

Istarska županija



Regione istriana



PLAN NAVODNJAVANJA ISTARSKE ŽUPANIJE - novelacija

SAŽETAK NOVELACIJE PLANA NAVODNJAVANJA IŽ

IGH PC Rijeka, listopad 2007.g.

Istarska županija



Regione istriana



PLAN NAVODNJAVANJA ISTARSKE ŽUPANIJE - novelacija

Broj projekta: 53130102

Naručitelj: ISTARSKA ŽUPANIJA

Flanatička 29, Pula

Izrađivač: Institut građevinarstva Hrvatske d.d.

PC Rijeka

Voditelj projekta: dr sc Nenad Ravlić, dig

Suradnici: Milan Antolović, dipl.inž.agron.

Ivana Mihalić Fabris, dig

Elvis Kešetović, dig

Direktor:

Mr sc Dražen Bošković, dig

Rijeka, listopad 2007.g.

1.	SAŽETAK NOVELACIJE PLANA NAVODNJAVANJA IŽ.....	3
1.1.	METODOLOGIJA	3
1.2.	INTEGRACIJA BPNIŽ U PROSTORNO-PLANSKU DOKUMENTACIJU .	8
1.3.	POGODNOST TALA ISTARSKE ŽUPANIJE ZA NAVODNJAVANJE	9
1.4.	POLJOPRIVREDNA PROIZVODNJA U IŽ.....	10
1.5.	NOVELACIJA POTREBA ZA VODOM ZA NAVODNJAVANJE.....	12
1.6.	ULOGA BAZNOG PLANA U NOVONASTALIM UVJETIMA.....	19
1.7.	PLAN FAZNE IZGRADNJE SUSTAVA.....	20
1.7.1.	1. RAZVOJNA FAZA	21
1.7.2.	2. RAZVOJNA FAZA	23
1.7.3.	3. RAZVOJNA FAZA	24
1.8.	SMJERNICE ZA DALJNJE AKTIVNOSTI.....	24
1.9.	ZAKLJUČCI NOVELACIJE BPNIŽ-a	27
1.10.	AKCIJSKI PLAN	31

1. SAŽETAK NOVELACIJE PLANA NAVODNJAVANJA IŽ

1.1 METODOLOGIJA

1998. godine, znatno prije no što se to dogodilo u ostalim županijama u RH u okviru nacionalnog projekta navodnjavanja (NAPNAV-a) Istarska županija (IŽ) dobiva svoj plan navodnjavanja u vidu bazne studije/plana pod naslovom „Plan navodnjavanja na području istarskih slivova“ (**B**azni **P**lan **N**avodnjavanja **I**starske **Ž**upanije - **BPNIŽ**), izrađenog na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci.

Taj je planski dokument predvidio mrežu površinskih akumulacija u kontinentalnoj Istri te dugačke razvodne kanale i transportne cjevovode do većih kompleksa poljoprivrednog zemljišta na prostoru IŽ – ukupno cca 22.000 ha raspoređenih uglavnom na zapadnoj obali Istre (na potezu od Savudrije do Bala), krajnjem jugu poluotoka (između Šišana i Marčane), Čepić polju i riječnim dolinama Mirne i Raše (slika 11.1).

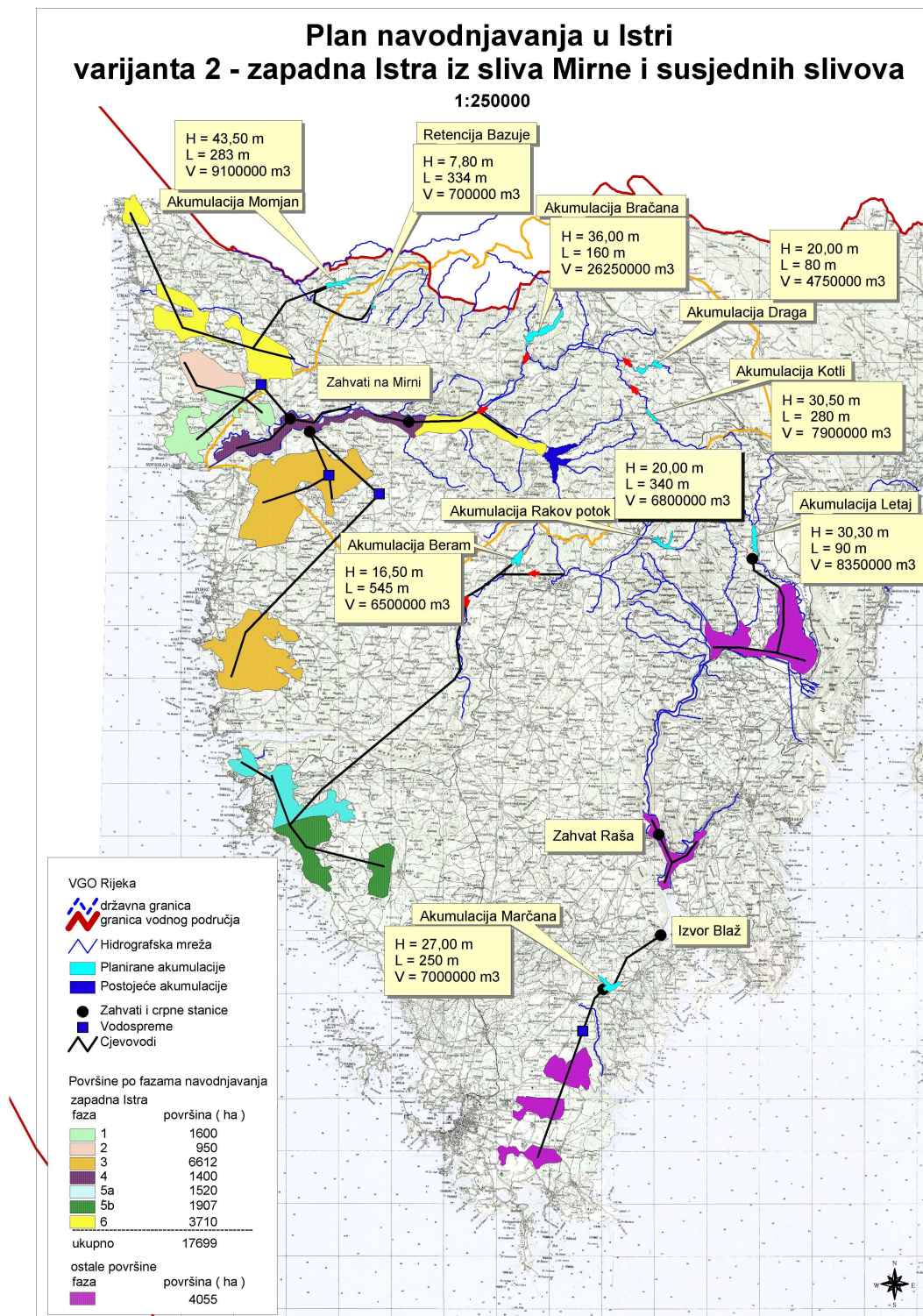
Nažalost, konkretnih pomaka u realizaciji osnovne zamisli BPNIŽ-a nije bilo u proteklom razdoblju (1998-2007.g), što samo po sebi govori o ozbiljnim teškoćama u implementaciji projekta baziranog na vrlo ambicioznim hidrotehničkim zahvatima koji trajno mijenjaju stanje u prostoru (površinske akumulacije) i iziskuju savladavanje velikih prostornih udaljenosti između planiranih vodnih resursa i poljoprivrednih površina u Istri.

Svjesni ambicioznosti zahvata, autori BPNIŽ-a su predložili fazni pristup u implementaciji plana, no niti takav racionalni pristup nije urodio realizacijom ijednog dijela planiranog sustava navodnjavanja u IŽ u proteklom razdoblju.

Premda bi se već i sama ta činjenica mogla navesti kao dovoljan razlog za novelaciju BPNIŽ-a, valja istaći da su se tijekom proteklih 10-tak godina u istarskom prostoru (ali i na razini države) dogodile promjene zbog kojih se novelacija BPNIŽ-a nameće kao potreba i po nekoliko dodatnih osnova:

- Objavljena je državna Strategija upravljanja vodama (**SUV**)
- Iniciran je Nacionalni projekt navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u RH (**NAPNAV**)
- Donesena je nova prostorno-planska dokumentacija na županijskoj razini (Prostorni plan IŽ = **PPIŽ**)
- Donesena je nova prostorno-planska dokumentacija na razini jedinica lokalne samouprave u IŽ (prostorni planovi uređenja gradova i općina = **PPUG/O**)
- Donesena je nova Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (SN IŽ 12/05)
- Izrađen je nacrt Vodoopskrbnog plana IŽ (**VPIŽ**)

- Dogodila se dezintegracija većih poljoprivrednih subjekata (kombinata), odnosno daljnje usitnjavanje poljoprivrednih parcela u IŽ, od kojih se danas samo 500-tinjak ha navodnjava (1,5 % od korištenih površina), uglavnom iz alternativnih resursa (podzemne vode, vodovod)



Slika 11.1: Poljoprivredne površine predviđene za navodnjavanje u BPNIŽ

U datom kontekstu, u kojem je evidentno da u istarskom prostoru nije realiziran ni minimum resursnih, a kamoli transportnih pretpostavki koje bi prirodno usmjerile nastavak planiranja razvoja navodnjavanja u smjeru kojeg je zacrtao BPNIŽ, nude se razne mogućnosti pristupa novelaciji BPNIŽ-a:

PRISTUP A: Revizija BPNIŽ-a, tj. temeljito revidirati postavke i koncept navodnjavanja prema BPNIŽ-u te predložiti alternativni koncept navodnjavanja i plan implementacije alternativnog plana.

PRISTUP B: Zadržati postavke, koncept i rješenje sustava navodnjavanja prema BPNIŽ-u kao dugoročni okvirni plan koji je potvrđen i od mjerodavnog predstavničkog tijela IŽ (Poglavarstvo IŽ, 2004.g.). Izdvojiti onaj sastavni dio BPNIŽ-a koji je najspremniji za implementaciju u kraćem projektom razdoblju, sve s ciljem postizanja kratkoročno opipljivijih rezultata u navodnjavanju barem na poljoprivrednim površinama koje tehnološki gravitiraju najizglednije ostvarivoj(im) velikoj(im) površinskoj(im) akumulaciji(ama).

PRISTUP C: Razviti prijelazni koncept navodnjavanja za kraće projektne horizonte, sve s ciljem postizanja kratkoročno opipljivijih rezultata u navodnjavanju na čitavom prostoru IŽ, nezavisno od položaja poljoprivredne parcele u odnosu na dugoročno planirane akumulacije prema BPNIŽ-u. Preuzeti i zadržati postavke i koncept navodnjavanja prema BPNIŽ-u kao prihvatljivi i dovoljno ambiciozni dugoročni okvirni plan u kojega je potrebno smjestiti prijelaznu strategiju.

Svaki od navedena tri pristupa ima svoje prednosti i nedostatke koji utječu na odabir optimalne metodologije izrade novelacije Plana navodnjavanja.

PRISTUP A vodio bi u kompletnu **reviziju BPNIŽ-a**, koju nije moguće izvršiti u okviru sredstava i roka planiranog za novelaciju BPNIŽ-a, pri čemu bi bilo potrebno izraditi čitav niz prethodnih sektorskih (pedoloških, hidroloških, hidrogeoloških, tehnoloških, inženjerskih) studija i istražnih radnji u svrhu stvaranja uporišta za alternativni plan te njegovu elaboraciju (barem) na razini BPNIŽ-a.

PRISTUP B jamčio bi kontinuitet u postupnoj realizaciji BPNIŽ-a i bio bi na tragu zamisli BPNIŽ-a o faznom razvoju projekta navodnjavanja u IŽ. Stoga ga u novelaciji treba respektirati kroz

- (a) sagledavanje stupnja ugrađenosti rješenja BPNIŽ-a u važeću prostorno-plansku dokumentaciju županijskog i gradskog/općinskog ranga (što je pretpostavka za sprovođenje daljnjih proceduralnih/pripremnih aktivnosti) i
- (b) sagledavanje stupnja obrade i novih saznanja u studijskoj dokumentaciji nastaloj nakon izrade BPNIŽ-a (što je ključni preduvjet za stručnu ocjenu o najizglednije osvarivoj/im akumulaciji/ama i usmjeravanje daljnjih aktivnosti prema njoj/njima).

Unatoč početnoj atraktivnosti ovog pristupa (kojega krasi formalni kontinuitet planiranja na tragu BPNIŽ-a), mogu se naglasiti slijedeće slabosti:

- S izuzetkom planiranog sustava akumulacija u slivu Mirne (koje mogu služiti navodnjavanju više poljoprivrednih područja s obje strane tog vodotoka), BPNIŽ je koncepcijski fiksirao veze između planiranih akumulacija i pojedinih okrupnjenih poljoprivrednih kompleksa u Istri, čime je definirana relativno kruta shema distribucije akumuliranih količina vode za navodnjavanje. Tako koncipirana shema distribucije ne omogućava jednakost startnih pozicija onim korisnicima koji se nalaze izvan tehnološkog dosega izgledno ostvarive površinske/ih akumulacije/a.
- Za postizanje pune funkcionalnosti bilo kojeg dijela planiranog sustava prema konceptu BPNIŽ-a potrebna je, osim same akumulacije, i izgradnja značajnih dužina transportnih cjevovoda u punim kapacitetima, što praktično onemogućava faznost u korištenju vode, odnosno prilagođavanje neizvjesnostima u postupnom porastu potreba za vodom u budućnosti.
- Primjer izgrađene akumulacije Boljunčica (brana Letaj) zorno pokazuje kako se uslijed nepredviđenih geoloških okolnosti u zaplavnom prostoru čak niti izgrađeni akumulacijski kapaciteti ne mogu ni približno uključiti u sustav navodnjavanja po cijeni koja je planirana BPNIŽ-om.
- Primjer izgrađene akumulacije Butoniga zorno pokazuje kako relativno mali (u odnosu na ukupni volumen akumulacije) vodoopskrbni zahtjev za akumuliranom vodom može na duži rok paralizirati korištenje puno značajnijih količina vode za potrebe navodnjavanja.
- I konačno, bilo koja od planiranih akumulacija u BPNIŽ-u zahtijeva provedbu istražnih radova i izradu Studije o utjecaju na okoliš (SUO), koja za takav tip zahvata traži duži vremenski period, s neizvjesnim ishodom stručne i javne rasprave, kao neizostavnom dijelu iznalaženja najprihvatljivijeg rješenja.

PRISTUP C podrazumijevao bi razvijanje nove prijelazne strategije navodnjavanja iz alternativnih vodnih resursa koji bi bili locirani bliže poljoprivrednim površinama nego što su to velike akumulacije prema konceptu BPNIŽ-a.

Prednost ovog planskog pristupa očitovala bi se u:

- (a) početno bržem rastu i operativnom korištenju sustava navodnjavanja i
- (b) zadovoljenju jednog dijela ukupnih potreba za vodom na poljoprivrednim površinama, nezavisno od njihovog položaja u odnosu na dugoročno planirane (i zasad) neizvjesne akumulacije iz BPNIŽ-a, što implicira

jednakost startnih pozicija svih krajnjih korisnika na čitavom istarskom prostoru.

Glavni nedostatak pristupa „C“ leži u nemogućnosti zadovoljenja ukupnih potreba s pomoću prijelaznih rješenja, te ga se u tom smislu ne može proglašiti punom alternativom BPNIŽ-u. Naprotiv, BPNIŽ u tom slučaju treba zadržati kao okvir u kojega je potrebno smjestiti prijelaznu strategiju do realizacije barem dijela akumulacijskih i transportnih kapaciteta koje je konceptijski predvidio i argumentirao BPNIŽ.

U datim okolnostima, Izrađivač novelacije u suglasju s Investitorom smatra da je optimalno usvojiti onu metodologiju novelacije BPNIŽ-a koja vodi u smjeru

- (a) **što skorije implementacije projekta navodnjavanja** bez apriornog diskriminiranja/favoriziranja jednog na račun drugog poljoprivrednog područja županije i
- (b) **smanjenja ukupnih potreba za vodom koje će biti usmjerene prema velikim akumulacijama**, za čiju realizaciju bi izvjesno trebalo proći vrlo dugačko vremensko razdoblje s minimalnim mogućnostima faznog razvoja sustava i onemogućenim pristupom vodi od strane krajnjih korisnika, bez obzira na njihov položaj u odnosu na planirane akumulacije iz BPNIŽ-a.

