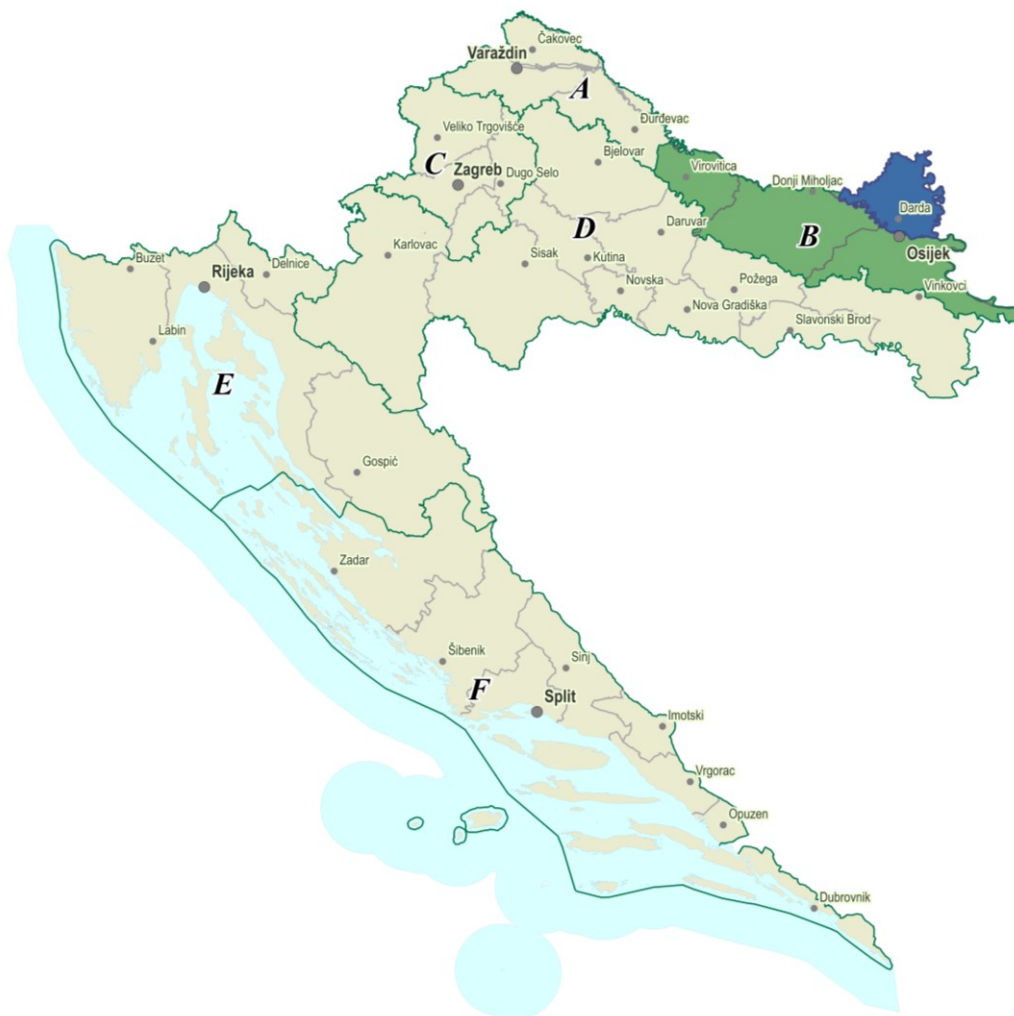




# PROVEDBENI PLAN OBRANE OD POPLAVA BRANJENOG PODRUČJA

## SEKTOR B – DUNAV I DONJA DRAVA

### BRANJENO PODRUČJE 16: PODRUČJE MALOGA SLIVA BARANJA



Hrvatske vode, srpanj 2024.

Na temelju točke XXXIV Državnog plana obrane od poplava ("Narodne novine", broj 84/10), Glavnog provedbenog plana obrane od poplava , Klasa 325-01/22-05/0000003, Urbroj 374-1-5-22-1 od 1. ožujka 2022. godine, Zakona o vodama ("Narodne novine" broj 66/19, 84/21 i 47/23), te Pravilnika o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti vodoistražnih radova i drugih hidrogeoloških usluga, poslova preventivne obrane od poplava te poslova i mjera redovite i izvanredne obrane od poplava te održavanje detaljnih građevina za melioracijsku odvodnju i građevina za navodnjavanje („Narodne novine“ broj 26/20), Hrvatske vode donose

## **PROVEDBENI PLAN OBRANE OD POPLAVA BRANJENOG PODRUČJA**

### **SEKTOR B – DUNAV I DONJA DRAVA BRANJENO PODRUČJE 16 PODRUČJE MALOGA SLIVA BARANJA**

#### **I.**

Ovim Provedbenim planom obrane od poplava branjenog područja 16: Područje maloga sliva Baranja na Sektoru B - Dunav i donja Drava (u nastavku: Provedbeni plan branjenog područja 16), utvrđuju se tehnički i ostali elementi potrebni za upravljanje redovnom i izvanrednom obranom od poplava na vodama I. i II. reda, te građevinama osnovne melioracijske odvodnje na branjenom području.

#### **II.**

Provedbeni plan branjenog područja 16 sadrži slijedeća Poglavlja:

Poglavlje 1	Opis branjenog područja s ocjenom mogućih opasnosti od poplava i planiranim mjerama za njihovo uklanjanje ili ublažavanje
Poglavlje 2	Kartografski prikaz branjenog područja
Poglavlje 3	Zadaci i ovlaštenja svih sudionika u obrani od poplava
Poglavlje 4	Potrebna oprema, ljudstvo i materijal za provođenje mjera obrane od poplava
Poglavlje 5	Redoslijed obveza u obrani od poplava
Poglavlje 6	Mjerodavni elemente za proglašenje mjera obrane od poplava
Poglavlje 7	Ostali podaci značajni za obranu od poplava

#### **III.**

Danom stupanja na snagu ovog Provedbenog plana branjenog područja 16 prestaje važiti Provedbeni plan branjenog područja 16, KLASA: 325-02/14-06/8, URBROJ: 374-1-01-14-16 od 14. ožujka 2014.

#### **IV.**

Ovaj Provedbeni plan branjenog područja 16 stupa na snagu danom objave na internetskim stranicama Hrvatskih voda.

Rukovoditelj obrane od poplava za Sektor B

Željko Kovačević, mag.ing.aedif.

**Generalni direktor**

**mr.sc. Zoran Đuroković, dipl.ing.građ.**

KLASA: 325-01/24-05/0000003

URBROJ: 374-1-4-24-16

Zagreb, 19. srpnja 2024.



079872621

## SADRŽAJ

<b>Poglavlje 1</b>	OPIS BRANJENOG PODRUČJA S OCJENOM MOGUĆIH OPASNOSTI OD POPLAVA I PLANIRANIM MJERAMA ZA NJIHOVO UKLANJANJE ILI UBLAŽAVANJE.....	4
<b>Poglavlje 2</b>	KARTOGRAFSKI PRIKAZ BRANJENOG PODRUČJA 16 .....	31
<b>Poglavlje 3</b>	ZADACI I OVLAŠTENJA SVIH SUDIONIKA U OBRANI OD POPLAVA .....	32
<b>Poglavlje 4</b>	POTREBNA OPREMA, LJUDSTVO I MATERIJAL ZA PROVOĐENJE MJERA OBRANE OD POPLAVA.....	39
<b>Poglavlje 5</b>	REDOSLIJED OBVEZA U OBRANI OD POPLAVA .....	44
<b>Poglavlje 6</b>	MJERODAVNI ELEMENTI ZA PROGLAŠENJE MJERA OBRANE OD POPLAVA .....	47
<b>Poglavlje 7</b>	OSTALI PODACI ZNAČAJNI ZA OBRANU OD POPLAVA.....	51

## **POGLAVLJE 1.**

### **OPIS BRANJENOG PODRUČJA S OCJENOM MOGUĆIH OPASNOSTI OD POPLAVA I PLANIRANIM MJERAMA ZA NJIHOVO UKLANJANJE ILI UBLAŽAVANJE**

## **1.1. VELIČINA I GRANICE SLIVA**

Slivno područje Baranja smješteno je u ravničarskom sjeveroistočnom dijelu Republike Hrvatske i u cijelosti se nalazi na području Osječko-baranjske županije. Taj prostor čini dio šireg prirodnog geografskog područja Baranje, čiji se pretežni dio nalazi u Republici Mađarskoj. Uspostavljanjem današnje teritorijalno - administrativne podjele, slivno područje Baranje svojom površinom od 1.147 km<sup>2</sup> čini 2,03 % prostora Republike Hrvatske.

