske dozvole i ishoditi lokacijsku dozvolu,
- izraditi glavni projekt i ishoditi građevinsku dozvolu i
- izraditi izvedbeni projekt.

(procjena troškova za izradu projektne dokumentacije 50.000 kn)

PROCJENA FINANCIJSKE VRIJEDNOSTI IZGRADNJE SUSTAVA

R.br.	Objekt	cijena (kn)
1	UREĐENJE MELIORACIJSKE ODVODNJE	100.000
2	DOVODNI CJEVOVODI	500.000
3	DISTRIBUCIJSKI CJEVOVODI	500.000
4	OPREMA ZA NAVODNJAVANJE NA PARCELI	250.000
UKUPNO		1.350.000

VRIJEME POTREBNO ZA IZGRADNJU CJELOVITOG SUSTAVA

1 godina



7.7. NAZIV PODRUČJA: VENJE – HRNJEVAC

INVESTITOR/KORISNIK:

Vinogradarstvo i vinarstvo Enjingi

PREGLED POSTOJEĆE DOKUMENTACIJE I ISTRAŽNIH RADOVA

Nisu vršeni istražni radovi, niti postoji dokumentacija.

TEHNIČKI ZAHTJEVI I SUSTAV ZA PROVEDBU NAVODNJAVANJA

Prije pokretanja aktivnosti na realizaciji navodnjavanja potrebno je na predviđenim površinama provesti dodatne pedološke istražne radove i melioracijsku odvodnju dovesti na odgovarajući stupanj (urediti kanale melioracijske odvodnje). Planirana površina za navodnjavanje u konačnici iznosi ukupno 80 ha.

Očekivane potrebe za vodom iznose oko 200.000 m³ godišnje (80 ha x *2.500 m³/ha/god), obzirom da se ne raspoložive volumenom planiranih mikroakumulacija potrebno je prije implementacije utvrditi raspoložive količine vode. Obzirom na potrebu za racionalnim gospodarenjem vodom te na relativno malu udaljenost područja za navodnjavanje od planiranih mikroakumulacija poželjno bi bilo dovoz vode riješiti zatvorenim sustavom. Predlaže se korištenje sustava kap na kap za navodnjavanje na parceli no sukladno potrebama kultura i mogućnostima investitora moguće je primijeniti i druge tehnike navodnjavanja.

Područje za navodnjavanje dijelom se nalazi u području rubnom Parka prirode Papuk te je potrebno posebnu pozornost posvetiti zaštiti okoliša.

** Norma navodnjavanja vinograda obično je i manja od navedene, pogotovo ako se koristi sistem navodnjavanja kap po kap, međutim radi uniformnosti se koristila odabrana vrijednost norme na razini županije.*



POTREBNA DOKUMENTACIJA ZA REALIZACIJU NAVODNJAVANJA

Za realizaciju navodnjavanja trebalo bi:

- izvršiti istražne radove,
- izraditi idejni projekt,
- izraditi stručnu podlogu za ishođenje lokacijske dozvole i ishoditi lokacijsku dozvolu,
- izraditi glavni projekt i ishoditi građevinsku dozvolu i
- izraditi izvedbeni projekt.

(procjena troškova za izradu projektne dokumentacije 200.000 kn)

PROCJENA FINANCIJSKE VRIJEDNOSTI IZGRADNJE SUSTAVA

R.br.	Objekt	cijena (kn)
1	UREĐENJE MELIORACIJSKE ODVODNJE	100.000
2	MIKROAKUMULACIJE	3.000.000
3	DOVODNI I DISTRIBUCIJSKI CJEVOVODI	1.400.000
4	OPREMA ZA NAVODNJAVANJE NA PARCELI	600.000
	UKUPNO	5.100.000

VRIJEME POTREBNO ZA IZGRADNJU CJELOVITOG SUSTAVA

3 godine



7.8. NAZIV PODRUČJA: SLOBOŠTINA – EKO IMANJE MAVROVIĆ

INVESTITOR/KORISNIK:

Eko imanje Mavrović

PREGLED POSTOJEĆE DOKUMENTACIJE I ISTRAŽNIH RADOVA

Nisu vršeni istražni radovi, niti postoji dokumentacija.