Navedeno stajalište rezultira u **isticanju PRISTUPA C (1. faza razvoja sustava) kao prijelazne strategije koja vodi prema PRISTUPU B (2. faza razvoja sustava)**, jer jedino ta kombinacija garantira kontinuitet planiranja navodnjavanja u IŽ započetog prije 30-tak godina i realizaciju slijedeća dva osnovna načela:

- **U operativnom smislu, sustav navodnjavanja moguće je razviti i koristiti i prije izvedbe velikih akumulacija ukoliko izgradnja krene iz smjera poljoprivrednih površina prema akumulacijama, na kojem putu treba u funkciju stavljati sve ostale raspoložive resurse koji se mogu pronaći u koridorima regionalnih transportnih cjevovoda koje je predvidio BPNIŽ (varijanta II).**
- **planirane velike akumulacije trebaju u fizičkom i vremenskom smislu predstavljati resursnu „krunu“ sustava navodnjavanja u IŽ (a ne uvjet početka njegova rada) te će se u budućnosti priključiti na mrežu manjih sustava u skladu s optimalnom koncepcijom transporta utvrđenom u BPNIŽ-u (varijanta II).**

1.2 INTEGRACIJA BPNIŽ-a U PROSTORNO - PLANSKU DOKUMENTACIJU

Županijska prostorno-planska dokumentacija rezervirala je ukupno **14 lokacija** za izgradnju površinskih akumulacija koje bi služile sustavu navodnjavanja poljoprivrednih površina u IŽ:

- ak. Momjan (BPNIŽ), Bracanija, Kaštanjari na području Grada Buja
- ak. Jugovski potok na području općine Grožnjan
- ak. Maliska i Pregon na području općine Oprtalj
- ak. Bračana (BPNIŽ), Pengari (Draga/Rečina – BPNIŽ), Blatna Vas na području Grada Buzeta
- ak. Rakov potok (BPNIŽ) i Vale Novaki na području općine Cerovlje
- ak. Boljunčica (BPNIŽ) na području općina Kršan/Lupoglav
- ak. Čepić na području općine Kršan
- ak. Marčana (BPNIŽ) na području općine Marčana

U odnosu na optimalno rješenje sustava akumulacija predviđenih BPNIŽ-om (varijanta II), u PPIŽ-u su **potpuno zanemarene neke akumulacije predviđene BPNIŽ-om** (npr. ak. Kotli i ak. Beram, retencija Bazuje), dok je ostalim akumulacijama iz BPNIŽ-a bitno smanjen rezervirani prostor i volumen (npr. ak. Marčana, Bračana, Rečina/Pengari, Momjan), čime je **kompromitirana ukupna bilanca zadovoljenja potreba u poljoprivrednim područjima koja se oslanjaju na akumulacije u slivu Mirne (Bujština, Poreština), Pazinskog potoka (Rovinjština) i izvorišta Blaz/ak. Marčana (Puljština)**.

Mjerilo izrade županijskog plana ne omogućava preciznu kvantifikaciju smanjenja planiranih akumulacijskih volumena u odnosu na BPNIŽ, no zasigurno se radi o smanjenju količina koje bi zahtijevalo plansko nadoknađivanje deficita, odnosno uvrštavanje i onih dodatnih volumena akumulacija koje su bile prvotno ravnopravno analizirane u BPNIŽ-u, a nisu konačno proglašene sastavnim dijelom optimalnog dugoročnog rješenja (npr. ak. Blaškići, ak. Grobnik).

Na tragu županijskog prostornog plana, lokalna prostorno-planska dokumentacija poštuje u najvećoj mjeri planirane lokacije akumulacija iz PPIŽ-a, ali uvodi i neke bitne promjene koje su najuočljivije na području Grada Buzeta gdje je iz PPUG-a izostavljena vrlo bitna i volumenom najveća akumulacija Bračana (20,6 mil. m³ korisnog volumena). Također, u istom planu nema akumulacije Kotli (kao ni u PPIŽ-u), a pregradni profil akumulacije Pengari postavljen je na vodopropusnom terenu, nizvodnije od BPNIŽ-om analiziranih profila na Dragi i Rečini.

S druge strane, lokalna prostorno-planska dokumentacija uvrstila je čitav niz akumulacija (npr. ak. Bracanija, Kaštanjari, Jugovski potok, Maliska, Pregon, Vale Novaki, Čepić) koje se ne analiziraju u BPNIŽ-u, ali čine sastavni dio PPIŽ-a. Interesantno je da je u jedan od lokalnih prostornih planova (općina Pićan) uvrštena i akumulacija Grobnik koja ne čini sastavni dio optimalne varijante BPNIŽ-a, niti je

uvrštena u PPIŽ (već se samo analizira u BPNIŽ-u kao alternativa akumulaciji Boljunčica/Letaj).

Ukupno gledajući, navedene planske neusuglašenosti oko uvrštavanja akumulacija za navodnjavanje u važeću prostorno-plansku dokumentaciju navodi na zaključak kako ista (s malobrojnim izuzecima) nije u dovoljnoj mjeri respektirala BPNIŽ, te da **praktično sadrži konglomerat prijedloga koji je nastao kao rezultat kompilacije BPNIŽ-s lokalnim idejama i planovima.**

Dakle, **neophodno je usklađivanje prostorno-planske dokumentacije** na dvije razine (županija i JLS) kako bi se lokalne ambicije o uvođenju sustava navodnjavanja poljoprivrednog zemljišta na određenom manjem području uskladile s jednoznačnim regionalnim planom.

1.3. POGODNOST TALA ISTARSKJE ŽUPANIJE ZA NAVODNJAVANJE

Procjena pogodnosti tala za navodnjavanje izvršena je u okviru NAPNAV-a prema sadašnjoj pogodnosti za navodnjavanje (modificirano prema FAO, 1976., 1985., Vidaček, Ž., 1981). Prema toj metodologiji tla su svrstana u dva reda (P-pogodno i N-nepogodno) te nekoliko klasa (P-1 do P-3, N-1 i N-2) u ovisnosti o različitim vrstama ograničenja. Detalji te metodologije mogu se naći u dokumentu NAPNAV-a, srpanj 2005. g. na www.voda.hr.

Uvažavajući rezultate procjene pogodnosti pojedinih pedosistemskih jedinica i njihov prostorni raspored, za potrebe NAPNAV-a izvršena je rajonizacija tala Hrvatske prema stupnju pogodnosti dominantno zastupljenih pedosistemskih jedinica unutar pedokartografskih jedinica 1-68, te su prikazani na karti mjerila 1:600.000 s podjelom u 5 rajona, uključivo i IŽ.

Na temelju karte pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za navodnjavanje izvršena je inventarizacija površina pojedinih rajona pogodnosti (prema dominantnoj zastupljenosti klase pogodnosti), koja je za područje IŽ prikazana u tablici 11.1.

Županija	Rajoni pogodnosti				
	I	II	III	IV	V
IŽ (ha)	2181,7	64545,8	21313,9	3147,9	55991

Tablica 11.1: inventarizacija površina pojedinih rajona pogodnosti za navodnjavanje u IŽ (prema NAPNAV-u)

Dakle, polazeći od makro-teritorijalnog pristupa, NAPNAV procjenjuje da je na području IŽ **ukupno cca 88.000 ha poljoprivrednih tala različitih klasa**

pogodnosti za navodnjavanje (I-dobro pogodna tla, II-umjereno pogodna tla, III-ograničeno pogodna tla), odnosno cca 59.000 ha privremeno ili trajno nepogodnih tala za navodnjavanje.

Očito je da NAPNAV svrstava IŽ visoko na ljestvici hrvatskih županija po potencijalu zemljišta za navodnjavanje (tablica 11.2.), odnosno u najviši rang s vrlo visokim prioritetom prema pogodnosti površina za navodnjavanje (zajedno s Dubrovačkom, Osječkom, Splitskom, Vukovarskom i Zadarskom županijom)

	Potencijal zemljišta za navodnjavanje				
Županija	Vrlo visok	Visok	umjeren	nizak	Vrlo nizak
IŽ (ha)	1627	20464	59763	3491	141

Tablica 11.2: Inventarizacija površina pojedinih rajona pogodnosti za navodnjavanje u IŽ (prema NAPNAV-u)

1.4. POLJOPRIVREDNA PROIZVODNJA U IŽ

Poljoprivreda – posebno uzgoj maslina i proizvodnja visokokvalitetnog maslinova ulja, vinogradarstvo i proizvodnja vrhunskih vina, proizvodnja ranih povrtlarskih kultura, ali i stočarstvo i peradarstvo imaju dugu tradiciju na području IŽ, a postojeći resursi (poljoprivredno zemljište¹), povoljna klima, mogućnost osiguranja navodnjavanja s jedne strane te sektor turizma kao potencijalno važno tržište za visokokvalitetne (tradicionalne, prepoznatljive, „zdravo“ uzgojene) proizvode s druge strane, uvjeti su koji izvjesno omogućuju i daljnji uspješni razvoj poljoprivrede te njihovih pratećih djelatnosti kao važnih elementa održivog razvoja na području IŽ.

Trenutačna agrarna struktura vrlo je nepovoljna za intenzivan razvoj suvremene i specijalizirane poljoprivredne proizvodnje i predstavlja osnovnu zapreku postizanju proizvodnje konkurentne poljoprivrede EU-a. Relativno je povoljno da je veći dio (oko 72%) od ukupno 169.000 ha poljoprivrednog zemljišta (obrađivo zemljište i pašnjaci) u IŽ u privatnom vlasništvu, a manji (oko 28%) u vlasništvu države.

Međutim, izrazito su nepovoljne veličine posjeda i parcela. Prema statističkim podacima oko 19.000 obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava (OPG) u IŽ ima u svojem vlasništvu poljoprivredno i šumsko zemljište čija je prosječna veličina posjeda 9,5 ha, a po odbitku šumskog zemljišta prosječna veličina posjeda koje obuhvaća samo poljoprivredno zemljište iznosi 6,4 ha, dok je prosječna veličina posjeda koje obuhvaća samo obrađivo zemljište 3,8 ha.

¹ Konkretnije, IŽ raspolaže sa: 82.000 ha obrađivog poljoprivrednog zemljišta (od toga: 57.000 ha oranica i vrtova, 5.500 ha vinograda, 2.500 ha voćnjaka, 17.000 ha livada); 87.000 ha pašnjaka; 95.000 ha šuma (35.000 ha državnih i 60.000 ha privatnih šuma); 18.000 ha neplodnog (13.600 ha državnog i 4.400 ha privatnog).

Najveći udio OPG-a (oko 68%) ima posjede manje od 5 ha poljoprivrednog zemljišta, oko 20 % gospodarstava je veličine od 5 do 10 ha te 12 % veće od 10 ha. Nadalje, prosječna veličina obradivih parcela je 0,22 ha što otežava primjenu suvremene tehnike i tehnologije u procesu proizvodnje.

Manje od 25% OPG-a (oko 4.600) registrirano je u upisniku poljoprivrednih proizvođača MPŠVG za tržišnu proizvodnju, dok se ostali ili bave poljoprivredom samo za „vlastitu potrošnju“ ili su napustili poljoprivrednu proizvodnju što znači da je njihovo zemljište zapušteno/neobrađeno. Isključivo od poljoprivrede živi tek oko 1.000 OPG-a.

Obrazovanje poljoprivrednog stanovništva, poglavito u segmentu primjene suvremenih tehnologija u poljoprivredi i ribarstvu, nije odgovarajuće.

Iskustvo stečeno od 1990. godine do danas nedvojbeno pokazuje da su na tržištu uspjela OPG koja su: i) koristila suvremena znanja i tehnologiju; ii) okrupnila posjed; iii) uspjela stvoriti prepoznatljivu marku proizvoda. Posebno su uspješna ona OPG kod kojih su se u proces proizvodnje uključili mladi i školovani nasljednici. U tim OPG su prisutne stručne i savjetodavne institucije, koriste se suvremena tehnološka i marketinška iskustva te je u tijeku uspješna smjena generacija.

Od bivših većih proizvodno-prerađivačkih poljoprivrednih kompleksa opstali su samo Agroprodukt Pula i Agrolaguna Poreč, koji se bave poljoprivrednom proizvodnjom (obrađuju oko 2.000 ha) te Puris Pazin, kao pravni sljednik PIK-a Pazin, koji se bavi isključivo proizvodnjom mesa i mesnih prerađevina (purana i pilića te tovom junadi)². Od 1990. godine do danas osnovano je pedesetak manjih poljoprivrednih i ribarskih tvrtki koje se bave poljoprivrednom proizvodnjom, preradom poljoprivrednih proizvoda i plasmanom.

Prepoznajući važnosti i prednosti interesnog udruživanja poljoprivrednika, IŽ u posljednjih desetak godina radi na osnivanju poljoprivrednih udruženja prema teritorijalnom i organizacijskom principu. Osnovano je: 48 poljoprivrednih udruženja s oko 4000 poljoprivrednih proizvođača udruženih u Savez poljoprivrednih udruženja IŽ-a, pet poljoprivrednih zadruga te Istarski regionalni zadružni savez.

Među osnovnim razvojnim izazovima i potrebama sektora poljoprivrede u IŽ ističe se zaostala i zastarjela tehnika i tehnologija te neadekvatna i **neizgrađena temeljna infrastruktura, u koju spadaju i sustavi navodnjavanja** kao jedan od preduvjeta uspostave intenzivne, moderne i konkurentne poljoprivredne proizvodnje u IŽ.

U tom smislu se očitovao i recentno publicirani dokument pod nazivom ROP IŽ-nacrt završnog dokumenta, 2006 (Regionalni operativni program IŽ) koji u sklopu svojih prioritarnih razvojnih mjera (tablica 11.3.) na visoko mjesto stavlja potrebu izgradnje sustava navodnjavanja poljoprivrednih zemljišta.

² Agrolabin, Agroprodukt Buzet, PIK Umag, Jadranturist – poljoprivreda Rovinj i PIK Pazin su modelom pretvorbe i privatizacije nestali s tržišta.

CILJ / PRIORITET	Strateški cilj 1: Konkurentno gospodarstvo → Prioritet 1.5: Razvoj održive poljoprivrede na tradicijskim osnovama i razvoj ribarstva
MJERA	MJERA 1.5.1: Unapređenje infrastrukture za razvoj poljoprivrede i ribarstva
CILJ MJERE	Poboljšati, obnoviti i izgraditi temeljnu infrastrukturu koja će biti u funkciji razvoja poljoprivrede i ribarstva.
SADRŽAJ	Poboljšati, obnoviti i izgraditi lokalne/ nerazvrstane ceste, poljske putove, protupožarne prosięke; izgraditi vodoopskrbu, odvodnju i kanalizaciju u ruralnom prostoru; izgraditi sustave navodnjavanja; u ribarstvu izgraditi opremu za hlađenje (rashladni lanaca brod-kamion), skladištenje, pakiranje, zbrinjavanje otpada; obnoviti i modernizirati ribarske luke/pristaništa;
NOSITELJI	AZRRI, HOK, Źupanija, jedinice lokalne samouprave.
INDIKATORI	Broj novih priključka za vodoopskrbu i odvodnju; dužina obnovljenih cesta i putova; poljoprivredna površina koja se navodnjava; kapaciteti za hlađenje i skladištenje riba; broj obnovljenih ribarskih luka;

Tablica 11.3: Strateški ciljevi ROP-a u sektoru održive poljoprivrede

1.5. NOVELACIJA POTREBA ZA VODOM ZA NAVODNJAVANJE

Podaci o potrebama za vodom za razvoj poljoprivredne proizvodnje u IŹ prikupljeni su u okviru anketiranja krajnjih korisnika (2006./2007.g), koji su u anketnom listiću imali priliku dostaviti podatke o svojim poljoprivrednim površinama, planovima sadnje ili sijanja uzgojnih kultura, postojećem vodozahvatu te aspiracijama u pogledu potreba za vodom u navodnjavanju.

Pored podataka u anketnom listiću, krajnji korisnici su u okviru ankete dostavili i podatke o prostornom obuhvatu svojih poljoprivrednih površina, što je posluŹilo za izradu geokodirane karte svih potencijalnih površina za navodnjavanje u IŹ (slika 11.2.), ucrtanih u skladu s uobičajenom prostornom podjelom u veće sub-regionalne cjeline (Bujština, Bužeština, Poreština, Pazinština, Rovinjština, Labinština, Puljština).

Koristeći raspoložive podatke dobivene anketom (sistematizirane u EXCEL bazi podataka u Upravnom odjelu za poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo, ribarstvo i vodoprivredu IŹ u Poreču, tablica 11.4) te podatke BPNIŹ-a o jediničnim potrebama za vodom za pojedine poljoprivredne kulture u Istri ($m^3/ha/god$), izvršen je proračun ukupnih godišnjih potreba za vodom po pojedinim jedinicama lokalne samouprave (tablica 11.5.).