Mali sliv Baranja omeđen je s istočne strane rijekom Dunavom u dužini od 49 km, južnu granicu sliva čini rijeka Drava u dužini od 61 km, dok sa sjeverne strane sliv graniči s Republikom Mađarskom. Teritorijalno, Baranji pripada i dio lijeve obale Dunava i to u veličini od 8.475 ha na kome su izgrađeni vodnogospodarski objekti u sustavu Vojvodine.

## **1.2. OSNOVNE KLIMATSKE, TOPOGRAFSKE, PEDOLOŠKE, MORFOLOŠKE I HIDROGRAFSKE KARAKTERISTIKE**

### **1.2.1. Klima**

- Temperatura

Po svom geografskom položaju Baranja se nalazi na sredini između sjevernog pola i ekvatora (45°32'5" - 45°55'5") pa je prema tome dio umjerenog pojasa s izraženim klimatskim diferencijacijama tijekom godine, tj. ima obilježja umjerene kontinentalne klime.

Klimatska obilježja određena su relativno velikim godišnjim temperaturnim rasponima i rasporedom oborina.

Najhladnije razdoblje je tijekom zime u siječnju i veljači, kada se nad panonskim prostorom ustali sibirski anticikloni. U tim mjesecima zabilježena je najniža temperatura od - 29,2° C (11.02.1929. god.). Tijekom ljeta, naročito u srpnju i kolovozu, jugozapadno strujanje zraka i kontinentalnost kraja uzrokuju pozitivne temperaturne ekstreme: 40,2° C (01.07.1950. god.). Prema tome, apsolutno moguća temperaturna amplituda iznosi čak 69,4° C. To su izuzetno rijetki slučajevi, ali istodobno naglašavaju kontinentalne osobine klime. Srednja godišnja amplituda između najhladnijeg siječnja i najtoplijeg srpnja iznosi 21,7° C. Regionalno gledano ne pokazuju se veće razlike u toplinskim osobinama pojedinih dijelova Baranje. Tijekom godine u prosjeku ima 67,1 dana s mrazom. Srednji datum prvog mraza je 24.10. a posljednjeg 09.04. Posljednji mraz najranije se do sada javio 17.03., a najkasnije 06.05., dok je najraniji do sada zabilježen datum prvog mraza 20.09. Temperature niže od -10° C (11,9 dana godišnje) vezane su za zimske mjesece, ali moguća je pojava tako hladnih dana i tijekom ožujka. Temperature niže od - 20° C su rijetke. U prosjeku godišnje u Baranji ima 225 dana s temperaturom iznad 5° C (13.03. - 23.09.), 189 dana s temperaturom iznad 10° C (09.04. - 24.10.), 59 dana iznad 20° C (21.06. - 19.08.) i 26,2 dana s temperaturom višom od 30° C.

- Oborine

Na području Baranje padne godišnje prosječno 638 mm oborina pa je prema tome jedno od najsušnijih predjela Republike Hrvatske. Vlažnost kraja opada od JZ prema SI. U oborinskom smislu, izdvajaju se dva maksimuma i to primarni krajem proljeća i početkom ljeta i sekundarni u jesen (listopad i studeni). Svibanjsko - lipanjski maksimum pogoduje rastu većeg broja poljoprivrednih kultura.

Česta su, međutim, odstupanja od prosjeka, pa pojava suše ili višak oborina negativno utječu na prinose. Nepovoljna okolnost je da se najveći broj dana s tučom koncentrira na vegetacijsko razdoblje godine (2,0 dana tijekom godine a u vegetacijskom razdoblju 1,7 dana, najviše u svibnju 0,5 i lipnju 0,6 dana).

Višegodišnji prosjek količina oborina u vegetacijskom razdoblju od 01.04. do 30.09. iznosi 351 mm. Najviše oborina je ljeti (192 mm ili 30,1 %), zatim slijedi proljeće (154 mm ili 24,1 %), jesen (146 mm ili 22,9 %) i zima (146 mm ili 22,9 %).

Snježni pokrivač u Baranji se ne zadržava dugo. Prosječno godišnje snijeg pada 20,5 dana, a odstupanja od ovog prosjeka su česta.

- Vjetar

Otvorenost Baranje prema sjeveru utječe da vjetrovi najčešće pušu sa sjevera. Po učestalosti na prvom mjestu su vjetrovi iz SZ i S, a zatim Z, I, i SI. Tišine su karakteristične za ljetne mjesec. Na području Baranje jakih vjetrova (6 Beauforta) ima samo 3,6 dana tijekom godine. Najveću brzinu imaju sjeverni i sjeverozapadni vjetrovi. Modifikatorski utjecaj reljefa vrlo je izražen, otvoreno ravničarsko područje i viši grebeni Baranjskog brda imaju znatno snažnije vjetrove od zaklonjenih dijelova južne baranjske lesne zaravni i jugoistočnih padina Baranjskog brda.

### **1.2.2. Topografske karakteristike**

Možemo razlikovati tri topografske cjeline i to nizinski, lesna zaravan i brdski dio.

Nizinski dio zahvaća najveći dio Baranje. Nizina rijeka Drave i Dunava zauzima preko polovice područja Baranje, općenito gledajući blago je nagnuto od SZ prema JI. Najviše kote terena su na SZ i iznose 90 - 91 m.n.m, a u području Kopačkog rita oko 82,0 m.n.m. Ovako niske kote terena u odnosu na vodostaje Dunava implicirale su kao jedino moguće rješenje odvodnje unutarnjih voda mehaničkim prebacivanjem putem crpnih stanica.

Na sjeveroistoku Baranje u nizinsko područje spada područje Budžaka i Puškaša s kotama terena 85 - 86,00 m.n.m.

Lesna zaravan obuhvaća prostor između ceste Bilje - Kneževi Vinogradi - Beli Manastir - Bolman - Bilje s kotama od 87,0 - 100,00 m.n.m. Sjeverna lesna zaravan (Kneževački plato) ima najniže kote terena 90 m.n.m. a najviše 100,00 m.n.m.

Bansko brdo asimetrično položeno od JZ ka SI s najvišom kotom 243,00 (Kamenjak) predstavlja najvišu točku Baranje.

### 1.2.3. Pedološke karakteristike

Reljefne osobine i specifične vodne prilike faktori su odlučujućeg značenja za postanak, razvoj i raširenost pojedinih vrsta tla na području Baranje.

Područje Baranje karakterizira izrazita dvojnost u smislu osobina pedogeneze. Naglasiti treba da je bitnog utjecaja na razvoj tla imao i čovjek i njegov rad, jer je on svjesno vršio optimalnu kategorizaciju kraja.

Po svom postanku razlikujemo sljedeće vrste tla u Baranji:

1. **Subakvalna tla** po svom postanku vezana su za područja stalno pod vodom, gdje im razvoj teče pod plitkim vodnim pokrivačem stajaćica. Ograničena su isključivo na prostor Kopačkog rita i njegovu neposrednu okolicu. Odvodnjom se dobivaju kisela tla bez veće poljodjelske važnosti.