TEHNIČKI ZAHTJEVI I SUSTAV ZA PROVEDBU NAVODNJAVANJA

Prije pokretanja aktivnosti na realizaciji navodnjavanja potrebno je na predviđenim površinama Eko imanja Mavrović provesti detaljne pedološke istražne radove, usvojiti ekonomsko-poljoprivrednu osnovu i melioracijsku odvodnju dovesti na odgovarajući stupanj (urediti kanale melioracijske odvodnje i po potrebi izvesti drenažu) te zaštititi područje od brdskih voda i poplavnih voda Orljave. Planirana površina za navodnjavanje iznosi 160 ha.

Očekivane potrebe za vodom iznose oko 400.000 m³ godišnje (160 ha x 2.500 m³/ha/god), obzirom da raspoložive količine voda u planiranoj akumulaciji Kamensko-Brzaja iznose 7.000.000 m³ vidljivo je da postoji dovoljno raspoložive vode da bi se zadovoljilo potrebe za navodnjavanje. Obzirom na relativno malu udaljenost od akumulacije do lokacije za navodnjavanje dovod vode riješit će se rijekom Orljavom. Predlaže se korištenje samohodnih rasprskivača - tifona ili lineara za navodnjavanje na parceli no sukladno potrebama kultura i mogućnostima investitora, a predlaže se primjena i druge tehnike navodnjavanja, mikronavodnjavanja (kap na kap) gdje god je to moguće.

Potrebno je ustrojiti tvrtku koja bi se bavila razvojem (daljom izgradnjom) sustava, upravljala sustavom, i napolatom vode za navodnjavanje. Predlaže se osnivanje tvrtke (ili dodjela koncesije) za korištenje, distribuciju vode i održavanje sustava opskrbe vodom za navodnjavanje.

Potrebno je naglasiti da se dio planiranih površina nalazi u III zoni sanitarne zaštite crpilišta Požega što dobrim dijelom predstavlja bitan ograničavajući faktor za primjenu navodnjavanja (umjetna gnojiva, sredstva za zaštitu bilja).



POTREBNA DOKUMENTACIJA ZA REALIZACIJU NAVODNJAVANJA

Za realizaciju navodnjavanja trebalo bi:

- izvršiti istražne radove,
- izraditi idejni projekt,
- izraditi stručnu podlogu za ishođenje lokacijske dozvole i ishoditi lokacijsku dozvolu,
- izraditi glavni projekt i ishoditi građevinsku dozvolu i
- izraditi izvedbeni projekt.

(procjena troškova za izradu projektne dokumentacije 230.000 kn)

PROCJENA FINANCIJSKE VRIJEDNOSTI IZGRADNJE SUSTAVA

R.br.	Objekt	cijena (kn)
1	IZGRADNJA DRENAŽE I UREĐENJE MELIORACIJSKE ODVODNJE, ZAŠTITA OD ŠTETNOG DJELOVANJA VODA	2.000.000
2	ZAHVAT VODE IZ VODOTOKA I KRAĆI DOVODI DO PARCELA (Uključujući uređenje dijela korita Orljave i zahvata.)	2.500.000
3	OPREMA ZA NAVODNJAVANJE NA PARCELI	1.280.000
	UKUPNO	5.780.000

VRIJEME POTREBNO ZA IZGRADNJU CJELOVITOG SUSTAVA

3-5 godina



7.9. NAZIV PODRUČJA: **Badljevačko polje, K.O. Pakrac**

INVESTITOR/KORISNIK:

Obiteljska gospodarstva

PREGLED POSTOJEĆE DOKUMENTACIJE I ISTRAŽNIH RADOVA

Nisu vršeni istražni radovi, niti postoji dokumentacija.