PODRUČJE	STRUKTURA KULTURA	ha	PODRUČJE	STRUKTURA KULTURA	ha
GRAD PULA (230 ha)	POVRČE	49	GRAD PAZIN (2.443 ha)	POVRČE	619
	DRVENASTE	50		DRVENASTE	904
	VINOGRADI	68		VINOGRADI	844
	RATARSKE	63		RATARSKE	76
GRAD VODNJAN (3.831 ha)	POVRČE	0	OPĆINA CEROVLJE (497 ha)	POVRČE	15
	DRVENASTE	2641		DRVENASTE	10
	VINOGRADI	911		VINOGRADI	20
	RATARSKE	279		RATARSKE	452
OPĆINA MARČANA (1.259 ha)	POVRČE	380	OPĆINA KAROJBA (1.005 ha)	POVRČE	355
	DRVENASTE	120		DRVENASTE	0
	VINOGRADI	602		VINOGRADI	42
	RATARSKE	157		RATARSKE	608
OPĆINA MEDULIN (455 ha)	POVRČE	455	OPĆINA MOTOVUN (627 ha)	POVRČE	0
	DRVENASTE	0		DRVENASTE	49
	VINOGRADI	0		VINOGRADI	208
	RATARSKE	0		RATARSKE	370
OPĆINA BARBAN (439 ha)	POVRČE	78	OPĆINA TINJAN (1.214 ha)	POVRČE	367
	DRVENASTE	13		DRVENASTE	403
	VINOGRADI	158		VINOGRADI	322
	RATARSKE	190		RATARSKE	122
OPĆINA LIŽNJAN (1.481 ha)	POVRČE	209	OPĆINA SV.PETAR U ŠUMI (111 ha)	POVRČE	0
	DRVENASTE	412		DRVENASTE	0
	VINOGRADI	501		VINOGRADI	17
	RATARSKE	359		RATARSKE	94
OPĆINA FAŽANA (473 ha)	POVRČE	122	OPĆINA GRAČIŠĆE (861 ha)	POVRČE	480
	DRVENASTE	347		DRVENASTE	80
	VINOGRADI	4		VINOGRADI	189
	RATARSKE	0		RATARSKE	112
OPĆINA SVETVINČENAT (475 ha)	POVRČE	229	OPĆINA LUPOGLAV (400 ha)	POVRČE	68
	DRVENASTE	98		DRVENASTE	0
	VINOGRADI	148		VINOGRADI	0
	RATARSKE	0		RATARSKE	332
PILOT PROJEKT VALTURA (485 ha)	POVRČE	10	1.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA 1 (287 ha)	POVRČE	38
	DRVENASTE	15		DRVENASTE	38
	VINOGRADI	0		VINOGRADI	0
	RATARSKE	460		RATARSKE	211
PILOT PROJEKT PROŠTINA (378 ha)	POVRČE	0	1.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA 2 (339 ha)	POVRČE	32
	DRVENASTE	291		DRVENASTE	0
	VINOGRADI	87		VINOGRADI	0
	RATARSKE	0		RATARSKE	307
1.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA 1 (358 ha)	POVRČE	0	UKUPNO PAZINŠTINA SA 1.FAZOM (7.164 ha)	POVRČE	1.904
	DRVENASTE	200		DRVENASTE	1.446
	VINOGRADI	158		VINOGRADI	1.642
	RATARSKE	0		RATARSKE	2.166
1.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA 2 (1.128 ha)	POVRČE	812			
	DRVENASTE	93			
	VINOGRADI	114			
	RATARSKE	109			
UKUPNO PULJŠTINA SA PP i 1.FAZOM (9.310 ha)	POVRČE	1.522			
	DRVENASTE	3.681			
	VINOGRADI	2.392			
	RATARSKE	1.048			

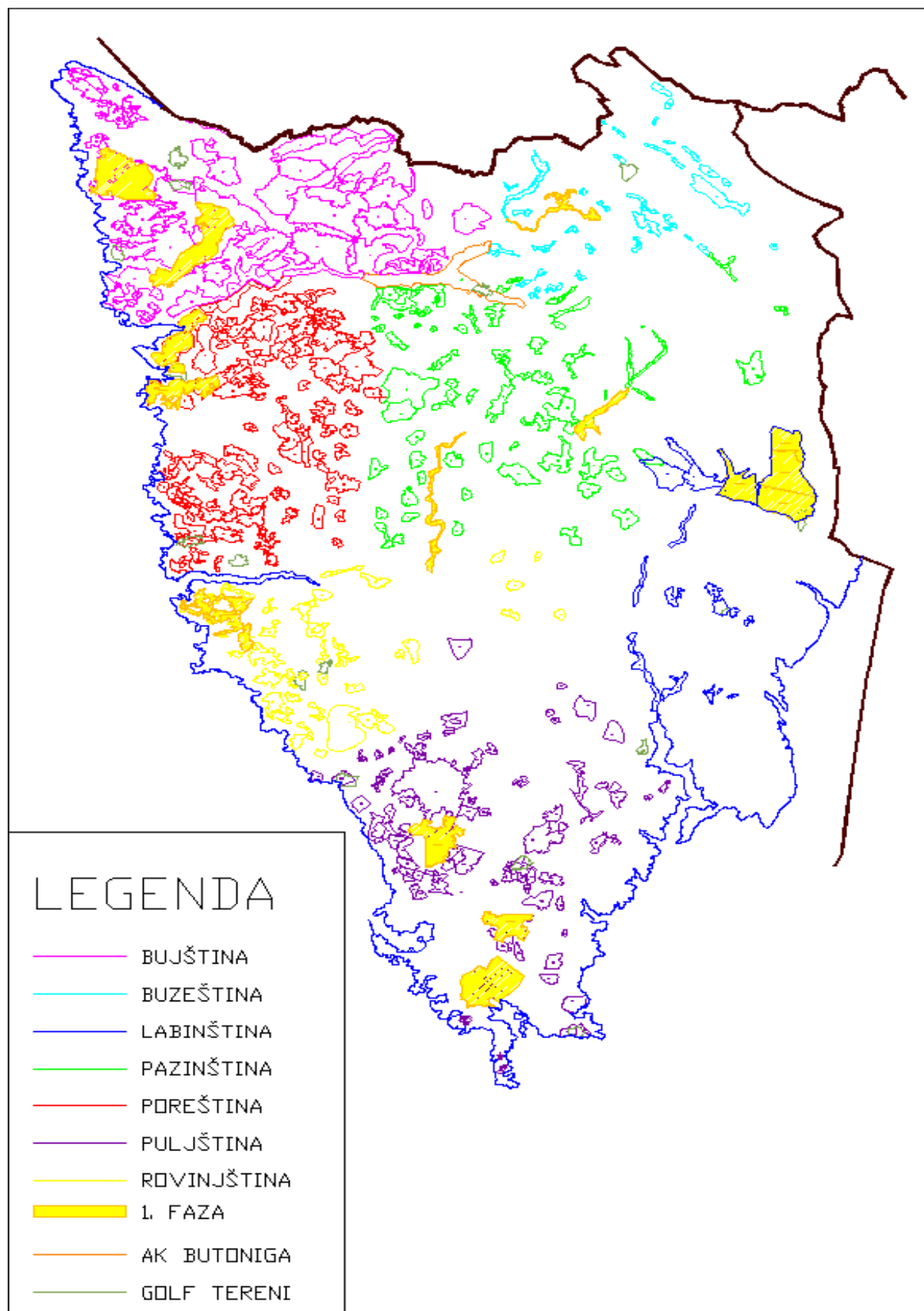
Tablica 11.4. (nastavlja se)

PODRUČJE	STRUKTURA KULTURA	ha	PODRUČJE	STRUKTURA KULTURA	ha
GRAD BUJE (3.352 ha)	POVRČE	156	GRAD LABIN (236 ha)	POVRČE	20
	DRVENASTE	1.079		DRVENASTE	52
	VINOGRADI	1.385		VINOGRADI	20
	RATARSKE	732		RATARSKE	144
GRAD UMAG (3.012 ha)	POVRČE	188	OPĆINA PIČAN (942 ha)	POVRČE	50
	DRVENASTE	2.539		DRVENASTE	0
	VINOGRADI	67		VINOGRADI	0
	RATARSKE	218		RATARSKE	892
GRAD NOVIGRAD (1.372 ha)	POVRČE	142	OPĆINA KRŠAN (2.580 ha)	POVRČE	200
	DRVENASTE	490		DRVENASTE	0
	VINOGRADI	537		VINOGRADI	0
	RATARSKE	203		RATARSKE	2380
OPĆINA BRTONIGLA (2.198 ha)	POVRČE	352	OPĆINA RAŠA (374 ha)	POVRČE	89
	DRVENASTE	156		DRVENASTE	0
	VINOGRADI	248		VINOGRADI	0
	RATARSKE	1.442		RATARSKE	285
OPĆINA OPRTALJ (2.527 ha)	POVRČE/TARTUFI	1.350	OPĆINA SVETA NEDJELJA (264 ha)	POVRČE	0
	DRVENASTE	428		DRVENASTE	0
	VINOGRADI	372		VINOGRADI	128
	RATARSKE	377		RATARSKE	136
OPĆINA GROŽNJAN (5.172 ha)	POVRČE	0	1.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA 1 (815 ha)	POVRČE	0
	DRVENASTE	1.584		DRVENASTE	0
	VINOGRADI	469		VINOGRADI	0
	RATARSKE	3.119		RATARSKE	815
1.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA 1 (1.250 ha)	POVRČE	96	1.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA 2 (780 ha)	POVRČE	0
	DRVENASTE	483		DRVENASTE	0
	VINOGRADI	290		VINOGRADI	0
	RATARSKE	381		RATARSKE	780
1.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA 2 (1.235 ha)	POVRČE	0	1.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA 3 (589 ha)	POVRČE	100
	DRVENASTE	164		DRVENASTE	0
	VINOGRADI	532		VINOGRADI	0
	RATARSKE	539		RATARSKE	489
UKUPNO BUJŠTINA SA 1.FAZOM (17.870 ha)	POVRČE	2.188	1.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA 4 (396 ha)	POVRČE	0
	DRVENASTE	6.276		DRVENASTE	0
	VINOGRADI	3.078		VINOGRADI	0
	RATARSKE	6.091		RATARSKE	396
			UKUPNO LABINŠTINA SA 1.FAZOM (4.396 ha)	POVRČE	359
				DRVENASTE	52
				VINOGRADI	148
				RATARSKE	3.837

Tablica 11.4. (nastavlja se)

PODRUČJE	STRUKTURA KULTURA	ha	PODRUČJE	STRUKTURA KULTURA	ha
GRAD POREČ (3.686 ha)	POVRČE	479	GRAD ROVINJ (1.650 ha)	POVRČE	317
	DRVENASTE	637		DRVENASTE	514
	VINOGRADI	1.456		VINOGRADI	387
	RATARSKE	1.114		RATARSKE	432
OPĆINA KAŠTELIR - LABINCI (1.295 ha)	POVRČE	7	OPĆINA ŽMINJ (313 ha)	POVRČE	187
	DRVENASTE	167		DRVENASTE	0
	VINOGRADI	345		VINOGRADI	39
	RATARSKE	776		RATARSKE	87
OPĆINA VIŽINADA (1.286 ha)	POVRČE	318	OPĆINA BALE (1.548 ha)	POVRČE	637
	DRVENASTE	232		DRVENASTE	354
	VINOGRADI	643		VINOGRADI	245
	RATARSKE	93		RATARSKE	312
OPĆINA SV.LOVREČ (300 ha)	POVRČE	55	OPĆINA KANFANAR (438 ha)	POVRČE	114
	DRVENASTE	90		DRVENASTE	109
	VINOGRADI	155		VINOGRADI	107
	RATARSKE	0		RATARSKE	108
OPĆINA VIŠNJAN (2.283)	POVRČE	987	PILOT PROJEKT TURNINA (300 ha)	POVRČE	17
	DRVENASTE	504		DRVENASTE	147
	VINOGRADI	451		VINOGRADI	103
	RATARSKE	341		RATARSKE	33
OPĆINA VRSAR (828 ha)	POVRČE	92	1.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA 1 (393 ha)	POVRČE	20
	DRVENASTE	74		DRVENASTE	200
	VINOGRADI	252		VINOGRADI	150
	RATARSKE	410		RATARSKE	23
OPĆINA FUNTANA (426 ha)	POVRČE	148	UKUPNO ROVINJŠTINA SA PP i 1.FAZOM (3.965 ha)	POVRČE	1.255
	DRVENASTE	7		DRVENASTE	977
	VINOGRADI	73		VINOGRADI	778
	RATARSKE	198		RATARSKE	939
OPĆINA TAR - VABRIGA (1.298 ha)	POVRČE	197	GRAD BUZET (1.236 ha)	POVRČE	30
	DRVENASTE	118		DRVENASTE	121
	VINOGRADI	380		VINOGRADI	120
	RATARSKE	603		RATARSKE	965
PILOT PROJEKT ČERVAR PORAT - BAŠARINKA (605 ha)	POVRČE	87	OPĆINA LANIŠĆE (741 ha)	POVRČE	519
	DRVENASTE	295		DRVENASTE	222
	VINOGRADI	116		VINOGRADI	0
	RATARSKE	107		RATARSKE	0
1.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA 1 (660 ha)	POVRČE	118	1.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA 1 (254 ha)	POVRČE	7
	DRVENASTE	219		DRVENASTE	0
	VINOGRADI	138		VINOGRADI	0
	RATARSKE	185		RATARSKE	0
UKUPNO POREŠTINA SA PP i 1.FAZOM (11.402 ha)	POVRČE	2.283	UKUPNO BUZEŠTINA SA 1.FAZOM (2.076 ha)	POVRČE	247
	DRVENASTE	1.829		POVRČE	549
	VINOGRADI	3.755		DRVENASTE	343
	RATARSKE	3.535		VINOGRADI	120
				RATARSKE	965
			UKUPNO ha		56.183
			OD UKUPNO ha:		
			1.FAZA IZGRADNJE		10.252
			SUSTAVA ha		

Tablica 11.4. Podaci ankete 2006/2007.g (po JLS-ovima i po kulturama)



Slika 11.2: Geokodirana grafička baza podataka o potencijalnim površinama za navodnjavanje u IŽ