2. **Hidromorfna tla** su najrašireniji tipovi tala u Baranji (75 % područja). U taj odjel tala ulaze sva ona koja imaju znakove prekomjernog vlaženja dijela ili cijelog profila. Uz stupanj vlaženja, znatnog utjecaja na njihov postanak ima mikroreljef i litološki sastav. Izdvojiti se mogu pet grupa tala (klasa) koja okupljaju niz tipova karakteriziranih s brojnim varijetetima i formama. To su nerazvijena hidromorfna tla, pseudoglejna, semiglejna i glejna tla te antropogena hidromorfna tla.

2.1. **Nerazvijena hidromorfna tla** - predstavljena su aluvijalnim i fluvijalnim tlom u okviru kojeg se luče podtipovi, kao što su aluvijalno karbonetno oglejena tla vrlo dubokog varijeteta. Po svojoj ekološko-proizvodnoj vrijednosti aluvijalno-karbonetno oglejena tla ilovasto do pjeskovito, vrlo su podesna za intenzivni uzgoj brzorastućih topola zbog svoje dobre aeracije i kratkotrajnih poplava.

2.2. **Glejna tla** - su najraširenija grupa hidromorfni tala. Predstavljene su ritskom crnicom (humoglej) i močvarno glejnim tlom (euglej).

2.3. **Ritske crnice** - prevladavaju u središnjim dijelovima poloja Drave i Dunava. Nekada su bili u zoni poloja koja je bila intenzivnije vlažena. Danas su to djelomično hidromeliorirana tla. Ipak, tijekom visokih vodostaja crnice trpe od suviška vlage. U Baranji ritske crnice su izrazito karbonatne, a matični supstrat im je pretaloženi lesu slični sediment. Na hidromelioriranim površinama ritske crnice su pogodne za intenzivnu poljodjelsku proizvodnju (kukuruz, pšenice, šećerne repe).

2.4. **Euglejna tla** (močvarno glejna) zbog stalne prisutnosti vode u profilu, karakterizirana su intenzivnom hidrogenizacijom. Nivo podzemne vode ne oscilira mnogo. Po svom postanku euglejna tla vežu se za najniži dio poloja, gdje uz podzemnu vodu na vlaženje utječu i plavne vode. Zauzimaju najniže dijelove JI dijela Baranje. U širem području Kopačkog (rita) jezera prevladava s hipoglejom, uglavnom mineralno karbonatnim. Slična situacija je i s meandrima poloja Drave i u međuprostoru velikih meandara Dunava, te poloju Karašice. Melioracija euglejni tala započela je krajem 18. stoljeća, a trajala je i tijekom 19. stoljeća. Međutim, unatoč ogromnim naporima dijelovi poloja, gdje dominiraju ritske crnice i euglejna tla, još uvijek imaju karakter djelomično hidromelioriranih površina. Varijabilnost prinosa, dakle, jedna je od još uvijek negativnih specifičnosti tala Baranje.

**2.5. Semiglejno ili livadsko tlo** -razvijeno je na krajnjem južnom rubu južne baranjske lesne zaravni, na mlađoj virmskoj terasi i fragmentarno se pojavljuje na staroj virmskoj terasi Drave. Matični supstrat mu čini les. Livadska tla karakterizirana su dobrom vodom temeljnicom koja uzrokuje oglejavanje u nižem dijelu profila: klima i reljef su osnovni pedogenetski faktori gornjeg dijela profila. Višak vode u donjim dijelovima, gdje se stoga odvija proces hidrogenizacije, slivnog je porijekla s Banskog brda. U Baranji su livadska tla isključivo karbonatno - černozijska - semiglejnog tipa. Tla su dobre strukture, dobrog kapaciteta za vodu, prozračna su i humusna (3 – 5 %). Posebno su podesna za uzgoj lucerne, kukuruza, pšenice, šećerne repe i povrća.

**2.6. Pseudoglej** - znakovi hidrogenizacije kod tog tipa hidromorfni tala utjecaj su isključivo stagnirajućih oborinskih voda iznad nepropusnog sloja unutar profila tla. Pojava pseudogleja vezana je za prostore SZ dijela starije holocenske i mlađe virmske terase i krajnje južne i JI dijelove starije virmske terase Drave. Prekomjerno vlaženje i deficit zraka u mokroj fazi i nedostatak vode u suhoj fazi uvjetuju da pseudoglejna tla imaju nesređen vodno-zračni režim i plitki fiziološki aktivan profil. Sve to ograničava plodnost pseudogleja. Inače to su tla koja su odgovarajućim melioracijskim zahvatima potencijalno vrlo pogodna za poljodjelsko iskorištavanje.

**2.7. Antropogeno hidromorfna tla** - su karakteristična za središnje dijelove položaja Dunava. Nastala su iz ritske crnice i euglejni tala snižavanjem nivoa podzemne vode melioracijskim zahvatima. Ta su tla vrlo pogodna za intenzivno poljodjelsko iskorištavanje (kukuruz, pšenica, krmno bilje i suncokret).

**2.8. Automorfna tla** (klimazonalna) - koncentrirana su na ocjeditim površinama riječnih terasa, obje lesne zaravni i na Banskom brdu. Matični supstrat im je les i lesu slični sedimenti. Zauzimaju oko 30 % područja Baranje. Kao vodeći pedogenetski faktori u njihovom nastanku javljaju se klima, reljef, litološki sastav i čovjek. Režim vlaženja ne igra bitnu ulogu. Većina automorfni tala (černozijska i euterična smeđa tla) predstavljaju klimazonalni stadij tog dijela područja Baranje. Černozijska su najrasprostranjenija automorfna tla Baranje. Spadaju u klasu humusno - akumulacijskih tala nastalih isključivo na lesu i lesu sličnim sedimentima sjeverne i južne baranjske lesne zaravni. Černozijska su svakako najplodnija tla područja Baranje. Vodozračno-toplinsko-hranidbene konstante su im uglavnom na optimalnom nivou, pa im je potencijalna plodnost vrlo velika. Prikladni su za intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju s visokim i stabilnim prinosima. Euterična smeđa tla spadaju u klasu kambičnih tala. Dominiraju na Banskom brdu i južnom dijelu starije virmske terase. U Baranji su razvijena isključivo na lesu i lesu sličnim sedimentima. Relativno su slabo opskrbljena humusom, ali su pogodna za uzgoj vinove loze (Bansko brdo).

**2.9. Nerazvijena ili slabo razvijena tla** Baranje - vezana su isključivo za Bansko brdo. Odlučujući pedogenetski faktor u razvoju ovog tla je čovjek, koji je pospješio negativne destruktivne procese neadekvatnom obradom zemljišta, reljef i sastav podloge. Tla su relativno pogodna za poljoprivrednu proizvodnju, posebno uzgoj vinove loze.

**2.10. Antropogena tla** - nastala su djelovanjem čovjeka. Raširena su uglavnom na SI zaravnjenom dijelu Banskog brda. To su tradicionalno najvinogradskiji dijelovi kraja. Rigovanjem su pomješana dva ili više horizonata do dubine 60-tak cm, pa je unošenjem dodatnih materijala stvoren P horizont iznad matičnog supstrata. To su vrlo dobra tla koja se, međutim, moraju redovnom agrotehnikom održavati da bi se zadržali optimalni vodno-zračno-hranidbeni uvjeti za intenzivniji uzgoj vinove loze.



#### **1.2.4. Hidrografske i morfološke karakteristike**

Budući da je smještena u međurječju Drave i Dunava, Baranja predstavlja hidrotehničku cjelinu njihovih slivova. U vodnogospodarskoj praksi Baranja je podijeljena na sektore i to Dunavski, Dravski i sektor Karašica.