TEHNIČKI ZAHTJEVI I SUSTAV ZA PROVEDBU NAVODNJAVANJA

Obzirom da na području postoji veliki broj obiteljskih gospodarstava potrebno bi bilo ustrojiti udruženje (zadrugu) kroz koju bi se definirala ekonomsko – poljoprivredna osnova, to jest proizvodnja i dalja distribucija ili prerada usjeva. Područje koje je potrebno navodnjavati ukupne je površine 650 ha. Prije pokretanja aktivnosti na realizaciji navodnjavanja potrebno je na predviđenim površinama provesti detaljne pedološke istražne radove i melioracijsku odvodnju dovesti na odgovarajući stupanj (urediti svu kanalsku mrežu i izvesti drenažu po potrebi).

Očekivane potrebe za vodom iznose oko 1.625.000 m³ godišnje (650 ha x 2.500 m³/ha/god), obzirom da raspoložive količine voda u akumulacijama Orašje i Manastir iznose oko 25.400.000 m³ vidljivo je da problema s opskrbom vodom za navodnjavanje ne bi trebalo biti no kako su akumulacije na području Bjelovarsko-Bilogorske Županije potrebno je dogovoriti upravljanje vodni resursima kako bi se izbjegli eventualni konflikti.

Dovod vode do područja Badljevačkog polja od navedenih akumulacija planirano je vodotokom Bijela. Zahvati voda bili bi individualni iz vodotoka, a distribucija vode do parcela krajnjih korisnika provela bi se zatvorenom mrežom te bi svaki korisnik (odnosno parcela ili grupa parcela) imala zaseban zahvat i distribuciju voda. Način distribucije navodnjavanje na parceli, obzirom na veliki broj posjeda, individualna je stvar svakog od korisnika. Kako bi inicijalna sredstva bila što manja i uz uvažavanje postojećih i planiranih kultura predlaže se korištenje samohodnih rasprskivača - tifona za navodnjavanje na parceli. Prilikom odabira strojeva treba se voditi računa o postojećem 35 kV te planiranom 110 kV dalekovodu koji su položeni Badljevačkim poljem.

Uvažavajući velike inicijalne troškove izgradnje sustava, probleme upravljanja sustavom, plasman ljetine, implementaciju navodnjavanja i slično, predlaže se udruživanje obiteljskih gospodarstava u zadrugu (ili neki drugi oblik udruživanja). Udruživanjem gospodarstava u zadrugu bi se i upravljanje sustavom moglo prenijeti na krajnje korisnike, odnosno samu zadrugu.



POTREBNA DOKUMENTACIJA ZA REALIZACIJU NAVODNJAVANJA

Za realizaciju navodnjavanja trebalo bi:

- izvršiti istražne radove,
- izraditi idejni projekt,
- izraditi stručnu podlogu za ishođenje lokacijske dozvole i ishoditi lokacijsku dozvolu,
- izraditi glavni projekt i ishoditi građevinsku dozvolu i
- izraditi izvedbeni projekt.

(procjena troškova za izradu projektne dokumentacije 500.000 kn)

PROCJENA FINACIJSKE VRIJEDNOSTI IZGRADNJE SUSTAVA

R.br.	Objekt	cijena (kn)
1	IZGRADNJA DRENAŽE I UREĐENJE MELIORACIJSKE ODVODNJE (na dijelu područja)	3.250.000
2	ZAHVAT VODE	5.000.000
3	OPREMA ZA NAVODNJAVANJE NA PARCELI	5.200.000
	UKUPNO	13.450.000

VRIJEME POTREBNO ZA IZGRADNJU CJELOVITOG SUSTAVA

5-10 godina



7.10. NAZIV PODRUČJA: Donje polje, K.O. Pakrac

INVESTITOR/KORISNIK:

Obiteljska gospodarstva

PREGLED POSTOJEĆE DOKUMENTACIJE I ISTRAŽNIH RADOVA

Dokumentacija za izgradnju akumulacije Šumetlica je izrađena, izgradnja je započeta.