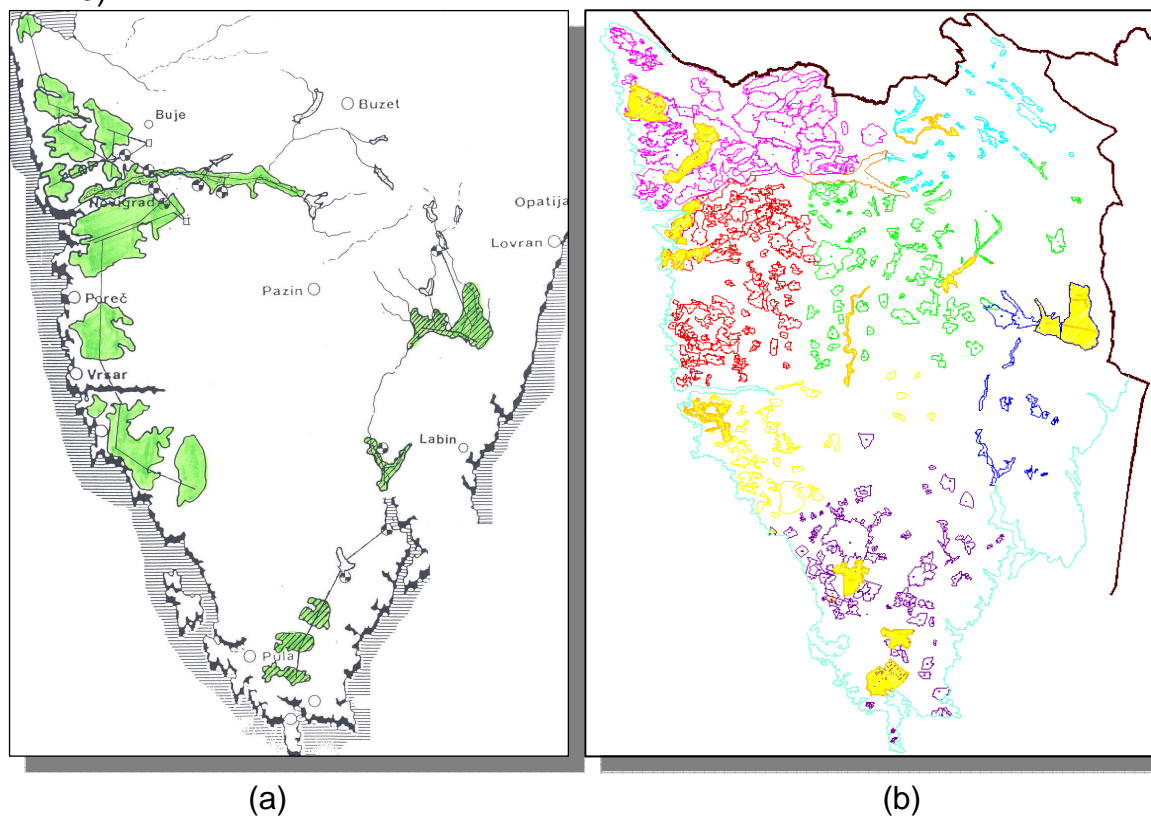
BR. ANKETNIH UPITNIKA	PODRUČJE	STANJE POLJ. POVRŠINA		UKUPNE SADAŠNJE POTREBE ZA VODOM U POLJOPRIVREDI	UKUPNE PLANIRANE POTREBE ZA VODOM U POLJOPRIVREDI	GOLF TERENI	PLANIRANE POTREBE ZA VODOM ZA GOLF TERENE	PLANIRANE POTREBE ZA VODOM - POLJ. + GOLF -
		SADAŠNJE	PLANIRANO					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
28	GRAD BUZET	1.236	1.236	1.132.582	1.132.582	107	320.572	1.292.686
14	OPĆINA LANIŠĆE	741	741	189.867	189.867	-	-	189.867
-	1.FAZA 1	-	254	-	508.000	-	-	508.000
42	UKUPNO BUZEŠTINA	1.977	2.076	1.322.449	1.520.449	107	320.572	1.680.553
5	GRAD LABIN	236	236	226.716	226.717	22	65.929	259.682
3	OPĆINA PIČAN	519	942	511.543	1.224.708	424	1.270.650	1.782.193
2	OPĆINA KRŠAN	1.600	2.580	1.635.900	2.690.400	-	-	2.690.400
4	OPĆINA RAŠA	195	374	181.081	412.088	-	-	412.088
3	OPĆINA SVETA NEDELJA	15	264	12.810	232.621	-	-	232.621
-	1.FAZA 1	-	815	-	1.630.000	-	-	1.630.000
-	1.FAZA 2	-	780	-	1.560.000	-	-	1.560.000
-	1.FAZA 3	-	589	-	1.178.000	-	-	1.178.000
-	1.FAZA 4	-	396	-	792.000	-	-	792.000
17	UKUPNO LABINŠTINA	2.565	4.396	2.568.050	4.786.532	446	1.336.579	5.376.982
22	GRAD PAZIN	2.443	2.443	2.582.783	2.582.783	-	-	2.582.783
10	OPĆINA CEROVLJE	497	497	448.540	448.540	-	-	448.540
6	OPĆINA KAROLJA	1.005	1.005	1.198.365	1.198.365	-	-	1.198.365
15	OPĆINA MOTOVUN	440	627	388.299	562.942	137	409.740	774.581
10	OPĆINA TINJAN	1.214	1.214	1.086.865	1.358.859	-	-	1.358.859
2	OPĆINA SV.PETAR U ŠUMI	111	111	235.861	235.861	-	-	235.861
6	OPĆINA GRAČIŠĆE	861	861	1.168.065	1.179.485	-	-	1.179.485
3	OPĆINA LUPOGLAV	315	400	345.331	421.428	-	-	421.428
-	1.FAZA 1	-	287	-	574.000	-	-	574.000
-	1.FAZA 2	-	339	-	678.000	-	-	678.000
74	UKUPNO PAZINŠTINA	6.886	7.164	7.454.109	7.988.263	137	409.740	8.209.902
8	GRAD BUJE	3.352	3.352	5.508.955	5.508.955	-	-	5.508.955
22	GRAD UMAG	3.012	3.012	6.112.855	6.112.855	191	571.090	6.398.400
10	GRAD NOVIGRAD	1.025	1.372	1.495.110	2.221.940	75	224.250	2.334.065
5	OPĆINA BRTONIGLA	2.198	2.198	4.258.873	4.258.873	-	-	4.258.873
10	OPĆINA OPRTALJ	1.452	2.627	2.859.532	4.679.873	-	-	4.679.873
13	OPĆINA GROŽNJAN	5.172	5.172	8.962.724	8.962.724	-	-	8.962.724
-	1.FAZA 1	-	1.250	-	2.500.000	-	-	2.500.000
-	1.FAZA 2	-	1.235	-	2.470.000	-	-	2.470.000
68	UKUPNO BUJŠTINA	16.212	17.870	29.198.049	32.139.220	266	795.340	32.536.890
23	GRAD POREČ	3.686	3.686	4.689.859	4.819.058	185	553.710	5.095.913
12	OPĆINA KAŠTELIR - LABINCI	1.209	1.295	2.315.207	2.459.329	84	253.290	2.585.974
8	OPĆINA VIŽINADA	853	1.286	1.597.588	2.281.409	-	-	2.281.409
5	OPĆINA SV.LOVREČ	225	300	398.649	536.702	-	-	536.702
20	OPĆINA VIŠNJAN	2.183	2.283	4.386.920	4.586.920	-	-	4.586.920
8	OPĆINA VRSAR	828	828	1.068.374	1.236.735	99	295.890	1.384.680
4	OPĆINA FUNTANA	426	426	852.000	852.000	-	-	852.000
7	OPĆINA TAR - VABRIGA	1.298	1.298	2.596.000	2.596.000	-	-	2.596.000
-	PILOT PROJEKT 1	-	605	-	1.210.000	-	-	1.210.000
-	1.FAZA 1	-	660	-	1.320.000	-	-	1.320.000
87	UKUPNO POREŠTINA	10.709	11.402	17.904.597	19.368.153	368	1.102.890	19.919.598
20	GRAD ROVINJ	1.378	1.680	2.305.976	2.909.976	-	-	2.909.976
6	OPĆINA ŽMINJ	313	313	802.461	812.575	-	-	812.575
9	OPĆINA BALE	552	1.548	910.209	1.992.000	48	143.520	2.063.760
5	OPĆINA KANFANAR	438	438	868.136	937.784	119	355.810	1.115.689
-	PILOT PROJEKT 1	-	300	-	600.000	-	-	600.000
-	1.FAZA 1	-	393	-	786.000	-	-	786.000
40	UKUPNO ROVINJŠTINA	2.681	3.965	4.886.782	6.652.335	167	499.330	6.902.000
4	GRAD PULA	230	230	617.193	617.193	-	-	617.193
26	GRAD VODNAN	3.627	3.831	7.838.442	8.918.423	204	611.310	8.918.423
14	OPĆINA MARČANA	1.259	1.259	3.161.364	3.636.486	47	140.513	3.636.486
5	OPĆINA MEDULIN	455	455	1.782.996	1.782.996	-	-	1.782.996
4	OPĆINA BARBAN	439	439	1.325.033	1.325.033	-	-	1.325.033
10	OPĆINA LIŽNJAN	1.481	1.481	3.602.231	4.474.381	78	232.650	4.474.381
8	OPĆINA FAŽANA	473	473	1.009.136	1.009.136	-	-	1.009.136
5	OPĆINA SVETVINČENAT	298	475	772.441	1.216.537	177	530.580	1.303.021
-	PILOT PROJEKT 1	-	485	-	970.000	-	-	970.000
-	PILOT PROJEKT 2	-	378	-	756.000	-	-	756.000
-	1.FAZA 1	-	358	-	716.000	-	-	716.000
-	1.FAZA 2	-	1.128	-	2.256.000	-	-	2.256.000
76	UKUPNO PULJŠTINA	8.262	9.310	20.108.836	24.316.185	505	1.515.053	24.402.669
404	UKUPNO	49.291	56.183	83.442.872	96.771.137	1.721	5.159.602	99.028.594

Napomena: Pojašnjenje Tablice 11.5 pogledati u Novelaciji plana navodnjavanja Istarske županije

Tablica 11.5: Sadašnje i planirane potrebe za vodom za navodnjavanje u IŽ

Rezultati ankete provedene u 2006./2007.godini upućuju na slijedeće zaključke:

- U odnosu na BPNIŽ (1998.g), utvrđena je **značajna promjena u prostornoj distribuciji poljoprivrednih površina** u IŽ za koje su krajnji korisnici u anketi izrazili interes u pogledu uvođenja (izgradnje) sustava navodnjavanja (slika 11.3).



Slika 11.3: (a) Prikaz prostorne distribucije poljoprivrednih površina iz BPNIŽ-a i (b) potencijalne površine za navodnjavanje dobivene anketiranjem krajnjih korisnika

- Poljoprivredne površine su disperzirane na puno većem prostoru no što je to predviđeno BPNIŽ-om, koji je razmatrao samo 7 većih objedinjenih prostornih pod-cjelina u Istri.
- U odnosu na BPNIŽ, ukupna površina poljoprivrednih tala za koje je iskazan interes od strane poljoprivrednika za uvođenje sustava navodnjavanja **povećala se s planiranih 21.752 ha na ukupno 56,183 ha³**, što je u puno boljem suglasju s procjenama NAPNAV-a prikazanim u tablicama 11.1 i 11.2.
- Anketom su očekivano ustanovljene značajne razlike između pojedinih sub-regija u strukturi poljoprivrednih kultura. Na razini cijele županije anketom je

³ Iskazana projekcija obuhvaća proširenje deklariranih (anketom utvrđenih) potencijalnih poljoprivrednih površina od 49.291 ha (površine koje se trenutno obrađuju) na poljoprivredne površine koje se trenutno ne obrađuju, a potencijalno su također interesantne za navodnjavanje - Tablica 11.5 kolona 3.

ustanovljena slijedeća struktura: 18% povrće, 26% drvenaste kulture, 22% vinogradi, 34% ratarske kulture.

- U odnosu na BPNIŽ-om planiranu strukturu poljoprivrednih kultura (47% povrće, 17% drvenaste kulture, 16% vinogradi, 20% ratarske kulture), podaci ankete iz 2006./2007. godine govore da su planovi za
 - povrtlarske kulture općenito osjetno ispod BPNIŽ-om planiranih vrijednosti (max. na Rovinjštini 31,0%, min na Labinštini 8%)
 - drvenaste kulture uglavnom značajno premašili BPNIŽ-om planirane vrijednosti (max. na Puljštini 39,5%), s izuzetkom Labinštine (1,1%)
 - vinograde uglavnom povećani u odnosu na BPNIŽ (max. na Poreštini 32,9%), s izuzetkom Bužeštine (5,7%) i Labinštine (3,3%)
 - ratarske kulture uglavnom povećani u odnosu na BPNIŽ (max. na Labinštini 87%, minimum na Puljštini 11,2%)
- Osjetno povećanje aspiracija potencijalnih korisnika sustava navodnjavanja rezultira u povećanoj ukupnoj godišnjoj potrebi za vodom u odnosu na BPNIŽ. Uz korištenje istih jediničnih potreba poljoprivrednih kultura kao i u BPNIŽ-u, **procijenjene sadašnje ukupne potrebe iznose približno 83,4 mil. m³/godišnje** (Tablica 11.5 kolona 5). Dakle, radi se o povećanju od približno 60% na razini cijele županije (u odnosu na bazno planiranih cca 51,3 mil. m³/godišnje koji su predviđeni BPNIŽ-om).
- JLS-ovi u IŽ su na svojim područjima kroz anketne upitnike označili 1.721 ha površina planiranih za golf terene, a PPIŽ planira ukupno 16 golf terena površine 1.234 ha. Od ukupnih anketom obrađenih površina 56.183 ha (Tablica 11.5, kolona 4) na golf terene otpada 1.721 ha. **Potrebno je usklađivanje PPIŽ sa PPUG/O u svezi planiranja prostora za buduće golf terene radi osiguranja potrebnih količina voda za navodnjavanje i uključivanje istih u izgradnju sustava za navodnjavanje.**

1.6. ULOGA BAZNOG PLANA U NOVONASTALIM UVJETIMA

Glavne odrednice koncepta BPNIŽ-a zasigurno i danas nepromijenjeno vrijede (a vrijediti će i u budućnosti), budući je notorno da koncepcijski zacrtavaju dugoročno **jedini mogući tehnički koncept efikasnog i sigurnog navodnjavanja u IŽ - koncept s velikim akumulacijama u kontinentalnoj Istri.**

Međutim, s obzirom na činjenice

- (a) da je anketa 2006/2007 pokazala da će ukupne dugoročne potrebe za vodom za navodnjavanje biti osjetno veće od onih koje je svojevremeno planirao BPNIŽ,

- (b) da se prostorna distribucija potreba za vodom u Istri mijenja u pravcu disperzije na brojna manja područja u kojima postoji interes za primjenom mjere navodnjavanja u poljoprivrednoj proizvodnji,
- (c) da je prisutna naglašena neusklađenost PPIŽ-a (i prostornih planova nižeg reda) s BPNIŽ-om (potrebna je hitna usklada),

BPNIŽ može poslužiti samo kao **okvirni dugoročni plan** u čijim okvirima je u međuvremenu potrebno **razviti neke druge lakše izvedive i realnije prijelazne planove koji moraju „premostiti“ dugačko vrijeme potrebno za implementaciju barem minimuma planiranih akumulacijskih kapaciteta**. Razvoj i implementacija tih prijelaznih rješenja ni u kom slučaju ne odgađa, već obzirom na dane analizirane okolnosti u ovom dokumentu, čak i naglašava potrebu ubrzanja realizacije daljnjih potrebnih aktivnosti na pripremi izgradnje planiranih velikih površinskih akumulacija u kontinentalnoj Istri.

1.7. PLAN FAZNE IZGRADNJE SUSTAVA

Prethodno elaborirani pristup i tijek novelacije BPNIŽ-a diktira da se ide u smjeru realno izvedive fazne izgradnje sustava navodnjavanja, s punim korištenjem izgrađenih kapaciteta neposredno po izgradnji i posljedično, smanjivanjem ukupnih zahtjeva usmjerenih prema velikim akumulacijama, čime će se pozitivno doprinijeti reabilitetu njihove izvedivosti.

Ovakav proaktivni pristup je moguć samo ako se sustav navodnjavanja planira i gradi iz smjera poljoprivrednih površina prema velikim akumulacijama, na kojem putu se u funkciju mogu uključiti i svi ostali lokalno raspoloživi vodni resursi.

Dakle, u realnim okolnostima u kojima se sa svih razina u IŽ (krajnji korisnici, JLS, županija, ROP, strateški program ruralnog razvoja IŽ, NAPNAV) očekuje ubrzano podizanje stupnja primjene mjere navodnjavanja u poljoprivrednoj proizvodnji bez čekanja na izgradnju velikih akumulacija, **sama po sebi se nameće potreba planiranja razvoja određenog broja manjih (u odnosu na BPNIŽ) sustava navodnjavanja koji bi se dugoročno spojili s baznim sustavom, odnosno priključili na magistralne transportne kapacitete koji su oslonjeni na velike akumulacije u skladu s okvirnim optimalnim konceptom BPNIŽ-a.**

Ti manji sustavi bi bili bazirani na:

- (a) raspoloživim lokalnim nadzemnim i podzemnim vodnim resursima u zonama oko samih poljoprivrednih područja

- (b) akumuliranju vode u hidrološki povoljnom dijelu godine u sustav mini-akumulacija (mikro-akumulacija) koje su locirane bliže poljoprivrednim površinama
- (c) lokalnoj distribuciji (u vegetacijskom razdoblju) akumuliranih količina iz mini-akumulacija (mikro-akumulacija) na poljoprivredne površine

Istovremeno, manji sustavi navodnjavanja bi trebali biti:

- vodno-bilančno usklađeni s mogućnostima lokalne dobave vode za navodnjavanje, dakle usklađeni s lokalnim hidrološkim i hidrogeološkim mogućnostima koje nudi dotični lokalitet i lokalni vodni resursi u okvirima njihove prirodne obnovljivosti
- volumenski i kapacitetno dimenzionirani u skladu s potrebama na puno manjim poljoprivrednim kompleksima no što je to činjeno u BPNIŽ-u
- prostorno raspoređeni tako da se u cilju budućeg objedinjavanja postigne maksimalno mogući kompromis između (a) prostorne dispergiranosti poljoprivrednih parcela i (b) koridornih zahtjeva magistralnih transportnih cjevovoda definiranih u BPNIŽ-u (varijanta II)
- kompatibilni i komplementarni s dopunskim tehničkim sustavima (vodovod i uređaji za pročišćavanje voda s visokim stupnjem čišćenja) koji mogu ispomagati male sustave navodnjavanja u skladu sa svojim tehničko-tehnološkim mogućnostima.