Prema topografskim karakteristikama, na području se razlikuje nizinski dio melioracijskih područja uz Dunav, Dravu i Topoljski Dunavac, zatim povišeni plato centralnog dijela Baranje i brdovito područje Banskog brda.

Opisano područje nema prirodno razvijenu hidrografsku mrežu, brojni vodotoci - kanali umjetno su formirani u cilju odvodnje suvišnih voda s poljoprivrednog zemljiša.

Jedini prirodni vodotok područja je Karašica na istoimenom sektoru, koji je uglavnom tranzitni kroz ovo područje. Osim potoka Karašica, ovom sektoru pripada sa svojim slivnim područjem još Odvodni kanal Karašica, potok Borza te kanali Hatvan i Travnik.

Za ovaj sektor karakterističan vodni resurs je Topoljski Dunavac, interesantan kao skupljač voda gravitirajućeg područja - recipijent i akumulacija. Na Dravskom sektoru glavni odvodni kanal je Barbara koja gravitira Kopačkom ritu (Staroj Dravi) i crpnoj stanici Velika u Topoliku za mehaničku odvodnju.

Na krajnjem zapadu područja preko crpne stanice i ustave Bakanka u inundaciju Drave ulijeva se potok Toplica.

Osim melioracijskih kanala na području (naročito Kopačkog rita - područje Stare Drave) ističu se još uvijek brojni rukavci i močvare - bare, nekadašnjih živih rukavaca Drave.

U geomorfološkom smislu današnje osobine reljefa Baranje rezultat su složene međuzavisnosti djelovanja i utjecaja unutarnjih zemljinih sila i vanjskih procesa. U skladu s tim razlikovati se mogu tri osnovna morfografska tipa reljefa i to nizinski (fluvijalni i fluvijalno močvarni), ravničarski (lesne zaravni) i brdski (tektonski).

U morfostrukturnom smislu nizine ulaze u kategoriju akumulacijsko-tektonskog, a ravnjaci (lesne zaravni) i Bansko brdo u kategoriju - akumulacijsko-denudacijskog reljefa. Nizine su najrasprostranjeniji tip reljefa, one zauzimaju čak 80 - 85 % područja Baranje, pa je ona prema tome izrazito nizinski prostor. U morfogenetskom smislu ove nizine spadaju u tip fluvijalnih i fluvio-močvarnih nizina, prevladavaju akumulacijski morfološki procesi i oblici reljefa unutar jednog u strukturnom smislu potolinskog prostora.

U reljefnom pogledu Bansko brdo je asimetrično uzvišenje (243 m.n.m) s osobinama jedne, pravcem SI – JZ, izdužene kose. S južnom baranjskom lesnom zaravni čini jedan jedinstveni tektonski blok okružen sa svih strana rasjedima. U svojoj osnovi reljefne cjeline građene su od neogenih naslaga, bazaltandezita, dok u površinskom sastavu dominiraju debele naslage (20 - 30 m) lesa i sličnih sedimenata.

### **1.3. OSNOVNA KONCEPCIJA ODVODNJE POVRŠINSKIH I PODZEMNIH VODA S GLAVNIM HIDROTEHNIČKIM KARAKTERISTIKAMA**

Odvodnja suvišnih unutarnjih voda ostvaruje se kroz kanalsku mrežu dugu 1.058 km, a pomoću 12 crpnih stanica (dvije su mobilne) kapaciteta 30,9 m<sup>3</sup>/sek. Problem vodnog režima poljoprivrednog zemljišta proizlazi iz topografskih karakteristika područja u kome se razlikuje nizinsko, srednje i brdsko područje. Dok niskoležeći dijelovi područja neposredno uz obrambene linije pored Dunava i Drave karakterizira zemljište s viškom vode kroz pretežni dio godine, povišene plateau, tzv. srednje područje, karakterizira naglašeni nedostatak vlage u tlu. Istovremeno se može reći da danas niti jedno od ovih područja ne ugrožavaju vanjske vode - srednje područje nije ugroženo vanjskim vodama, a nizinsko s velikim stupnjem sigurnosti brane rekonstruirani nasipi. Brdsko pak područje karakterizira zemljište strmog nagiba izloženo eroziji bujica s izraženim nedostatkom vlage.

Ustaljeno u vodnogospodarskoj i poljoprivrednoj djelatnosti koristi se podjela Baranje po sektorima koja je u velikoj mjeri identična slivovima. Užom podjelom na sektore osim Dunavskog i Dravskog pojavljuje se i Karašica sektor (u Dunavskom slivu) koji gravitira potoku Karašici.

#### **1.3.1. Nizinsko područje**

##### 1.3.1.1. Karašica sektor

Omeđen je državnom granicom prema Republici Mađarskoj i vododjelnicom na Banskom brdu. Za glavni melioracijski kanal ima Odvodni kanal Karašicu s mogućnošću mješovite odvodnje - kombinacija gravitacijske i mehaničke preko CS Draž. Pored navedenog ovo područje karakterizira i potok Karašica sa svojim pritokama Borza, Hatvan i Travnik. Složenost problematike ovog područja naglašena je kroz navedene, državnom granicom presječene hidrosustave koja se rješavala duži niz godina na razini međudržavne suradnje, sve dok se nije postigao današnji zadovoljavajući stupanj uređenosti. Naime, svi vodotoci ovog sektora imaju dio gravitirajućeg područja u Republici Mađarskoj.

- Odvodni kanal Karašica

Slivna površina 159 km<sup>2</sup>, s trasom položenom paralelno s potokom Karašicom. Voda može otjecati gravitacijski (kroz ustavu Vučka) u Topoljski Dunavac ili Marković kanalom do CS Draž, koja prebacuje vodu u potok Karašicu. Trenutno je ustava Vučka zatrpana, pa se cjelokupna količina vode prebacuje putem CS Draž u potok Karašicu.

Ukupna dužina Odvodnog kanala iznosi 44 km, a od toga u Republici Hrvatskoj 31,7 km. Dno Odvodnog kanala je za 2,5 - 3,0 m niže od dna potoka Karašice.

Na svom toku kroz Baranju prima s lijeve strane Hatvan i Travnik za male vode, Lačka, Remetin i Cerinje. S desne strane Odvodni kanal prima otpadne vode grada Belog Manastira, kao i vode sa zapadnih obronaka Banskog brda. Kapacitet crpne stanice Draž iznosi 1,5 m<sup>3</sup>/s. Uzdužni pad kanala iznosi 0,17 ‰, širina dna 5,0 m, a nagib pokosa 1 : 1,5 s prosječnom dubinom u odnosu na okolni teren 3,50 m, maksimalna protoka 10,50 m<sup>3</sup>/sek (ušće u Topoljski Dunavac).

#### - Potok Karašica

Formira se na južnim obroncima planine Meček u Republici Mađarskoj, a u našu zemlju ulazi između Iločke i Luča. Kroz Mađarsku zbog velikih padova ima karakter bujice, sve do naše granice gdje poprima karakter nizinskog vodotoka. Kota terena kod ušća 84,0 m.n.m. a kod državne granice 92,0 m.n.m. ulijeva se u Dunav kod Batine.

Budući da je u svom nizinskom dijelu (kroz našu zemlju) ograđena popratnim nasipima, ima ulogu tranzitnog vodotoka. Niveleta nasipa je nadvišena 1,0 m iznad 100 god. vel. vode, a kruna širine 5,0 m s pokosima 1 : 2. Pritoci su Borza, Hatvan i Travnik.