TEHNIČKI ZAHTJEVI I SUSTAV ZA PROVEDBU NAVODNJAVANJA

Obzirom da na području postoji veliki broj obiteljskih gospodarstava potrebno bi bilo ustrojiti udruženje (zadrugu) kroz koju bi se definirala ekonomsko – poljoprivredna osnova, to jest proizvodnja i dalja distribucija ili prerada usjeva. Područje koje je potrebno navodnjavati ukupne je površine 220 ha. Prije pokretanja aktivnosti na realizaciji navodnjavanja potrebno je razminirati područje te na predviđenim površinama provesti detaljne pedološke istražne radove i melioracijsku odvodnju dovesti na odgovarajući stupanj (urediti svu kanalsku mrežu i izvesti drenažu po potrebi).

Očekivane potrebe za vodom iznose oko 550.000 m³ godišnje (220 ha x 2.500 m³/ha/god), obzirom da raspoložive količine voda u akumulacijama Šumetlica, Čaklovac, Kopanjica i Kusonje iznose oko 11.000.000 m³ vidljivo je da problema s opskrbom vodom za navodnjavanje ne bi trebalo biti no potrebno je naglasiti da je akumulacija Šumetlica zamišljena primarno za vodoopskrbu.

Dovod vode do područja Donjeg polja od akumulacija riješit će se rijekom Pakrom te bi svaki korisnik ili grupa korisnika imali svoj zahvat i distribuciju vode do parcela za navodnjavanje s mjernom opremom. Uz uvažavanje postojećih i planiranih kultura predlaže se korištenje samohodnih rasprskivača - tifona za navodnjavanje na parceli.

Uvažavajući velike inicijalne troškove izgradnje sustava, probleme upravljanja sustavom, plasman ljetine, implementaciju navodnjavanja i slično, predlaže se (kako je već ranije navedeno) udruživanje obiteljskih gospodarstava u zadrugu (ili neki drugi oblik udruživanja). Udruživanjem gospodarstava u zadrugu bi se i upravljanje sustavom moglo prenijeti na krajnje korisnike, odnosno samu zadrugu.

Potrebno je naglasiti da se dio planiranih površina nalazi u III zoni sanitarne zaštite crpilišta Lipika što dobrim dijelom predstavlja bitan ograničavajući faktor za primjenu navodnjavanja (umjetna gnojiva, sredstva za zaštitu bilja).



POTREBNA DOKUMENTACIJA ZA REALIZACIJU NAVODNJAVANJA

Za realizaciju navodnjavanja trebalo bi:

- izvršiti istražne radove,
- izraditi idejni projekt,
- izraditi stručnu podlogu za ishođenje lokacijske dozvole i ishoditi lokacijsku dozvolu,
- izraditi glavni projekt i ishoditi građevinsku dozvolu i
- izraditi izvedbeni projekt.

(procjena troškova za izradu projektne dokumentacije 200.000 kn)

PROCJENA FINACIJSKE VRIJEDNOSTI IZGRADNJE SUSTAVA

R.br.	Objekt	cijena (kn)
1	IZGRADNJA DRENAŽE I UREĐENJE MELIORACIJSKE ODVODNJE (na dijelu područja)	1.540.000
2	ZAHVAT I DISTRIBUCIJA VODE DO PARCELE	2.000.000
3	OPREMA ZA NAVODNJAVANJE NA PARCELI	1.760.000
UKUPNO		5.300.000

VRIJEME POTREBNO ZA IZGRADNJU CJELOVITOG SUSTAVA

10 godina

NAPOMENA: Dio područja je miniran i nužno ga je razminirati radove razminiranja u procjenjenoj visini od 11.000.000 kn trebalo bi osigurati u okviru državnog proračuna.