Temeljem navedenog zaključuje se da je **novelirani PNIŽ (novPNIŽ) racionalno temeljiti na faznom pristupu planiranju rasta sustava** navodnjavanja u IŽ.

Generalno, s današnjeg stajališta razvoj sustava navodnjavanja je moguće podijeliti u 3 faze.

1.7.1. 1. RAZVOJNA FAZA

- U **prvoj fazi** razvoja sustava navodnjavanja planira se namaknuti **10-15 mil. m³/god** iz podzemnih i nadzemnih lokalnih vodnih resursa (uključivo i dopunskih/pričuvnih tehničkih sustava) u **poljoprivrednim područjima zapadne i južne Istre**, koja su već u BPNIŽ-u prepoznata kao najatraktivnija sa stajališta navodnjavanja⁴.

⁴ Treba naglasiti i to da, osim izgradnje više nezavisnih mini-sustava navodnjavanja, u prvoj fazi nema nikakvih zapreka za planiranje i realizaciju onog dijela koncepta BPNIŽ-a koji ne zahtijeva najprije izgradnju velikih akumulacija – tj. dijela koji se oslanja na direktno zahvaćanje vode za navodnjavanje iz riječnih vodotoka (dolina donje Mirne i donje Raše) ili lokalnih izvora.

Tako dobivena voda planira se akumulirati u **20-30 mini-akumulacija s pojedinačnim volumenom <1.000.000 m³**, koje bi resursno opsluživale jednaki broj mini-sustava navodnjavanja u svojoj blizini.

Veličinu i mikrolokaciju određene mini-akumulacije nije moguće unaprijed definirati ovim planom, već će se one odrediti za svaki pojedini slučaj kod detaljnije razrade projekata navodnjavanja (u idejnoj projektnoj dokumentaciji).

Što se izgradnja mini-sustava za navodnjavanje bude brže odvijala (što će prvenstveno ovisiti o iskazanom interesu i realnoj spremnosti krajnjih korisnika za korištenje vode), to će se brže doći do punog iskorištenja lokalno raspoloživih resursa u granicama njihove prirodne obnovljivosti te će se aktualizirati potreba za dovodom dodatne vode u mini-akumulacije.

S obzirom da je na prostorima zapadno-istarske karbonatne zaravni i južne Istre racionalno očekivati najdinamičniju realizaciju koncepta mini-akumuliranja (mikro-akumuliranja) vode iz lokalno raspoloživih resursa (dominantno podzemnih voda), s tih je prostora realno očekivati najbrže generiranje dodatnih potreba koje će biti usmjerene prema resursima izvan granice obuhvata mini-sustava.

Stoga će inicijalno nezavisne i nepovezane mini-sustave trebati u nastavku nadograditi poveznim/transportnim cjevovodima za dobavu vode iz udaljenijih resursa, pri čemu **osnovni pravac pružanja trasa glavnih dovodnih cjevovoda treba biti u suglasju s optimalnim konceptom trasa glavnih transportnih cjevovoda prema varijanti II iz BPNIŽ-a** (vidi sliku 11.1).

Jedini **izuzetak** od okvirnog koncepta BPNIŽ-a prikazanog na slici 11.1. moguć je na krajnjem jugu poluotoka (**područje Pule**), s obzirom da današnja **situacija s pulskim bunarima prema VPIŽ-u (u izradi i fazi usuglašavanja) nudi mogućnost prelaska na alternativno korištenje tih izgrađenih zahvata podzemne vode za potrebe navodnjavanja pulskog područja.**

Općenito, u smislu generalnog poštivanja pravaca dobave vode prema konceptu varijante II iz BPNIŽ-a (slika 11.1), planirani sustav mini-akumulacija u zapadnoj Istri biti će najjednostavnije uklopiv u koncept BPNIŽ-a za južnu Bujštinu i Poreštinu, koji je baziran na zahvatu vode u donjem toku Mirne.

Naime, u završnom razdoblju 1. faze razvoja sustava navodnjavanja, BPNIŽ-om predviđeno mjesto zahvaćanja vode u koritu Mirne može i bez izgrađenih velikih akumulacija u kontinentalnoj Istri služiti za **zahvat viškova vode iz regionalno značajnih izvorišta u dolini Mirne (Gradole, Bulaž, Sv.Ivan)**, čije se preljevne količine zajedno s dotocima iz pritoka Mirne u većem dijelu godine dreniraju (neiskorištene) njezinim koritom u Jadransko more. Vansezonski

zahvaćene količine tih voda iz korita Mirne moći će se u maksimalnoj količini od 10-15 mil. m³/god uskladištiti u mini-akumulacijama na topografski višim platoima južne Bujštine i Poreštine te koristiti za navodnjavanje u vegetacijskom razdoblju, čime će se trajno umanjiti količinski zahtjevi usmjereni prema velikim akumulacijama u dolini Mirne.

Područja Rovinjštine i sjeverne Bujštine koja su nepovoljnije smještena u odnosu na osnovne resurse koje im je dodijelio BPNIŽ (akumulacije Pazinskog potoka i Zrenjske visoravni) zahtijevati će trajnije zadržavanje prijelaznih mini-rješenja iz 1. faze, odnosno čekanje na realizaciju „svoje“ velike površinske akumulacije i pripadajućeg dovodnog sustava prema konceptu utvrđenom u varijanti II BPNIŽ-a.

Područja koja su pak suočena s problemom vodo-tijesnosti zaplavnog prostora već izgrađenih akumulacija (Čepić polje) morati će se fazno rješavati izgradnjom velike površinske akumulacije koja će se u narednim etapama odabrati iz spektra akumulacija koje je BPNIŽ analizirao u predmetnom pod-slivu Boljunčice (ak. Frlanići, Vranja) i Poserta (ak. Grobnik), ili izgradnjom mini-akumulacija u samom Čepić polju (što će definirati Idejni projekti za realizaciju pilot projekata u Čepić polju).

1.7.2. 2. RAZVOJNA FAZA

- U **drugoj fazi** razvoja sustava planira se namaknuti daljnjih **52 mil. m³/god** vode iz velikih površinskih akumulacija koje su u varijanti II glavnih transportnih pravaca vode u BPNIŽ-u predložene kao optimalni skup akumulacija (tablica 11.6.):

Akumulacija	Korisni volumen (m ³ ·10 ⁶)	Volumen osigurane vode za navodnjavanje (m ³ ·10 ⁶)
Kotli	5,85	4,3
Draga	3,82	2,7
Bračana	20,60	17,98
Rakov potok	5,50	4,5
Beram	6,00	5,74
Bazuje	0,70	
Momjan	8,20	7,02
Letaj	6,50	3,45
Marčana	7,00	6,59
UKUPNO	64,17	52,28

Tablica 11.6: Kapaciteti korisnih volumena i osigurane vode za navodnjavanje u akumulacijama iz varijante II BPNIŽ-a

Na ovaj način bi se ukupne regionalne aspiracije od 96 mil. m³/god pokrile u veličini od približno 70 %, računajući pritom i korisni volumen od maksimalno 15 mil. m³ u mini-akumulacijama 1. faze, čije (vansezonsko) punjenje je moguće realizirati iz lokalnih izvora, nezavisno od velikih akumulacija.

Ukoliko daljnja analiza pokaže to opravdanim, u 2. fazi je moguća realizacija i neke od akumulacija koje nisu uključene u optimalni skup akumulacija iz tablice 11.6., a bile su analizirane u BPNIŽ-u (ak Rečina, ak. Blaškići, ak. Marganica, ak. Grobnik, ak. Frlanići, ak. Vranja)

1.7.3. 3. RAZVOJNA FAZA

- **Treća (konačna) faza** potreba za vodom (procjenjuje se na **28 mil. m³**) za dugoročno razdoblje pokriti će se izgradnjom dodatnih velikih akumulacija za koje će prethodno biti potrebna izrada odgovarajuće studijske dokumentacije, ili će se, alternativno, odabrati iz spektra akumulacija koje su već analizirane u BPNIŽ-u, a nisu bile proglašene sastavnim dijelom optimalnog rješenja (ak Rečina, ak. Blaškići, ak. Marganica, ak. Grobnik, ak. Frlanići, ak. Vranja), sve navedene akumulacije potrebno je uvrstiti u PPIŽ i PPUG/O.

1.8. SMJERNICE ZA DALJNJE AKTIVNOSTI

Prethodno opisana postupnost u prelasku s 1. na 2. fazu sustava navodnjavanja u IŽ motivirana je prvenstveno dobivanjem vremena za pripremu izgradnje sustava velikih akumulacija koje, međutim, zahtijevaju **promptno započinjanje pred-radnji koje su preduvjet realizacije barem dijela nužno potrebnih velikih akumulacijskih kapaciteta u skorijoj budućnosti.**

Naime, budući se prema nedavno donesenom Zakonu o zaštiti okoliša za sustav velikih akumulacija očekuje propisivanje obveze izrade **STRATEŠKE studije o utjecaju na okoliš**, pri čemu će za pojedinačne velike površinske akumulacije kapaciteta > 1.000.000 m³ po važećim propisima biti i dalje potrebna izrada **studije o utjecaju na okoliš (SUO)**, ti instituti stvaraju obvezu i otvaraju prostor za:

(a) detaljnu znanstveno-stručnu procjenu svih mogućih utjecaja na okoliš povezanih s izgradnjom velikih akumulacija te

(b) sprovođenje analize troškova i koristi (cost-benefit) pojedinih osnovnih i varijantnih rješenja za velike akumulacije.

Dakle, u konkretnom slučaju IŽ u kojem je BPNIŽ većinu akumulacija smjestio u slivove malobrojnih istarskih stalnih vodotoka, procjenu mogućih utjecaja trebati će sprovesti na **dvije razine**:

- na razini **strateške procjene zajedničkog djelovanja potencijalnih akumulacija**⁵ u svakom od 5 odvojenih pod-sustava iz BPNIŽ-a, kao i na regionalnoj – županijskoj razini (strateška studija utjecaja na okoliš)
- na razini procjene Studije utjecaja na okoliš **svake pojedinačne** akumulacije iz BPNIŽ-a

Praksa s izgrađenim akumulacijama u Istri (ak. Butoniga, Boljunčica) je pokazala da načelno plansko opredjeljivanje na razini Plana navodnjavanja za određeno rješenje velike akumulacije ima samo FORMALNU težinu sa stajališta bilanciranja odnosa resursi-potrebe, dok su STVARNE mogućnosti osiguranja vode za navodnjavanje redovito daleko manje od planiranih, ili čak ništavne.

S tim iskustvom na umu, **dodatni istražni radovi + STRATEŠKA PROCJENA + SUO** predstavljaju jedinu primjerenu instancu na kojoj se sa znanstveno-stručnog stajališta može objektivno procijeniti ukupna prihvatljivost namjeravanog zahvata, odnosno donijeti KONAČNA odluka o izboru akumulacija iz spektra osnovnih i varijantnih rješenja obrađenih i ponuđenih u BPNIŽ-u (primjer 1: ak. Rečina ili alternativno dvije akumulacije Draga i Kotli, primjer 2: ak. Grobnik ili alternativno ak. Boljunčica).

Valja pritom naglasiti da sprovođenje istražnih radova koji prethode strateškoj procjeni i SUO, dakako, uključuju i mogućnost napuštanja nekih lokacija akumulacija iz BPNIŽ-a te traženje novih u regionalnom prostoru.

S obzirom na evidentnu kompleksnost problematike koju strateška procjena i SUO velikih akumulacija treba obuhvatiti i obraditi, realno je očekivati da će za potrebe njihove izrade biti postavljeni zahtjevi za izradom više sektorskih podloga (hidroloških, hidrogeoloških, pedoloških, geoloških, geotehničkih) prije odabira optimalne varijante sa stajališta postizanja najprihvatljivijih UKUPNIH utjecaja na okoliš, kao jedine relevantne i mjerodavne osnove za konačnu potvrdu ispravnosti bilo koje od planiranih velikih akumulacija iz BPNIŽ-a.

Stoga ne treba u vremenskom smislu čekati na puno iscrpljivanje prijelaznih rješenja 1. faze razvoja sustava navodnjavanja, već **s aktivnostima potrebnim za izradu SUO za velike akumulacije treba započeti odmah** (vidi akcijski plan u poglavlju 11.10. ovog dokumenta).

Ono što je moguće i primjereno učiniti na ovoj (planskoj) razini je izdavanje smjernica koje nositelja daljnjih aktivnosti na razvoju sustava navodnjavanja u IŽ

⁵ Strateška procjena MORA uključiti optimalizaciju VIŠENAMJENSKOG korištenja akumulacija koje se nalaze u zajedničkom pod-slivu (obrana od poplava, navodnjavanje, vodoopskrba, osiguranje ekološki prihvatljivog protoka).

trebaju uputiti na **prioritetne lokacije velikih akumulacija** koje se trebaju obraditi i SUO-om potvrditi u daljnjim koracima.

U tom smislu u ovoj novelaciji **PRIORITETNO SE ISTIČE PODRUČJE U SLIVU GORNJE MIRNE (UZVODNO OD BUZETA)**, u kojem je već BPNIŽ locirao pod-sustav akumulacija (ak. Kotli i ak. Draga, ili alternativno ak. Rečina) koji nije bitan samo za navodnjavanje poljoprivrednih površina, nego i za ostale podjednako važne aspekte višenamjenskog korištenja akumulacija (obrana od poplava, prihranjivanje izvorišta Sv.Ivan, vodoopskrba, reguliranje ekološki prihvatljivog protoka u Mirni).

Valja podsjetiti da je već u prošlosti naznačena ideja o spajanju akumulacije Kotli s akumulacijom Butoniga, pri čemu je u međuvremenu ak. Butoniga u PPIŽ-u dobila atribut ekskluzivnog vodoopskrbnog resursa i objekta za obranu od poplava, bez ikakvih konotacija ili najava mogućnosti korištenja akumulirane vode za navodnjavanje.

Ovakav status akumulacije Butoniga nastoji se postupno ispraviti i poboljšati Vodoopskrbnim planom IŽ (u izradi), koji potencijano daje mogućnost međusobnog ispomaganja resursa u dolini Mirne u trokutu Sv.Ivan-Bulaž-Butoniga, za što je neophodna izvedba cijevnih poveznica za transport sirove vode u tom trokutu.

Izvedbom planirane poveznice za transport sirove vode od izvora Sv.Ivan do izvora Bulaž te dalje do lokaliteta uređaja i akumulacije Butoniga savladao bi se najveći dio puta između planiranih akumulacija Kotli i Draga (u alternativni ak. Rečina) i lokacije uređaja Butoniga, čime bi se stvorile pretpostavke da se **akumulacije u gornjem toku Mirne ravnopravno uključe u sustav sezonskog ispomaganja UREĐAJA Butoniga u razdoblju malih izdašnosti susjednih izvorišta Bulaž i Sv.Ivan.**

S obzirom da bi u sustavu povezanih resursa u dolini Mirne (što se predlaže u VPIŽ-u - u izradi) UREĐAJ Butoniga u vansezonskom razdoblju bez ikakvih problema mogao biti opskrbljivan kvalitetnim sirovim vodama susjednih izvorišta (umjesto vodom iz akumulacije Butoniga), predviđanje izgradnje jedne kapacitetno manje akumulacije (min. 5,0 mil. m³), a samim time i izvjesnije akumulacije u slivu gornje Mirne (ak. Kotli i/ili Draga) omogućilo bi da se akumulirana voda u tim akumulacijama u ljetnoj sezoni iskoristi za pročišćavanje na uređaju Butoniga, koji u današnjim uvjetima za pokrivanje „špice“ potrošnje u sezonskih 90 dana treba cca 1,5-2,0 mil. m³ sirove vode mjesečno od ukupnih cca. 17-18 mil. m³ vode.