Maksimalna protoka  $Q_{100} = 90,0 \text{ m}^3/\text{sek}$  na koju je dimenzionirano korito širine dna 5,0 m s inundacijama  $2 \times 8,0\text{m}$  te nagibom pokosa 1 : 1,5. Uzdužni pad iznosi 0,27 ‰ do 0,5 ‰. Dužina toka kroz našu zemlju iznosi 30,5 km.

#### - Borza

Dotječe iz Mađarske, a sadašnja trasa preložene Borze počinje od utoka u Karašicu (Branjina) idući prema cesti Kneževo - Udvar i prelazi državnu granicu između graničnog kamena  $D_{317}$  i  $D_{318}$ . Maksimalna voda na koju je dimenzioniran poprečni profil iznosi  $Q_{10 \text{ god}} = 12,0 \text{ m}^3/\text{sek}$ . širina dna 2,0 m s inundacijom od 1 do 4 m. Uzdužni pad iznosi 0,10 ‰.

#### - Hatvan i Travnik

U cilju smanjenja opterećenja gravitacijsko mehaničke odvodnje zapletenog hidrotehničkog sustava pri CS Draž izvršena je devijacija trase kanala Hatvan i Travnik. Naime, ovi kanali ulijevali su se u Odvodni kanal prolazeći sifonom ispod potoka Karašice. U cilju smanjenja vodnih količina Odvodnom kanalu izvedeno je rješenje direktnog gravitacijskog utoka ovih kanala u potok Karašicu.

Maksimalne protoke za koje su dimenzionirani su za Hatvan  $5,27 \text{ m}^3/\text{sek}$ ., a za Travnik  $7,21 \text{ m}^3/\text{sek}$ . Poprečni profili kanala su: širina dna 1,50 m nagibi pokosa 1 : 1, prosječne dubine u odosu na kotu krune nasipa 2,20 m. Uzdužni padovi od 0,5 ‰ do 3,30 ‰.

#### - Topoljski Dunavac

Izgradnjom nasipa Draž - Kolked ( Draž - Državna granica) pregrađen je rukavac Dunava, pa je od vodotoka Topoljskog Dunavca nastala akumulacija u dužini cca 8,2 km. Akumulacijska sposobnost Topoljskog Dunavca (akumulacija Puškaš) do kote 85,00 m.n.m. je oko 8 mil.  $\text{m}^3$ , a mrtve vode oko 3 mil.  $\text{m}^3$  do kote praga draške ustave. Današnje područje gravitacije ovom recipijentu iznosi cca 53  $\text{km}^2$ , poznato kao Budžak i Puškaš.

Područje Budžaka nalazi se na nekadašnjem otoku između dvaju rukavaca Dunava (Topoljskog i Šarkanjskog Dunava). Odvodnja se vrši kanalskom mrežom prema CS Budžak kapaciteta  $0,4 \text{ m}^3/\text{s}$  s glavnim odvodnim kanalom dužine 4,41km.

Područje Puškaša je desno zaobalje Topoljskog Dunavca, koje se nakon prelaganja potoka Borze, dijelom odvodnjava kanalom Stara Borza, a od visokih voda Topoljskog Dunavca šticeo je nasipom dugim 3,3 km. Rekonstrukcijom kanalske mreže odvodnja se vrši odvodnim kanalom Stara Borza i Puškaš, te reverzibilnom crpnom stanicom na kanalu i nasipu Puškaš kapaciteta  $2,0 \text{ m}^3/\text{sek}$ . Ista je predviđena za evakuaciju viška vode s

melioracijskog područja kada je to onemogućeno gravitacijom te za crpljenje vode iz akumulacije Topoljski Dunav za navodnjavanje.

#### 1.3.1.2. Dunavski sektor

Obuhvaća područje omeđeno na sjeveru vododjelnicom na sljemenu Banskog brda, na istoku glavnim dunavskim nasipom te na pravcu jugoistok - sjeverozapad cestom Bilje - Jagodnjak - Baranjsko Petrovo Selo.

Odvodnja se vrši putem crpnih stanica Zmajevac  $Q=5,0 \text{ m}^3/\text{s}$ , Zlatna Greda  $Q=6,0 \text{ m}^3/\text{sek}$ , Tikveš  $Q=5,0 \text{ m}^3/\text{sek}$  i Podunavlje  $Q=1,75 \text{ m}^3/\text{sek}$  prema melioracijskim podslivovima.

##### - Dunavski rit

Neposredno uz glavni obrambeni dunavski nasip Zmajevac – Kopačevo, na stacionaži 0+000 lateralnog kanala Kneževi Vinogradi – Zmajevac, nalazi se reverzibilna CS Zmajevac. Ona odvodi u Dunav višak bujičnih voda koje dolaze s baranjske planine i na taj način rasterećuje ovaj dio sliva. Također se koristi i za crpljenje vode iz Zmajevačkog Dunavca u lateralnih kanal za potrebe navodnjavanja južnog dijela Dunavskog rita. Kapacitet CS Zmajevac je  $2 \times 2,5 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Dunavski rit je melioracijsko područje sjevernog dijela branjenog područja omeđeno cestom Kneževi Vinogradi - Zmajevac te linijom crpna stanica Zlatna Greda - Mirkovac - Jasenovac. Ovo područje je sliv CS Zlatna Greda. Glavni dovodni kanal (Čarna - Dunavac - Kanal Gore) je dužine 11,157 km promjenjivog poprečnog profila širine dna od 5 m do 8 m. Uzdužni pad iznosi 0,1 %. Osnovne karakteristike kanalske mreže su kanali velikih dimenzija - širina i malih uzdužnih padova.

##### - Brestovačko - Jasenovački rit

Brestovačko – Jasenovački rit je melioracijsko područje centralnog dijela šticenog područja dunavskog nasipa i ceste Bilje - Kneževi Vinogradi, omeđeno granicom prema podslivu dunavskog rita sa sjevera, te kanalom Menetfok i linijom prema Lugu s južne strane. Glavni dovodni kanal (Čarna - Dunavac - Gl. Jasenovački) je dužine 14,5 km promjenjivog poprečnog profila širine dna od 5 m do 10 m. Uzdužni pad iznosi 0,1 %. I ovaj podsliv karakteriziraju kanali velikih dimenzija - širina, a malih uzdužnih padova. Cijelo to područje gravitira CS Tikveš kapaciteta  $Q = 5,0 \text{ m}^3/\text{sek}$

##### - Podunavski rit

Podunavski rit je melioracijsko područje južnog dijela šticenog nasipom Zmajevac – Kopačevo i omeđenog cestom Bilje - Lug u veličini  $30,1 \text{ km}^2$ , a gravitira CS Podunavlje kapaciteta  $Q = 1,75 \text{ m}^3/\text{sek}$ . Ovom području gravitira i kanal Bojana sa svojim slivnim područjem veličine  $77,5 \text{ km}^2$ . Glavni dovodni kanal je (Odvodni ribnjaka - Mali Dunavac - Vardarac - Lug) dužine 18,5 km, a glavni melioracijski kanal Donji Zmajevački.

### 1.3.1.3. Dravski sektor

Zauzima položaj od ceste Bilje - Jagodnjak - Baranjsko Petrovo Selo prema Dravi, koje za glavni melioracijski kanal ima kanal Barbaru, koja se putem CS Velika kapaciteta  $Q = 3,5 \text{ m}^3/\text{sek}$  prebacuje u Dravu ili putem ustave Kopačevo (kod Sakadaša) upušta gravitacijski u Kopački rit.

Područje je šticeo od velikih voda Drave nasipom i brani 18.800 ha, od čega 17.360 ha oranice i 1.440 ha šume.

Istočno područje sektora između nasipa "Drava-Dunav" i sjeverne linije Kopačevo - Bilje - Darda do kanala stara Barbara, neuređeno je područje, a intenzivna poljoprivreda je prisutna na lokaciji Kovačke livade. Krajnji sjeverozapad ovog sektora poznat kao područje Bakanka ododnjava se kanalom Toplica i CS Bakanka na glavnom dravskom nasipu kapaciteta  $Q = 4,30 \text{ m}^3/\text{sek}$ .