Investitor: **POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA**

8. ZAKLJUČNO

Zagreb/Osijek, listopad 2005.



8. ZAKLJUČNO

Analizirajući razvoj sustava navodnjavanja na području Požeško-slavonske županije kroz pregled temeljnih projektnih dokumentacija kao što su Prostorni plan županije i Vodoprivredne osnove sliva rijeka Orljave i Londže i sliva rijeka Ilove i Pakre; zatim kroz uvide u projektne dokumentacije nižeg reda za pojedine lokacije u županiji, te prema dobivenim saznanjima o izgrađenim ili dijelom izgrađenim građevinama od interesa za navodnjavanje, vidljivi su uloženi napori kako bi ti sustavi postali i realnost.

Međutim, da bi se to i ostvarilo, potrebno je pojačati aktivnosti na realizaciji tih sustava i tu se prije svega misli na nužno potrebnu izradu odgovarajućih projektnih dokumentacija kako je to opisano u ovom projektu, na potrebu donošenja odgovarajućih zakonskih okvira kojima bi se prije svega ubrzalo rješenje statusa poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske, te na potrebu aktivnije izgradnje kapitalnih objekata bez kojih je nezamisliv daljnji razvoj sustava navodnjavanja.

Područje ove županije ima specifične geomorfološke značajke jer slavonsko gorje oblikuje kotlinu u kojoj se tečenje voda odvija na specifičan način. U brdskom dijelu se voda nakon padalina vrlo brzo koncentrira i teče u prostranu dolinu gdje poplavljuje naselja i kvalitetne poljoprivredne površine.

Iz tog je razloga izgradnja velikih akumulacija i retencija jedino ispravno rješenje za ove probleme. Kada se još uzme u obzir da će te akumulacije i retencije koje bi se mogle prenamjeniti u akumulacije biti višenamjenske, pa tako i u funkciji navodnjavanja, postaje jasno da je potrebno ubrzati njihovu izgradnju.

Gledajući problematiku navodnjavanja tu se posebno ističu akumulacije "Londža", "Kamensko-Brzaja", "Vrbova", "Kaptolka", "Šumetlica" i "Manastir", ali i ostale u kojima bi bilo omogućeno zadržavanje vode potrebne za navodnjavanje, a koja bi se pravovremenim ispuštanjem u korita vodotoka Londže, Orljave, Pakre i Bijeje dovela do područja pogodnih za navodnjavanje.

Jasno je da izgradnja ovako velikih objekata ne može biti na teret potencijalnih korisnika vode za svoje sustave navodnjavanja, već da će ti objekti biti izgrađeni državnim sredstvima, isto kao i dio dovodnog sustava do privatnih parcela. U ovom trenutku je teško reći koje će sve građevine i dovodni sustavi biti financirani državnim sredstvima i u kojoj mjeri. Tu dilemu trebao bi riješiti dugoočekivani Nacionalni plan navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama (NAPNAV) čija je izrada, odnosno donošenje u tijeku.

Osim navedenih kapitalnih akumulacija u ovoj su Osnovi navodnjavanja obrađene i ostale akumulacije, kao i izgrađene mikroakumulacije, čijom izgradnjom je u potpunosti aktivirano okolno područje u smislu izrade detaljnijih projektnih dokumentacija, ali i provođenja samog navodnjavanja.



Ovim projektom analizirano je cjelokupno područje na kojem je moguće organizirati intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju. Prema do sada iskazanom interesu pojedinih subjekata, predlaže se lociranje pojedinih proizvodnji u prostoru (vinogradi, voćnjaci, povrće, industrijsko bilje, proizvodnja sjemena, ekološka proizvodnja, ljekovito bilje i sl.). U tom smislu korisnici, koji su pismom namjere već pokazali konkretan interes za navodnjavanje, te su i posebno obrađeni u ovoj Osnovi, mogu biti primjerom i ostalima na području Požeško-slavonske županije, jer određena rješenja su istovjetna za sve. Isto tako, ti najzainteresiraniji korisnici su trenutno i najveći proizvođači, pa se očekuje da oni budu nosioci razvoja na pojedinim područjima.