Nije teško zaključiti da bi u tim okolnostima eventualna realizacija manje akumulacije u gornjem toku Mirne (ak. **Kotli** ili ak. **Draga**) rezultirala u

- osiguranju dovoljnih količina akumulirane vode za pokrivanje sezonskih vrhova proizvodnje na uređaju Butoniga, koji danas te potrebe zadovoljava zahvaćanjem iz akumulacije Butoniga (u veličini od 4,5-6,0 mil. m³ u razdoblju od početka lipnja do kraja kolovoza)
- promptnom „**ODBLOKIRANJU**“ **ZNATNO VEĆE KOLIČINE OD 17-18 MIL. M³ VODE USKLADIŠTENE U AKUMULACIJI BUTONIGA**

(ovisno o stupnju ispunjenosti zaplavnog prostora na početku sezone), koja bi se usmjerila u sustav navodnjavanja

Ta bi se voda mogla (prema konceptu BPNIŽ-a) isporučiti koritom rijeke Mirne za navodnjavanje čitave Poreštine i/ili južne Bujštine, odnosno za punjenje čak 20-tak mini-akumulacija na kojima novelirani Plan navodnjavanja zasniva svoju koncepciju u 1. (prijelaznoj) fazi razvoja sustava.

Eventualnom realizacijom opisanog zahvata praktično sve mini akumulacije na Poreštini i južnoj Bujštini postale bi potpuno nezavisne od alternativnih resursa (podzemne vode, bujični dotoci, vodovod, pročišćena otpadna voda), čime bi se stvorili preduvjeti da se njihov ukupni broj u zapadnoj Istri moguće i poveća u odnosu na procjene iz ovog elaborata.

1.9. ZAKLJUČCI NOVELACIJE BPNIŽ-a

Novelacija BPNIŽ-a i problematike planiranja razvoja održivog sustava navodnjavanja u IŽ mogu se sažeti u slijedeće zaključke:

- Unatoč dugoj tradiciji planiranja razvoja sustava navodnjavanja koja je kulminirala izradom BPNIŽ-a 1998. godine, u proteklom razdoblju nisu se registrirali nikakvi konkretni pomaci u realizaciji osnovne zamisli BPNIŽ-a – razvoja sustava velikih površinskih akumulacija u kontinentalnoj Istri, koje bi služile kao resursna osnova za navodnjavanje najvrijednijih poljoprivrednih površina u zapadnim i južnim dijelovima poluotoka.
- Izgrađene velike akumulacije (Boljunčica, Butoniga) ne mogu se koristiti u sustavu navodnjavanja zbog složenih problema s vodotijesnošću zaplavnog prostora (Boljunčica), ili zbog prioritarnosti njihova korištenja u vodoopskrbi, koja blokira korištenje akumulirane vode za druge svrhe (Butoniga).
- Dakle, u zatečenim uvjetima nije realno očekivati SKORU aktivaciju čak ni onog minimuma koncepta BPNIŽ-a koji bi već danas mogao omogućiti dinamičniji razvoj navodnjavanja BAREM U NIZINSKIM PROSTORIMA RIJEČNIH DOLINA u kojima se nalaze izgrađene akumulacije.
- Prethodni zaključci mogli bi sasvim legitimno dovesti do potpunog napuštanja izvornog BPNIŽ-a kada bi u istarskome prostoru postojala ijedna efikasna alternativa predloženom konceptu navodnjavanja s velikim akumulacijama. Stoga se BPNIŽ u novelaciji ne napušta niti proglašava prevaziđenim planom, već se smješta u dugoročni vremenski kontekst planiranja faznog razvoja sustava (2. faza) za kojeg je **POTREBNO RAZVITI PRIJELAZNU STRATEGIJU RAZVOJA U KRATKOROČNOM PLANSKOM RAZDOBLJU (1. FAZA)**. Sama vodnogospodarska rješenja s velikim akumulacijama iz BPNIŽ-a

preispitati će se u daljnjem tijeku pripremnih planskih aktivnosti (strateška procjena utjecaja, SUO) u skladu s novoutvrđenim potrebama za vodom, kao i rezultatima istražnih radova vezanih na specifičnosti pojedinih lokacija (geologija, geomehanika, hidrologija vodenih tokova na koje su vezana ta rješenja).

- U ovom elaboratu se procjenjuje da je jedina prijelazna STRATEGIJA koja u IŽ može odgovoriti zahtjevima za DINAMIČNIJIM INICIJALNIM POVEĆANJEM današnjeg vrlo skromnog udjela poljoprivrednih površina koje se navodnjavanju (1,5 %), ona koja svoju resursnu bazu traži i nalazi BLIŽE poljoprivrednim površinama. Uostalom, ta je praksa već prisutna i prakticira se širom zapadne i južne Istre u povrtlarskoj proizvodnji.
- Jedino se na taj način može očekivati brži POČETNI rast sustava navodnjavanja u vidu prostorno dispergiranih manjih pod-sustava u kojima će se vode iz lokalnih resursa VANSEZONSKI akumulirati u mini-akumulacijama (i mikro-akumulacijama) bliže parcelama te SEZONSKI koristiti u vegetacijskom razdoblju u skladu s instaliranim kapacitetima, bez čekanja na izgradnju dugačkih transportnih cjevovoda i velikih akumulacija s upitnim reabilitetom skore izvedivosti (što će tek pokazati Strateška procjena utjecaja + SUO + istražne radnje).
- Novelacija BPNIŽ-a NE MOŽE predstavljati odgovarajuću instancu na kojoj se očekuje procjena reabiliteta izvedivosti BILO KOJE od potencijalnih akumulacija koje su analizirane u BPNIŽ-u, pa je stoga ta vrsta procjene ostavljena za tu svrhu primjerenim institutima – studijskoj dokumentaciji (Strateškim procjenama utjecaja i Studijama o utjecaju na okoliš - SUO), koje podrazumijevaju i prethodno sprovođenje relevantnih istražnih radnji na SVIM lokalitetima koji su BPNIŽ-om predloženi za formiranje akumulacija, UKLJUČIVO I LOKACIJE POJEDINIH ALTERNATIVNIH RJEŠENJA.
- Sprovođenje tih aktivnosti treba započeti ODMAH, ne čekajući na iscrpljivanje prijelaznih rješenja koja se predlažu za 1. fazu razvoja sustava, budući da primjeri dvaju postojećih akumulacija u Istri (Butoniga, Boljunčica) upozoravaju na svu složenost problematike planiranja i implementacije (izvedbe) velikih akumulacija te VRLO MOGUĆA NEGATIVNA IZNENAĐENJA.
- U novelaciji je područje **gornjeg toka rijeke Mirne (uzvodno od Buzeta)** istaknuto kao PRIORITET na kojeg treba usmjeriti fokus daljnjih studijskih aktivnosti vezanih za velike akumulacije (ak. Kotli i/ili ak. Draga, odnosno alternativno ak. Rečina). U tom se prostoru krije **ATRAKTIVNA MOGUĆNOST DA SE KOMBINIRAJU I NADOPUNJUJU DVA KOMPLEMENTARNA PLANA – VODOOPSKRBNI PLAN IŽ (u izradi) I PLAN NAVODNJAVANJA**, što bi realno moglo rezultirati u „odblokiranju“ respektabilnih 15-17 mil. m³ vode koja stoji uskladištena u akumulaciji Butoniga radi prioritete vodoopskrbne funkcije.
- U postupku novelacije uočeno je da BPNIŽ nije u cijelosti implementiran čak ni u krovni županijski prostorno-planski dokument (PPIŽ), što je POTREBNO HITNO ISPRAVITI. Tu priliku treba iskoristiti za rezervaciju SVIH lokacija za

akumulacije koje u svojim ORIGINALNO DEFINIRANIM PROSTORNIM I VOLUMENSKIM GABARITIMA prema BPNIŽ-u čine sastavni dio optimalne varijante II iz BPNIŽ-a (ak. Kotli, Draga, Bračana, Rakov potok, Beram, Bazuje, Momjan, Letaj, Marčana), UKLJUČIVO I LOKACIJA POJEDINIH ALTERNATIVNIH RJEŠENJA (ak. Rečina, Blaškići, Grobnik, Vranja, Frlanići, Marganica). Također, potrebno je izvršiti usuglašavanje planova nižeg reda (PPUG/O) s dopunjenim/izmijenjenim PPIŽ-om, te time stvoriti pretpostavke za intenzivnu izgradnju sustava za navodnjavanje.

- Glavni razlog za insistiranje oko uvrštavanja SVIH analiziranih akumulacija iz BPNIŽ-a u prostorno-plansku dokumentaciju (uključivo i lokacije pojedinih alternativnih rješenja) leži u ANKETOM UTVRĐENOJ ČINJENICI DA SU SE OSJETNO POVEĆALE DANAŠNJE ASPIRACIJE ISTARSKIH POLJOPRIVREDNIKA U POGLEDU POTREBNIH KOLIČINA VODE (83,4 mil. m³, s projekcijom do 96,8 mil. m³), koja će očitito biti tražena i potrebna ne samo u zonama koje je BPNIŽ smatrao najvrijednijima (cca 22.000 ha u zapadnoj i južnoj Istri), nego i širom cijelog istarskog prostora (na ukupno 49.291 ha poljoprivrednog zemljišta, s projekcijom i do 56.183 ha).
- U odnosu na ukupni korisni volumen akumulacijskog prostora kojeg je u optimalnoj varijanti II planirao BPNIŽ (64,2 mil. m³, od čega približno 52,3 mil. m³ za potrebe navodnjavanja) takva povećana potražnja dugoročno može rezultirati u ŽUPANIJSKOM MANJKU od 40-tak mil. m³ vode za navodnjavanje, kojeg se planira jednim dijelom NADOKNADITI IZ PODZEMNIH VODNIH resursa zapadno-istarske karbonatne zaravni (10-15 mil. m³ u 1. fazi razvoja sustava), a drugim dijelom (25 mil. m³) iz NOVIH AKUMULACIJA koje će se u 3. fazi odabrati povrh Strateškom procjenom i SUO-om konačno usvojenih i potvrđenih akumulacija 2. faze.
- Iako NAPNAV na državnoj razini uvodi određene mogućnosti izuzimanja pojedinih površina iz planiranja razvoja sustava navodnjavanja (zone sanitarne zaštite izvorišta, posebno štice dijelovi prirode), takve površine NISU apriorno izuzete iz plana razvoja navodnjavanja u IŽ, ali se za njih također traži izrada posebne studije o utjecaju na okoliš.
- Iskazivanje interesa od strane korisnika vode za navodnjavanje smatra se činom njegove vjere da je u stanju proizvesti prepoznatljiv, tržišno prihvatljiv proizvod koji pokriva troškove proizvodnje uvećane za troškove navodnjavanja. Stoga se u OVOJ NOVELACIJI NIJE PRIMIJENILA METODOLOGIJA NAPNAV-A ZA ODREĐIVANJE PRIORITETNIH PODRUČJA U IŽ PO PITANJU UVOĐENJA SUSTAVA NAVODNJAVANJA, jer bi to značilo favoriziranje jednog na račun drugog područja, a bez uvažavanja najznačajnijeg čimbenika – ozbiljne poslovne namjere krajnjeg korisnika.
- U slučaju Istarske županije, presudnu ulogu kod prioritiziranja realizacije pojedinih zahvata u 1. fazi imati će (samo)organiziranje krajnjih korisnika koji će u različitim organizacijskim formama i stupnjevima udruživanja iskazivati svoj interes (obvezujući u vidu pisma namjere i pred-ugovora), na osnovi kojega će biti potrebno u idejnoj projektnoj dokumentaciji izrađivati optimalna

lokalna tehničko-tehnološka rješenja manjih sustava navodnjavanja (mini-sustavi), a operativnog nositelja izgradnje i održavanja sustava za navodnjavanje treba definirati IŽ u suradnji sa nadležnim državnim institucijama, JLS-ovima u IŽ i krajnjim korisnicima.

1.10. AKCIJSKI PLAN

Zašto akcijski plan ?

S ciljem da se i na istarskom području u skorijoj budućnosti dogodi osjetniji napredak u nezadovoljavajuće niskom stupnju razvijenosti sustava navodnjavanja, u elaboratu novelacije BPNIŽ-a usvojen je proaktivni pristup koji se bazira na načelnom stavu NAPNAV-a o „potrebi planiranja prioritetne realizacije onih projekata navodnjavanja s nižim financijskim i tehničkim zahtjevima, dok bi u kasnijim fazama na red došla područja za koja se predviđaju složenija tehnička rješenja.“

Rješenja koje je predvidio BPNIŽ ne nude financijski i tehnički jednostavnija rješenja, izuzev direktnog zahvaćanja vode iz većih istarskih vodotoka (Mirna, Raša), čime se može pokriti samo manji dio potreba za vodom na poljoprivrednim površinama koje se danas ili ne obrađuju, ili se nalaze pod relativno neatraktivnim ratarskim kulturama.

Činjenica je da svaki od sastavnih dijelova BPNIŽ-a predstavlja toliko složeni zahvat u prostoru da bi njegova stručna ocjena na ovoj razini (u nedostatku detaljnijih istraživanja na mikro-lokacijama planiranih velikih akumulacija) bila u cijelosti arbitrarna, a moguće i potpuno pogrešna. Da je tome tako, uostalom, najzornije pokazuju primjeri izgrađenih akumulacija (npr. Boljunčica).

Iz tih se razloga elaborat novelacije zadržao na generalnim ocjenama o okvirnoj dugoročnoj prihvatljivosti koncepta BPNIŽ-a, u kojemu je **IDENTIFICIRAN PRIORITETNI PRAVAC DALJNJEG DJELOVANJA NA REALIZACIJI AKUMULACIJE/A U GORNJEM TOKU MIRNE UZVODNO OD BUZETA (ak. Kotli i/ili Draga)**. Konačna procjena prihvatljivosti rješenja za ostale akumulacije koje su prema BPNIŽ-u potrebne za 2. fazu razvoja sustava prepuštena je daljnjim aktivnostima koje se po važećim i skoro očekivanim zakonskim propisima (SUO i Strateška procjena utjecaja) ionako moraju poduzeti prije same realizacije zahvata.

Kako te aktivnosti ne bi bile odgođene za razdoblje nakon iscrpljivanja mogućnosti koje otvara 1. faza razvoja sustava navodnjavanja (s prijelaznim rješenjima u vidu mini-sustava navodnjavanja), potrebno je definirati AKCIJSKI PLAN koji se predstavlja u nastavku.

Akcijski plan vezan za napredovanje u smjeru implementacije kapaciteta 1. (prijelazne) faze razvoja sustava navodnjavanja u IŽ

- upoznati jedinice lokalne samouprave i mjerodavne županijske odjele s konceptom 1. faze razvoja sustava navodnjavanja (mini-sustavi navodnjavanja). Zahtijevati od JLS-ova da istaknu poljoprivredne površine koje su im od naročitog interesa u 1. fazi razvoja sustava.
- hitno inicirati nastavak sprovođenja prekinutog programa monitoringa stanja podzemnih voda na prostoru zapadne i južne Istre.

Program osmatranja razina podzemnih voda u zdencima i bunarima nadograditi monitoringom kakvoće voda s naglaskom na zaslanjivanje podzemnih voda.

- izraditi idejne projekte navodnjavanja za sve sub-regije u Istarskoj županiji u kojima se u 1. fazi očekuje primjena prijelaznih rješenja s mini-akumulacijama (i mikro-akumulacijama).

U idejnim projektima predložiti povoljne mikrolokacije mini-akumulacija na tom prostoru (ukupno max. 20-30 mini-akumulacija) i način njihova povezivanja s magistralnim sustavom u skladu s konceptom optimalne varijante II iz BPNIŽ-a.

Program monitoringa stanja podzemnih voda ažurirati i dopuniti novim osmatračkim postajama u skladu s odabranim lokacijama mini-akumulacija (mikro-akumulacija) i lokacijama zdenaca koji im gravitiraju.

- uputiti zahtjev IŽ i nadležnim odjelima jedinica lokalne samouprave za uvrštavanje odabranih lokacija mini-akumulacija (i mikro-akumulacija) u PPIŽ i PPUO/G, barem tekstualno.
- izraditi i sprovesti program istražnih hidroloških, hidro-geoloških, geoloških i geotehničkih radova za potrebe glavnih projekata usvojenih mini-akumulacija (mikro-akumulacija) u 1. fazi razvoja sustava.
- sklopiti obvezujuće ugovore s budućim korisnicima kapaciteta 1. faze sustava navodnjavanja na određenom području.
- Izraditi glavne projekte mini akumulacija i dovodnih sustava do korisnika kapaciteta 1. faze, ishoditi građevne dozvole.