### **1.3.2. Brdsko područje**

U centralnom dijelu Baranje prostor površine cca 10.144 ha zauzima Bansko brdo - izdignut reljefni oblik s visinskim nivoima od 100,00 - 243,00 m.n.m. Od nizinskog dijela područja odvojen je cestom Beli Manastir-Kneževi Vinogradi-Zmajevac-Batina s južne i jugoistočne strane te potokom Karašica sa sjeverne strane od Batine do Popovca, odnosno Odvodnim kanalom Karašica od Popovca do Belog Manastira. Prema reljefnoj raznolikosti i korištenju površina u poljoprivredne svrhe, razlikuju se sjeverni i južni obronci Banskog brda. Sjevernu stranu karakteriziraju veći nagibi terena nepodesni za obradu, dok je južna strana blaža te se intenzivno koristi za poljoprivrednu proizvodnju.

## **1.4. PREGLED KRITIČNIH MJESTA NA POJEDINIM DIONICAMA, MJERODAVNI ELEMENTI ZA PROGLAŠENJE MJERA OBRANE OD POPLAVE I PLANIRANE MJERE ZA UKLANJANJE OPASNOSTI OD POPLAVA**

### **Dionica B.16.1.**

Dionica B.16.1. obuhvaća kanale Travnik, Hatvan i Borzu od granice s Republikom Mađarskom do ušća u potok Karašicu. Duljina Travnika je 2,971 km, Hatvana 4,750 km, a Borze 10,578 km.

- **Mjerodavni elementi za proglašenje mjera obrane od poplava na dionici B.16.1.**

**Pripremno stanje**, koje prethodi proglašenju mjera redovne obrane od poplava, proglašava i ukida za ovu dionicu rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri vodostaju na **vodomjeru potoka Karašice u Branjin Vrh +120 cm za kanale Travnik i Hatvan, odnosno na vodomjeru potoka Karašice u Popovcu +100 za potok Borzu.**

Početak i prestanak mjera **redovne obrane od poplava**, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, za ovu dionicu proglašava rješenjem rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja pri vodostaju na **vodomjeru potoka Karašice u Branjin Vrh +200 cm za kanale Travnik i Hatvan, odnosno na vodomjeru potoka Karašice u Popovcu +160 za potok Borzu.**

Početak i prestanak mjera **izvanredne obrane od poplava**, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, za ovu dionicu proglašava rješenjem rukovoditelj obrane od poplava sektora pri vodostaju na **vodomjeru potoka Karašice u Branjin Vrh +250 cm za kanale Travnik i Hatvan, odnosno na vodomjeru potoka Karašice u Popovcu +220 za potok Borzu.** Rukovoditelj obrane od poplava sektora može ove mjere proglasiti i pri nižem vodostaju ako neposredno prijete proboj, oštećenje i rušenje nasipa.

**Izvanredno stanje** na zaštitnim vodnim građevinama proglašava i ukida rukovoditelj obrane od poplava sektora, a u hitnim slučajevima rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja rješenjem, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri vodostaju na **vodomjeru potoka Karašice u Branjin Vrh +300 cm za kanale Travnik i Hatvan, odnosno na vodomjeru potoka Karašice u Popovcu +280 za potok Borzu**, odnosno i pri nižem vodostaju ako neposredno prijete proboj, oštećenje ili prelijevanje ovog nasipa, ili je do proboja, rušenja ili prelijevanja već došlo.

**Izvanredno stanje na poplavom ugroženim područjima** proglašava župan Osječko-baranjske županije ako neposredno prijete proboj, rušenje ili prelijevanje ovog dijela nasipa, ili je do proboja, rušenja ili prelijevanja već došlo.

• **Pregled kritičnih mjesta na dionici B.16.1. i planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava**

<b>Dionica B.16.1.</b>	<b>Potencijalna kritična mjesta</b>	<b>Planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava</b>
<p><b>k. Travnik, l.o. i d.o.;</b> Ušće u p. Karašicu - državna granica; kkm 0+000 - 2+971 (2,971 km)</p> <p><b>k. Travnik - zapad, l.o. i d.o.</b> Ušće u k. Travnik - državna granica; kkm 0+000 - 1+266 (1,266 km)</p> <p><b>k. Hatvan, l.o. i d.o.;</b> Ušće u p. Karašicu - državna granica; kkm 0+000 - 4+750 (4,750 km)</p> <p><b>p. Borza, l.o. i d.o.;</b> Ušće u p. Karašicu (Branjina) – drž. granica; pkm 0+000 - 10+578 (10,578 km)</p> <p>Ukupno 19,565 km</p>	<p><b>kkm 0+340</b> ploč.propust 7,0 m <b>kkm 1+635</b> ploč.propust 5,0 m <b>kkm 2+280</b> ušće „Travnik-zapad“ <b>kkm 2+528</b> bet.cij.prop. Ø 80 cm</p> <p><b>kkm 0+206</b> bet.cij.prop. Ø 80 cm</p> <p><b>kkm 0+205</b> ploč.propust 4,5 m <b>kkm 0+920</b> ploč.propust 5,0 m <b>kkm 2+795</b> A.B.m.BM-drž.gran.+pl.pr. <b>kkm 3+535</b> zidani propust <b>kkm 4+132</b> bet.cij.prop. Ø 80 cm</p> <p><b>pkm 0+210</b> sifonom ispod Borze protječe Odvodni kanal Karašica <b>pkm 1+202</b> A.B. most <b>pkm 2+162</b> A.B. most <b>pkm 4+423</b> A.B. most <b>pkm 6+273</b> A.B. most (planiran vodomjer) <b>pkm 8+565</b> A.B. most na cesti BM-Udvar</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izrada zečjih nasipa</li> <li>2. Uklanjanje naplavina s cijevnih propusta i stupišta mostova</li> </ol>

**1. Usporni nasipi uz l.o. i d.o. kanala Travnik**

Nasipi uz lijevu i desnu obalu kanala Travnik dugi su 1,85 km (ukupna duljina 3,700 km).

**2. Usporni nasipi uz l.o. i d.o. kanala Travnik - zapad**

Nasipi uz lijevu i desnu obalu kanala Travnik-zapad dugi su 1,25 km (ukupna duljina 2,500 km).

**3. Usporni nasipi uz l.o. i d.o. kanala Hatvan**

Nasipi uz lijevu i desnu obalu kanala Hatvan dugi su 2,185 km (ukupna duljina 4,37 km).

**4. Usporni nasipi uz l.o. i d.o. potoka Borze**

Nasipi uz lijevu i desnu obalu potoka Borze dugi su 10,58 km (ukupna duljina 21,16 km).

## **Dionica B.16.2.**

Dionica B.16.2. obuhvaća potok Karašicu od ušća u Dunav kod Batine do sifona u Popovcu.

- **Mjerodavni elementi za proglašenje mjera obrane od poplava na dionici B.16.2.**

**Pripremno stanje**, koje prethodi proglašenju mjera redovne obrane od poplava, proglašava i ukida za ovu dionicu rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri **vodostaju Dunava na vodomjeru Batina +300 cm.**

Početak i prestanak mjera **redovne obrane od poplava**, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, za ovu dionicu proglašava rješenjem rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja pri **vodostaju Dunava na vodomjeru Batina +500 cm.**

Početak i prestanak mjera **izvanredne obrane od poplava**, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, za ovu dionicu proglašava rješenjem rukovoditelj obrane od poplava sektora pri **vodostaju Dunava na vodomjeru Batina +650 cm.** Rukovoditelj obrane od poplava sektora može ove mjere proglasiti i pri nižem vodostaju, ako neposredno prijete proboj, oštećenje i rušenje nasipa.