Konačno, područje Požeško-slavonske županije ima veliki potencijal za razvoj sustava navodnjavanja obzirom na raspoložive vodne resurse i resurse tla. Stoga je potrebno, u okviru Nacionalnog plana navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama (NAPNAV), predložiti pojedine projekte u sklopu kojih bi se implementirali sustavi navodnjavanja, koji bi se potom pratili i usavršavali, a koji bi u konačnici bili odličnim primjerom svim zainteresiranim korisnicima za navodnjavanje na području ove županije i cijele Republike Hrvatske.

Ova dokumentacija, Osnove navodnjavanja na području Požeško-slavonske županije, predstavlja dobru osnovu za daljnje aktivnosti na navodnjavanju, a temelj tomu su dugogodišnje aktivnosti u vodnogospodarskoj aktivnosti na ovom području. Daljnji koraci bili bi prioritarna izgradnja akumulacija te rješavanje i realizacija zasebnih projekata za navodnjavanje.

Postoji već i konkretan prijavljeni prijedlog projekata, koji uključuje i ovaj projekt, a koji će se navesti u tablici 8.1. na sljedećoj stranici.



Projekti navodnjavanja	Opis
Plan navodnjavanja županije	Temeljio bi se na vodoprivrednim osnovama za dva slivna područja: Orljava - Londža (1319 km ²) i Ilova - Pakra (569 km ²), te na Prostornom planu županije
Glavni projekt navodnjavanja vinograda (19 ha) iz akumulacije Bistra (62.400 m ³)	Navodnjavanje vinograda u neposrednoj blizini mikroakumulacije Bistra (62.400 m ³) sjeverno od naselja Kaptol na južnim obroncima Papuka.
Idejni i glavni projekt navodnjavanja za potrebe sjemenarstva (350 ha)	Iz mikroakumulacije Kuštrevac (260.000 m ³) moguće je navodnjavati oko 200 ha zemljišta za proizvodnju sjemena, a u području Treštanovca postoji interes za proizvodnju sjemena na 150 ha površine (potrebno izgraditi mikroakumulaciju i dovodnu mrežu).
Idejni projekt navodnjavanja povrća i industrijskog bilja (2500 ha)	U južnom dijelu Požeštine uređene su doline Orljave i Londže, te potoka Vrbove. Obrana od poplava riješit će se izgradnjom retencije Londža i Vrbova. Dogradnjom brane na ovim retencijama omogućava se stvaranje akumulacije koje će osigurati dovoljne količine vode za potrebe navodnjavanja oko 2500 ha zemljišta.
Idejno rješenje odvodnje i navodnjavanja eko-proizvodnje Mavrović (250 ha)	U zapadnom dijelu Požeštine organizira se eko-imanje Mavrović koje proizvodi ekološku hranu na oko 300 ha. S obzirom da te površine nisu zaštićene od utjecaja vanjskih i unutrašnjih voda, planira se izrada idejnog rješenja odvodnje i navodnjavanja područja u lijevoj obali rijeke Orljave kod naselja Slobošina.

Tablica 8.1. Projekti navodnjavanja



Investitor: **POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA**

9. GRAFIČKI PRILOZI

- | | | |
|------|--|-------------|
| 9.1. | Područja planirana za navodnjavanje | 1 : 100 000 |
| 9.2. | Postojeće i planirane akumulacije | 1 : 100 000 |
| 9.3. | Tipiska rješenja zahvata vode za navodnjavanje | |

Zagreb/Osijek, listopad 2005.