Akcijski plan vezan za napredovanje u smjeru implementacije **pilot-projekata**

- iz baze podataka o definiranim prijedlozima pojedinih JLS-ova o njihovim preferentnim površinama za 1. fazu razvoja sustava navodnjavanja potrebno je identificirati najspremnijeg krajnjeg korisnika za primjenu prijelaznog rješenja navodnjavanja i dodijeliti mu status pilot projekta s prioritetskom realizacijom. Prostorni obuhvat pilot-projekta ne može biti veći od prethodno istaknutog prijedloga JLS-a o veličini površine u 1. fazi.
- Izraditi idejni projekt županijskog pilot-projekta i pilot projekata kandidiranih od pojedinih JLS-ova.
- uputiti zahtjev nadležnom odjelu jedinice lokalne samouprave na području pilot-projekta za uvrštavanje lokacije pilot mini-akumulacije u PPUO/G
- Izraditi glavni projekt pilot-sustava i ishoditi građevnu dozvolu.
- izraditi program monitoringa stanja podzemnih voda te stanja kakvoće vode u pilot mini-akumulaciji.

Akcijski plan vezan za napredovanje u smjeru realizacije kapaciteta **2. faze** (najizglednije ostvarive akumulacije iz BPNIŽ-a)

Kratkoročno, potrebno je:

- hitno inicirati uspostavu monitoringa praćenja hidroloških prilika na lokacijama potencijalno pogodnih pregradnih profila

Također, jedan od glavnih pravaca aktivnosti treba biti usmjeren prema izrađivaču izmjena i dopuna županijske prostorno-planske dokumentacije (PPIŽ), kojem treba uputiti zahtjev za dopunom grafičkog i tekstualnog dijela PPIŽ-a.

U izmijenjenom i dopunjenom PPIŽ-u treba:

- U grafičkom dijelu ugraditi SVE analizirane akumulacije iz BPNIŽ-a u originalnim prostornim gabaritima prema BPNIŽ-u (ak. Kotli, Draga, Bračana, Momjan, Bazuje, Rakov potok, Beram, Boljunčica-Letaj, Marčana), uključivo i one akumulacije koje nisu proglašene sastavnim dijelom optimalne varijante II (ak. Blaškići i ak. Rečina u slivu Mirne, ak. Grobnik u slivu Poserta, ak. Vranja i Frlanići u slivu Boljunčice, ak. Marganica).

- U tekstualnom dijelu ugraditi koncept faznog razvoja sustava navodnjavanja u IŽ
 - **1. faza** – prijelazna rješenja s manjim sustavima baziranim na alternativnim resursima, neovisnim o velikim akumulacijama
 - **2. faza** – sustav velikih akumulacija koje će se nakon Strateške procjene i SUO odabrati iz palete akumulacija analiziranih u BPNIŽ-u, a u skladu s optimalnim konceptom⁶ dobave vode iz BPNIŽ-a (varijanta II)
 - **3. faza** – nove akumulacije u istarskom prostoru.

- U tekstualnom dijelu ugraditi načelo da se odabir PRIORITETNIH akumulacija analiziranih u BPNIŽ-u uvjetuje:
 - Izradom strateške procjene za slijedeće podsustave iz BPNIŽ-a:
 - Podsustav akumulacija u dolini Mirne (redosljedno, to je prioritet s obzirom na razmatranja iznesena u poglavlju 11.8. o potencijalnim mogućnostima uključivanja ak. Butoniga u sustav navodnjavanja)
 - Podsustav akumulacija Zrenjske visoravni
 - Podsustav akumulacija u slivu Pazinskog potoka
 - Podsustav akumulacija u slivu Raše i Boljunčice.
 - Podsustav Blaz-akumulacija Marčana, odnosno alternativno, podsustav pulskih bunara

Za potrebe izrade strateških procjena i SUO biti će potrebno osigurati slijedeće podloge:

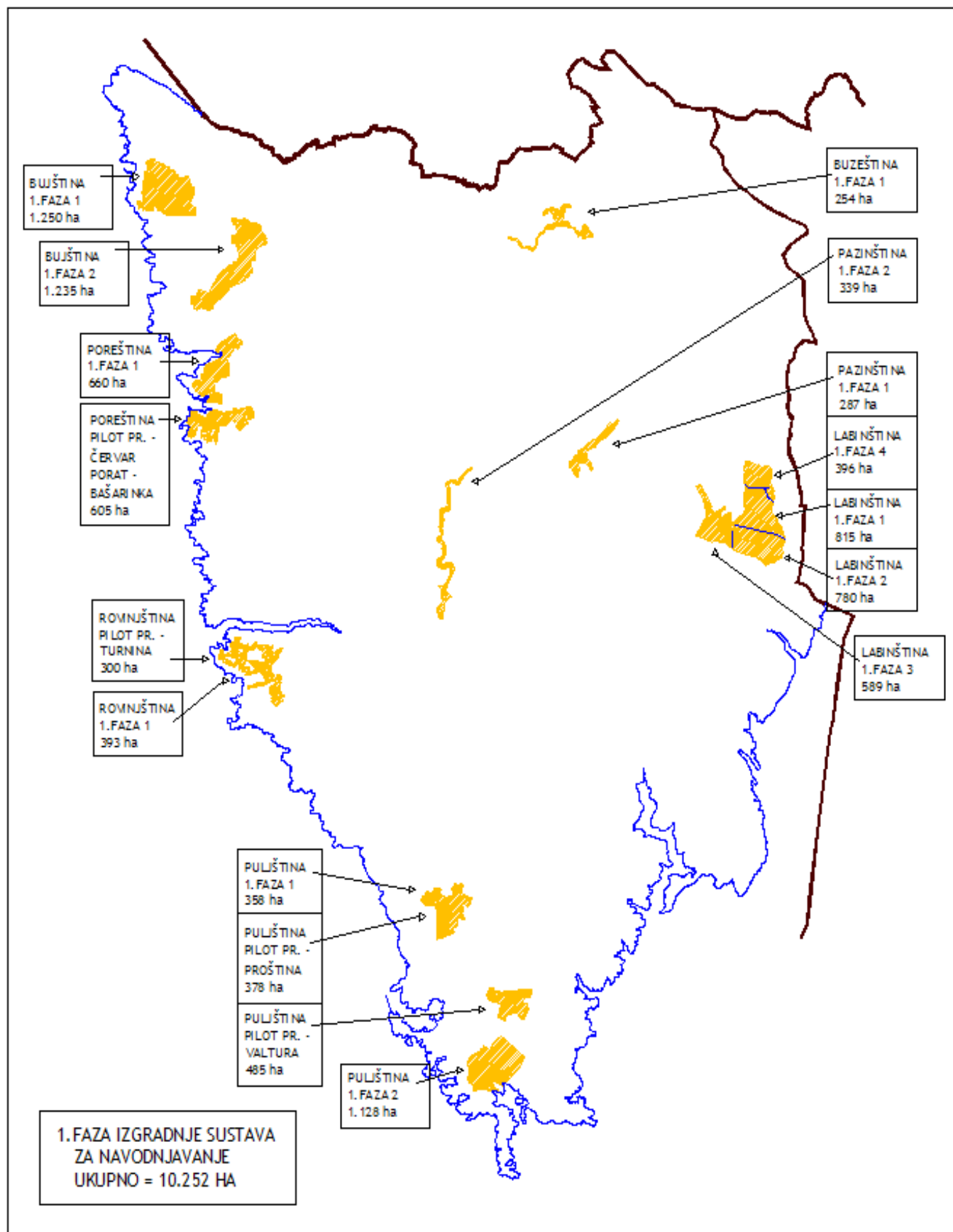
- Ažurirane hidrološke podloge za 4 odvojena podsustava akumulacija iz BPNIŽ-a (dolina Mirne, Zrenjska visoravan, Pazinski potok, Raša/Boljunčica), u kojima posebno trebaju biti obuhvaćena:
 - bilančna sagledavanja na razini cijelog podsustava akumulacija
 - hidrološka analiza stvarnih mogućnosti osiguranja vode za navodnjavanje u

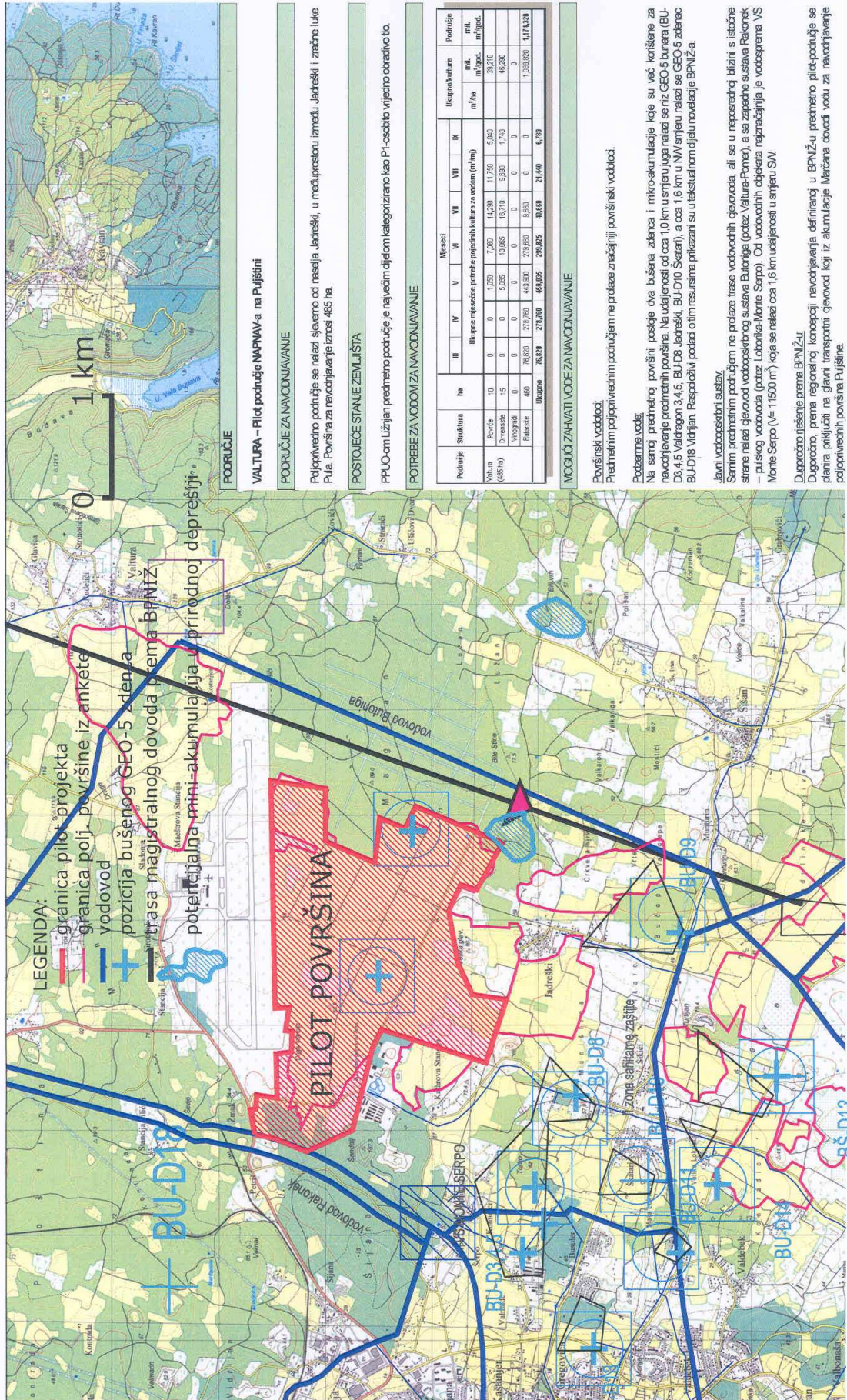
⁶ OPTIMALNI KONCEPT dobave vode iz BPNIŽ-a podrazumijeva: navodnjavanje sjeverne Bujštine iz sustava akumulacija Zrenjske visoravni, navodnjavanje južne Bujštine i Poreštine iz sustava akumulacija u dolini Mirne, navodnjavanje Rovinjštine iz sustava akumulacija u slivu Pazinskog potoka, navodnjavanje Čepić polja iz sustava akumulacija u slivu Boljunčice/Poserta. Jedina promjena originalnog koncepta BPNIŽ-a je moguća na Puljštini, gdje se novelacijom BPNIŽ-a predlaže promjena glavnog pravca dobave vode u smjeru pulskih bunara, što treba dokazati u Strateškoj procjeni utjecaja.

- dvonamjenskim (obrana od poplava + navodnjavanje) i višenamjenskim (obrana od poplava + navodnjavanje + vodoopskrba) akumulacijama
 - o analiza mogućnosti osiguranja ekološki prihvatljivog protoka (EPP) u nizvodnim vodotocima
 - o hidrološki utjecaj na režim istjecanja na kaptiranim izvorištima vode za piće u slivu
 - o analiza mogućnosti međusobnog ispomaganja akumulacija
- Posebno treba izraditi hidrološko-hidrogeološku studiju za Puljštinu, koja treba obuhvatiti:
 - o Bilančna sagledavanja potencijalne akumulacije Marčana s ažuriranim hidrološkim podacima za izvorište Blaz.
 - o Hidrološko-hidrogeološku studiju s procjenom mogućnosti crpljenja vode za navodnjavanje iz clustera postojećih pulskih vodoopskrbnih bunara i „privatnih“ zdenaca u susjednom području.
- Rezultati strateških procjena na razini navedenih 5 odvojenih podsustava iz BPNIŽ-a sastojati će se u isticanju UKUPNO NAJPRIHVATLJIVIJIH pojedinačnih rješenja akumulacija u svakom podsustavu, čime tako odabrane akumulacije postaju prioriteti prema kojima treba usmjeriti CILJANI program geoloških i geotehničkih istražnih radova radi utvrđivanja vodotijesnosti zaplavnog prostora te ciljane programe ostalih istražnih radova potrebnih za izradu SUO za pojedinačno/a rješenje/a u skladu s Pravilnikom o procjeni utjecaja na okoliš (NN 59/00).
- Izradu ciljanih programa geoloških/geotehničkih i ostalih istražnih radova treba definirati nakon odabira prioriteta akumulacija u okviru izrade strateških procjena na razini 5 odvojenih podsustava iz BPNIŽ-a. S obzirom da je u novelaciji kao prioriteto prepoznato područje gornjeg toka Mirne (uzvodno od Buzeta), **STRATEŠKU STUDIJU TREBA NAJPRIJE IZRADITI ZA PODRUČJE GORNJEG TOKA RIJEKE MIRNE**, gdje su prema BPNIŽ-u locirane akumulacije Kotli i Draga (odnosno njihova alternacija – ak. Rečina).
- U tekstualnom dijelu PPIŽ-a treba inicirati ugradbu načela da se svako poljoprivredno zemljište za koje je u anketi 2006/2007.g. iskazan interes smatra (a) SASTAVNIM DIJELOM NOVELIRANOG PLANA NAVODNJAVANJA i (b) općenito pogodnim za primjenu

navodnjavanja. U PPIŽ-u treba ostaviti otvorenu mogućnost da se naknadno uvođenje u plan omogući i onim vlasnicima/korisnicima zemljišta koji se nisu očitovali u anketi 2006/2007.

- U tekstualnom dijelu PPIŽ-a treba inicirati ugradbu načela da se za poljoprivredne površine u područjima pod posebnim režimom zaštite (zone sanitarne zaštite izvorišta vode za piće, posebno štice prirode) trebaju izraditi posebne SUO koje će biti osnova za njihovo zadržavanje/izostavljanje iz plana razvoja sustava navodnjavanja.
- Definirati nositelja (tvrtku) na nivou IŽ, koja će operativno provoditi akcijski plan, koordinirati aktivnosti na izradi projektne dokumentacije, koordinirati aktivnosti izgradnje i održavanja sustava za navodnjavanje.





- LEGENDA:**
- granica pilot projekta
 - granica polj. površine iz ankete
 - vodovod
 - + pozicija bušenog GEO-5 zdenca
 - trasa magistralnog dovoda prema BPNŽ
 - + potencijalna mini-akumulacija u prirodnoj depresiji

VALTURA – Pilit područje NAPNAVA na Pulištini

PODRUČJE ZA NAVODNJAVANJE

Poljoprivredno područje se nalazi sjeverno od naselja Jadranski, u međuprostoru između Jadrškog i zračne luke Pula. Površina za navodnjavanje iznosi 485 ha.

POSTOJEĆE STANJE ZEMLJIŠTA

PPJUC-om Lužnian predmetno područje je najvećim dijelom kategorizirano kao P1-osobito vrijedno obratno tlo.

POTREBE ZA VODOM ZA NAVODNJAVANJE

Područje	Struktura	ha	Mjeseci										Ukupna količina		
			III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	IX	X	XI		mil. m ³ /god.	
Površina (485ha)	Oronje	10	0	0	1.050	7.800	14.230	11.750	5.940	0	0	0	0	0	28.210
	Zemljoradnja	15	0	0	5.025	13.265	18.710	9.695	1.740	0	0	0	0	46.230	
	Travnjaci	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ukupno	15	480	0	0	76.050	272.760	443.940	279.050	9.690	0	0	0	0	1.030.000	

MOGUĆI ZAHVATI VODE ZA NAVODNJAVANJE

Površinski vodotoci:
 Predmetnim poljoprivrednim područjem ne prolaze značajniji površinski vodotoci.