**Izvanredno stanje** na zaštitnim vodnim građevinama proglašava i ukida rukovoditelj obrane od poplava sektora, a u hitnim slučajevima rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja rješenjem, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri **vodostaju Dunava na vodomjeru Batina +800 cm**, odnosno i pri nižem vodostaju, ako neposredno prijete proboj, oštećenje ili prelijevanje ovog nasipa, ili je do proboja, rušenja ili prelijevanja već došlo.

**Izvanredno stanje na poplavom ugroženim područjima** proglašava župan Osječko-baranjske županije ako neposredno prijete proboj, rušenje ili prelijevanje ovog dijela nasipa, ili je do proboja, rušenja ili prelijevanja već došlo.



- **Pregled kritičnih mjesta na dionici B.16.2. i planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava**

<b>Dionica B.16.2.</b>	<b>Potencijalna kritična mjesta</b>	<b>Planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava</b>
<p><b>p. Karašica, l.o. i d.o.;</b> Ušće u r. Dunav kod Batine - sifon Popovac; pkm 0+000 - 17+000 (17,000 km)</p> <p>Ukupno 17,000 km</p>	<p><b>pkm 0+940</b> željezni most <b>pkm 6+325</b> cestovni most Draž <b>pkm 7+175</b> ušće kan. CSDraž - p. Karašica <b>pkm 7+525</b> A.B. most Draž <b>pkm 9+614</b> A.B.m. Čibogati čarda <b>pkm 11+495</b> A.B. m. Podolje <b>pkm 13+700</b> željezni most <b>pkm 14+552</b> A.B. m. Branjina <b>pkm 14+667</b> ušće p. Borza</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrola ispravnosti i funkcionalnosti vodnogospodarskih objekata</li> <li>2. Stalni obilazak obrambenih nasipa i praćenje pojave izvora, procjeđivanja kroz tijelo nasipa itd.</li> <li>3. Izrada zečjih nasipa</li> <li>4. Izrada protutlačnih bunara</li> <li>5. Uklanjanje naplavina s cijevnih propusta i stupišta mostova</li> <li>6. Crpljenje vode iz zaobalja</li> </ol>

### **1. Usporni nasip uz lijevu obalu potoka Karašice**

Na ovoj dionici se nalazi usporni nasip uz lijevu obalu potoka Karašice od stacionaže 5+085 do stacionaže 17+000 i ukupne je duljine 11,915 km. Ovaj nasip brani područje općine Draž (naselja Gajić i Draž) i Popovac (naselje Branjina).

### **Dionica B.16.3.**

Dionica B.16.3. obuhvaća potok Karašicu od sifona u Popovcu do državne granice s Republikom Mađarskom i ukupne je duljine 13,462 km.

- **Mjerodavni elementi za proglašenje mjera obrane od poplava na dionici B.16.3.**

**Pripremno stanje**, koje prethodi proglašenju mjera redovne obrane od poplava, proglašava i ukida za ovu dionicu rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri vodostaju na **vodomjeru Branjin Vrh +120 cm, odnosno vodomjeru Popovac +100 cm.**

Početak i prestanak mjera **redovne obrane od poplava**, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, za ovu dionicu proglašava rješenjem rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja pri vodostaju na **vodomjeru Branjin Vrh +200 cm, odnosno vodomjeru Popovac +160 cm.**

Početak i prestanak mjera **izvanredne obrane od poplava**, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, za ovu dionicu proglašava rješenjem rukovoditelj obrane od poplava sektora pri vodostaju na **vodomjeru Branjin Vrh +250 cm, odnosno vodomjeru Popovac +220 cm.** Rukovoditelj obrane od poplava sektora može ove mjere proglasiti i pri nižem vodostaju, ako neposredno prijete proboj, oštećenje i rušenje nasipa.

**Izvanredno stanje** na zaštitnim vodnim građevinama proglašava i ukida rukovoditelj obrane od poplava sektora, a u hitnim slučajevima rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri vodostaju na **vodomjeru Branjin Vrh +300 cm, odnosno vodomjeru Popovac +280 cm**, odnosno i pri nižem vodostaju, ako neposredno prijete proboj, oštećenje ili prelijevanje nasipa, ili je do proboja, rušenja ili prelijevanja već došlo.

**Izvanredno stanje na poplavom ugroženim područjima** proglašava župan Osječko-baranjske županije ako neposredno prijete proboj, rušenje ili prelijevanje ovog dijela nasipa, ili je do proboja, rušenja ili prelijevanja već došlo.

- **Pregled kritičnih mjesta na dionici B.16.3. i planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava**

<b>Dionica B.16.3.</b>	<b>Potencijalna kritična mjesta</b>	<b>Planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava</b>
<p><b>p. Karašica, l.o. i d.o.;</b> Sifon Popovac - državna granica; pkm 17+000 - 30+462 (13,462 km)</p> <p>Ukupno 13,462 km</p>	<p><b>pkm 17+175</b> sifon O.k.Karašice <b>pkm 17+612</b> A.B. m. Popovac <b>pkm 20+400</b> ušće k. Hatvan <b>pkm 20+500</b> sifon Stari Hatvan <b>pkm 20+810</b> A.B. m. Lačka <b>pkm 21+250</b> sifon Lačka <b>pkm 23+050</b> ušće k. Travnik <b>pkm 23+200</b> sifon Stari Travnik <b>pkm 23+300</b> vojni bunker <b>pkm 23+367</b> A.B.m. Branjin Vrh <b>pkm 24+006</b> pješačko brvno <b>pkm 25+459</b> ustava Šećeranska <b>pkm 26+365</b> HŽ - željeznički most <b>pkm 26+606</b> drveni most <b>pkm 27+325</b> kanal Drenovac <b>pkm 27+583</b> ustava šećerans.knl. <b>pkm 28+840</b> A.B. most <b>pkm 29+563</b> l.o., ustava Iločka(HU) <b>pkm 30+462</b> državna granica</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrola ispravnosti i funkcionalnosti vodnogospodarskih objekata</li> <li>2. Stalni obilazak obrambenih nasipa i praćenje pojave izvora, procjeđivanja kroz tijelo nasipa itd.</li> <li>3. Izrada zečjih nasipa</li> <li>4. Izrada protutlačnih bunara</li> <li>5. Uklanjanje naplavina s cijevnih propusta i stupišta mostova</li> <li>6. Crpljenje vode iz zaobalja</li> </ol>

### 1. Usporni nasip uz lijevu obalu potoka Karašice

Nasip uz lijevu obalu potoka Karašice ukupne je duljine 13,462 km i leži između stacionaža 17+000 i 30+462. Ovaj nasip brani područja općine Draž (naselja Gajić i Draž), općine Popovac (naselja Branjina i Popovac), grada Belog Manastira i općine Petlovac.

### 2. Usporni nasip uz desnu obalu potoka Karašice

Nasip uz desnu obalu potoka Karašice ukupne je duljine 13,462 km i leži između stacionaža 17+000 i 30+462. Ovaj nasip brani područja općine Popovac, grada Belog Manastira (naselja Branjin Vrh, Beli Manastir, Šećerana i Šumarina) i općine Petlovac (naselje Luč).

#### **Dionica B.16.4.**

Dionica B.16.4. obuhvaća Odvodni kanal Karašicu od ušća u Topoljski Dunavac do državne granice s Republikom Mađarskom, spojni kanal O.K. Karašica – CS Draž te spojni kanal CS Draž – potok Karašica.