Pozemne vode:

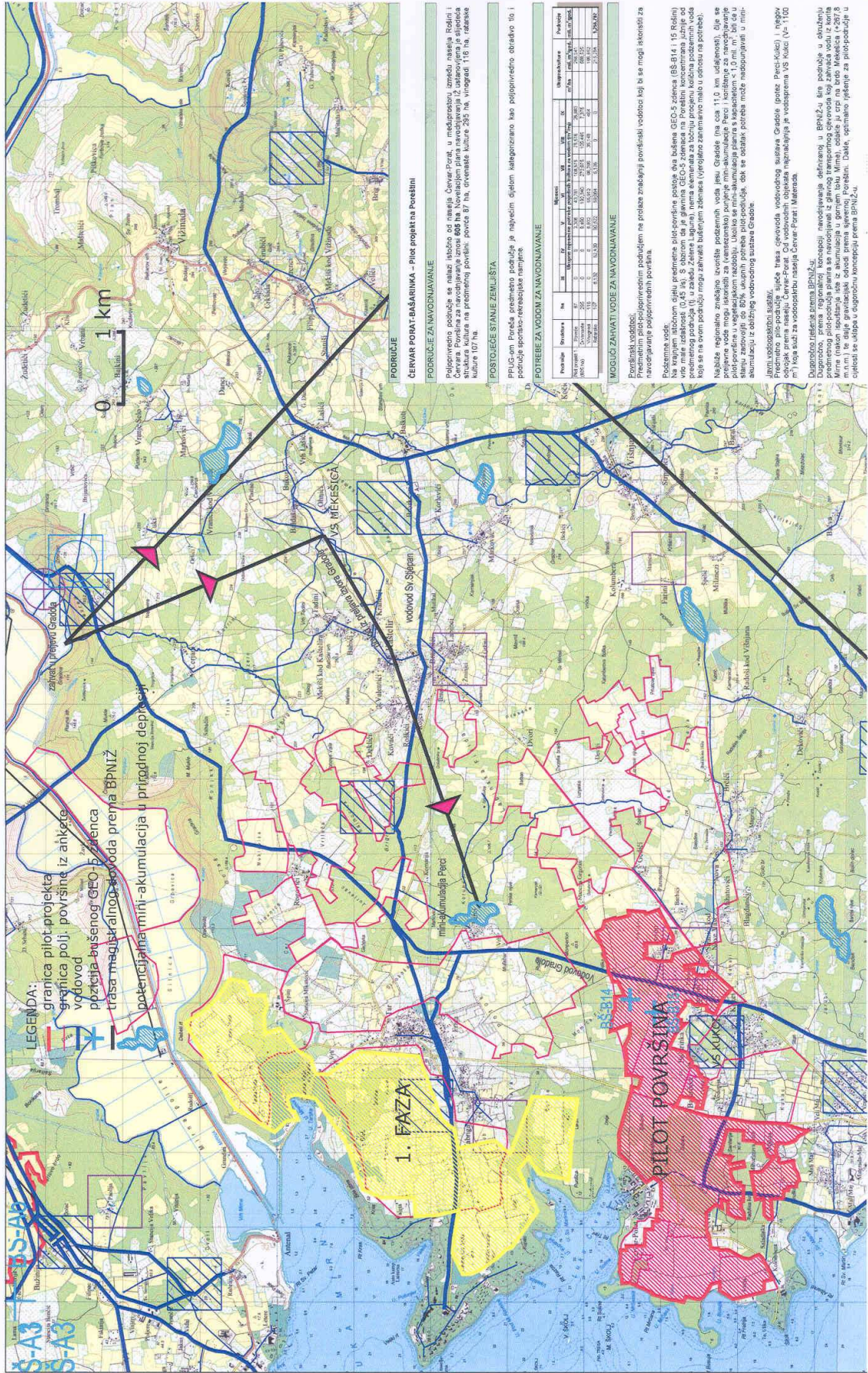
Na samoj predmetnoj površini postoje dva bušena zdenca i mikro-akumulacije koje su već korištene za navodnjavanje predmetnih površina. Na udaljenosti od oko 1,0 km u smjeru juga nalazi se niz GEO-5 bunara (BU-D3,4,5, Valdrag 3,4,5, BU-D8, Jadranski, BU-D10, Skatari), a oca 1,6 km u NM smjeru nalazi se GEO-5 zdenac BU-D18 Vidijan. Raspoloživi podaci o tim resursima prikazani su u tekstualnom dijelu novelacije BPNŽ-a.

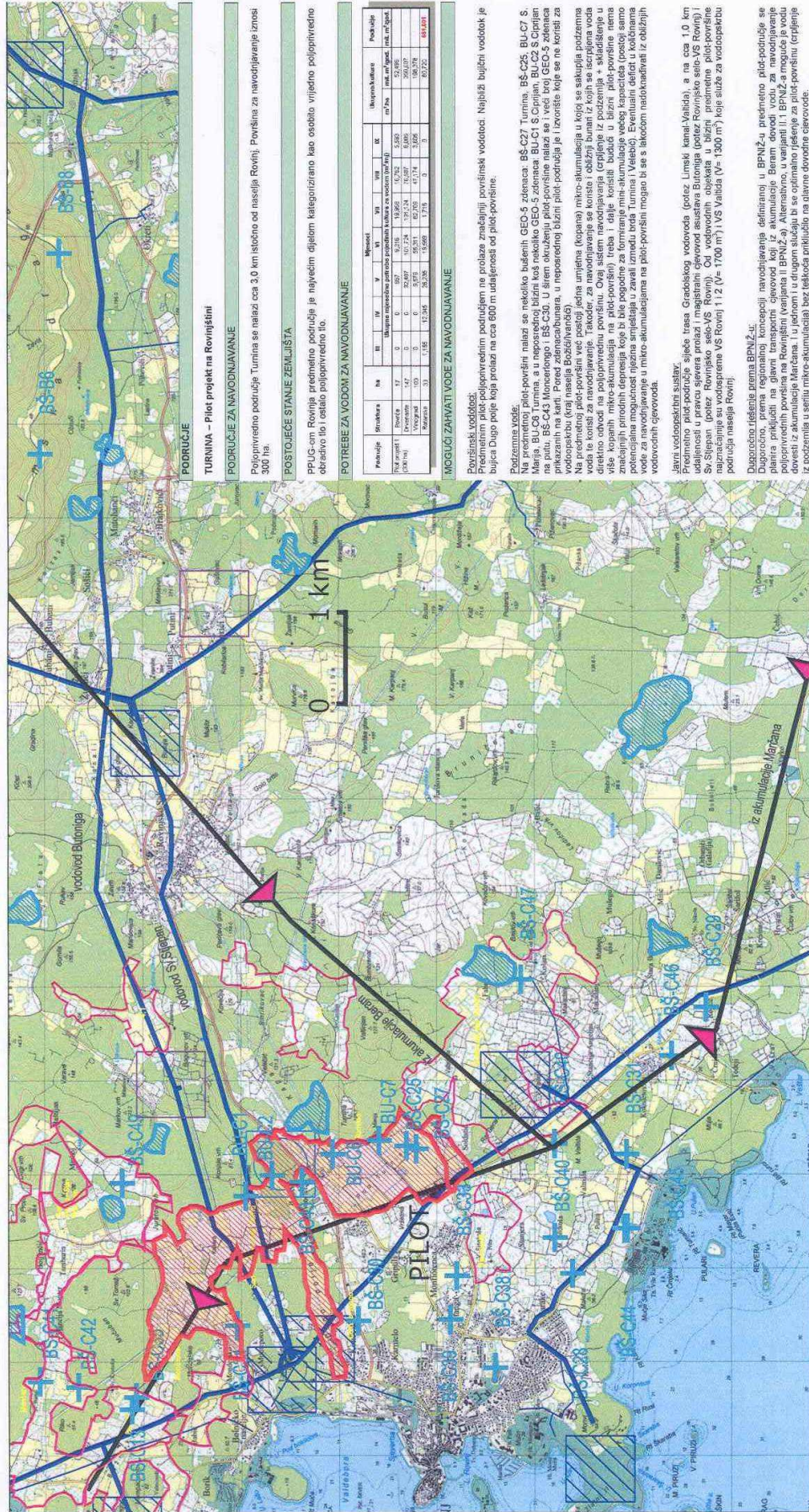
Javni vodostajni sustav

Samim predmetnim područjem ne prolaze trase vodovodnih djelovoda, ali se u neposrednoj blizini s istočne strane nalaze djelovodi vodostajnog sustava Bioniga (potez Valtura-Pomen), a sa zapadne sustava Rakonek – pulskog vodovoda (potez Loborica-Monte Serpo). Od vodovodnih objeata najbližinja je vodostajna VS Monte Serpo (V=11500 m³) koja se nalazi oca 1,6 km udaljenosti u smjeru SW.

Dugoročno rješenje zreneta BPNŽ-a:

Dugoročno, prema regionalnoj koncepciji navodnjavanja definirano u BPNŽ-u, predmetno pilit-područje se planira prikjučiti na glavni transportni djelovod koji iz akumulacije Marčana dovodi vodu za navodnjavanje podpoljoprivrednih površina Pulištine.





POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

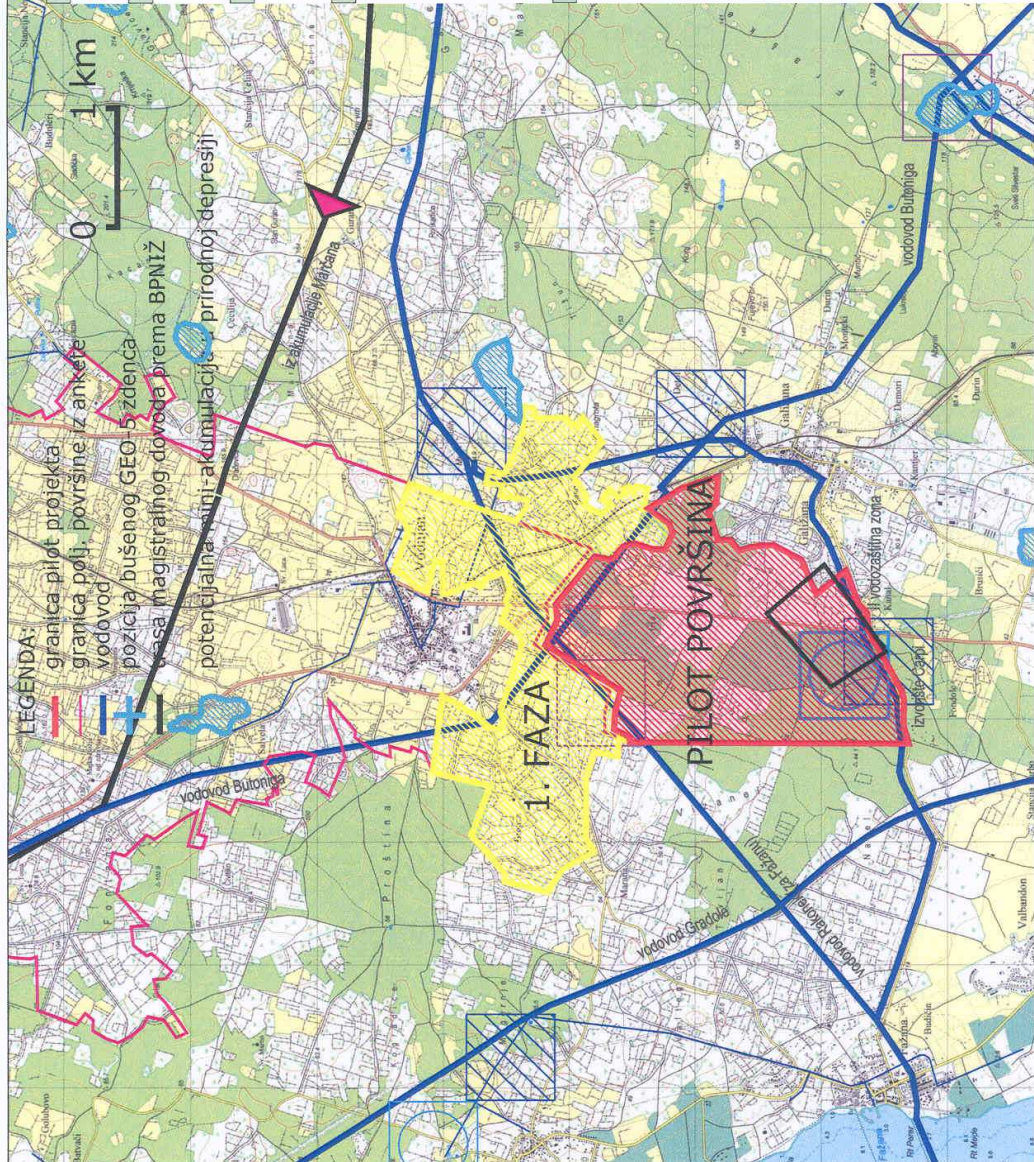
POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE

POŠRŠNJE VODE ZA NAVODNJAVANJE



PODRUČJE

PROŠTINA – Pilot projekt na Pujšini

PODRUČJE ZA NAVODNJAVANJE

Prirodno područje Prošćina nalazi se južno od naselja Vochjan. Površina za navodnjavanje iznosi 373 ha. Novelacijom plana navodnjavanja iz istovrijema je slijedba struktura kultura na predmetnoj površini.

POSTOJEĆE STANJE ZEMLJIŠTA

Plucom Vochjan predmetno područje je najvećim dijelom kategorizirano kao P2-viječno obradivo tlo i Š1 – šuma gospodarske namjene.

POTREBE ZA VODOM ZA NAVODNJAVANJE

Područje	Struktura	ha	Mjeseci										Ukupno/kulture		
			III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	IX	mil. m ³ /ha	mil. m ³ /god.			
Ukupne mjesečne potrebe pojedinih kultura za vodom (m ³ /ha)															
Plu. enklava	Površje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I. (736 ha)	Površje	451	0	0	196,148	427,651	546,374	371,185	55,855	1,515,225	0	0	0	0	0
	Vrtnaštva	285	0	0	38,710	170,520	248,575	140,265	16,205	815,155	0	0	0	0	0
	Ratarske	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ukupno	0	0	0	265,159	598,191	756,849	467,571	73,861	2,139,421	0	0	0	0	0

MOGUĆ ZAHVATI VODE ZA NAVODNJAVANJE

Površinski vodotoci:
Predmetnim poljoprivrednim područjem ne prolaze značajniji površinski vodotoci.

Potokarne vode:
Na samoj predmetnoj površini nema GEO-5 zdenaca. Međutim na krajnjem jugu predmetne površine nalazi se bunar Crpi (na koti +50,1 m n.m.) kojim se povremeno opskrbljuju naselja Fazana i Forobite. Izdašnost tog resursa procijenjena je na 7 l/s. Ovakv resurs moguće je iskoristiti za direktno navodnjavanje (ili) za skladištenje isporjenih količina u mini-akumulaciji koju je moguće smjestiti u kopanog izvedbu na samoj parceli ili u prirodnoj depresiji (na 1,5 km NE od predmetne pilot-površine (vid kartu).

Javni vodopostrojni sustav:
Predmetnim područjem prolaze i trase vodovodnih geovoda vodopostrojnog sustava Butoniga (patezi Ojareta-Lozonika), sustava Rakovek (patezi Marčana-Fazana), a u blizini je i geovod sustava Gradole. Od vodovodnih dijelova najzračnija je vodopostroja VS Monte Mulin (V= 192 m³), VS Crpi, PK Vochjan i VS Maganja (V=1100 m³).

Dugoročno rješenje izlaza BPNŽU Dugoročno, regionalna koncepcija navodnjavanja definirana u BPNŽU nije razmatrala navodnjavanje predmetnog područja. Najprirodnije rješenje bilo bi priključivanje na javni transportni geovod koji je u varijanti II.1 BPNŽ-a razmatrao navodnjavanje zajedničko navodnjavanje Rovinjsine i Pujšine iz akumulacije Marčana. Trasa tog geovoda proteže približno 1,4 km sjevernije od predmetnog područja na terenu s kotama od približno 165 m n.m., tako da bi bilo omogućen gravitacijski obvod vode na cilavu pilot-površinu koja je u ravnomjerno leganom padu prema jugu.