- **Mjerodavni elementi za proglašenje mjera obrane od poplava na dionici B.16.4.**

**Pripremno stanje**, koje prethodi proglašenju mjera redovne obrane od poplava, proglašava i ukida za ovu dionicu rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri **vodostaju na vodomjeru Luč +100 cm, vodostaju +120 cm na CS Draž te vodostaju Dunava na vodomjeru Batina +300 cm.**

Početak i prestanak mjera **redovne obrane od poplava**, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, za ovu dionicu proglašava rješenjem rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja pri **vodostaju na vodomjeru Luč +130 cm, vodostaju +190 cm na CS Draž te vodostaju Dunava na vodomjeru Batina +500 cm.**

Početak i prestanak mjera **izvanredne obrane od poplava**, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, za ovu dionicu proglašava rješenjem rukovoditelj obrane od poplava sektora pri **vodostaju na vodomjeru Luč +150 cm, vodostaju +230 cm na CS Draž te vodostaju Dunava na vodomjeru Batina +650 cm.** Rukovoditelj obrane od poplava sektora može ove mjere proglasiti i pri nižem vodostaju, ako neposredno prijete proboj, oštećenje i rušenje nasipa.

**Izvanredno stanje** na zaštitnim vodnim građevinama proglašava i ukida rukovoditelj obrane od poplava sektora, a u hitnim slučajevima rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri **vodostaju na vodomjeru Luč +170 cm, vodostaju +250 cm na CS Draž te vodostaju Dunava na vodomjeru Batina +800 cm**, odnosno i pri nižem vodostaju, ako neposredno prijete proboj, oštećenje ili prelijevanje ovog nasipa, ili je do proboja, rušenja ili prelijevanja već došlo.

**Izvanredno stanje na poplavom ugroženim područjima** proglašava župan Osječko-baranjske županije ako neposredno prijete proboj, rušenje ili prelijevanje ovog dijela nasipa, ili je do proboja, rušenja ili prelijevanja već došlo.

• **Pregled kritičnih mjesta na dionici B.16.4. i planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava**

<b>Dionica B.16.4.</b>	<b>Potencijalna kritična mjesta</b>	<b>Planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava</b>
<p><b>O.K. Karašica, I.o. i d.o.;</b> Ušće u Topoljski Dunavac - državna granica; kkm 0+000 - 31+664 (31,664 km)</p> <p><b>Spojni kanal O.k. Karašica-CS Draž, I.o. i d.o.;</b> CS Draž – spoj s O.k. Karašica; kkm 0+000 – 0+540 (0,540 km)</p> <p><b>Spojni kanal CS Draž - p. Karašica;</b> Ušće u p. Karašicu - CS Draž; km 0+000 - 0+993 (0,993 km)</p> <p>Ukupno 33,197 km</p>	<p>kkm 0+050 drveni most kkm 0+150 drveni pješački most kkm 1+845 ustava Bučka kkm 2+000 spoj GDK za CS Draž kkm 2+007 most na cesti Draž - Gajić kkm 2+890 željezni most Gajić kkm 5+238 željezni most Čibogati čarda kkm 7+599 A.B. most Podolje kkm 7+900 drveni pješački most kkm 9+300 drveni pješački most kkm 10+328 most Branjina - Podolje kkm 10+458 sifon (ispod Borze!) kkm 11+823 drveni most Branjina kkm 13+060 sifon Popovac kkm 13+566 A.B.m. rib. Popovac kkm 14+200 željezni pješački most kkm 17+528 željezni most Branjin Vrh kkm 18+830 drveni most B. Manastir kkm 19+763 A.B.m. B. Manastir-Branjin Vrh kkm 21+530 A.B.m. B.M.-Šećerana kkm 22+227 željezni pješ.m. B.M.-Šumarina kkm 22+234 HŽ.m. B.M.-Mađarska kkm 22+622 A.B.m. Šumarina kkm 24+662 drv.m. Širine kkm 25+342 akvadukt šećeranskog kanala kkm 29+594 A.B. m. Luč-Petlovac kkm 31+664 državna granica kkm 31+674 A.B. ustava u Mađarskoj</p> <p>kkm 0+000 CS Draž; Q=1,50 m<sup>3</sup>/s kkm 0+150 most betonsko-metalne konstrukcije s nosivim lukom od valovitih čeličnih limova kkm 0+540 spoj s O.k. Karašica</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrola ispravnosti i funkcionalnosti hidrotehničkih objekata</li> <li>2. Stalni obilazak obrambenih nasipa i praćenje pojave izvora, procjeđivanja kroz tijelo nasipa itd.</li> <li>3. Izrada zečjih nasipa</li> <li>4. Izrada protutlačnih bunara</li> <li>5. Uklanjanje naplavina s cijevnih propusta i stupišta mostova</li> <li>6. Crpljenje vode iz zaobalja</li> </ol>

## 1. Nasipi uz lijevu i desnu obalu spojnog kanala CS Draž – potok Karašica

Nasipi uz lijevu i desnu obalu spojnog kanala CS Draž – potok Karašica ukupne su duljine 1,986 km i nalaze se na dionici od ušća u potok Karašicu do CS Draž.

### **Dionica B.16.5.**

Dionicu B.16.5. predstavlja stari rukavac rijeke Dunav, retencija Topoljski Dunavac koja se nalazi na prostoru između obrambenog nasipa Draž – državna granica i granice s Republikom Mađarskom. Duljina mu je 8,2 km, a s inundacijom rijeke Dunav je spojen putem ustave Draž. Na stacionaži 6+400 nalazi se CS Puškaš.

- **Mjerodavni elementi za proglašenje mjera obrane od poplava na dionici B.16.5.**

**Pripremno stanje**, koje prethodi proglašenju mjera redovne obrane od poplava, proglašava i ukida za ovu dionicu rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri vodostaju na **ustavi Draž +200 cm**.

- **Pregled kritičnih mjesta na dionici B.16.5. i planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava**

<b>Dionica B.16.5.</b>	<b>Potencijalna kritična mjesta</b>	<b>Planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava</b>
<p><b>Stari rukavac r. Dunava, retencija Topoljski Dunavac;</b> nasip Državna granica-Draž – Topolje (kod Topolja i Draža); rkm 0+000 - 8+200 (8,200 km)</p> <p>Ukupno 8,200 km</p>	<p><b>rkm 0+000</b> ustava Draž <math>Q=1,50 \text{ m}^3/\text{s}</math> pravokutna cijev ustave <math>h= 2,50 \text{ m}'</math> duljina cijevi ustave 50,00 m' <b>rkm 6+400</b> CS Puškaš <math>Q=2,0 \text{ m}^3/\text{s}</math> <b>rkm 8+000</b> most Ostrovac <b>rkm 8+200</b> početak retencije Topoljski Dunavac</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrola ispravnosti i funkcionalnosti hidrotehničkih objekata</li> <li>2. Stalni obilazak obrambenih nasipa i praćenje pojave izvora, procjeđivanja kroz tijelo nasipa itd.</li> <li>3. Izrada zečjih nasipa</li> <li>4. Izrada protutlačnih bunara</li> <li>5. Uklanjanje naplavina s cijevnih propusta i stupišta mostova</li> <li>6. Crpljenje vode iz zaobalja</li> </ol>

### 1. Sekundarni nasip Puškaš

Duljina sekundarnog nasipa Puškaš je 3,37 km, a nalazi se na lokaciji između ušća stare Borze u Topoljski Dunavac i granice s Republikom Mađarskom.

## **Dionica B.16.6.**

Dionicu B.16.6. predstavlja kanal GDK za CS Podunavlje – kanal Bojana. Njegova ukupna duljina je 40,976 km, a na stacionaži 0+000 se nalazi CS Podunavlje putem koje se višak vode iz kanala prebacuje u inundaciju rijeke Dunav.

- **Mjerodavni elementi za proglašenje mjera obrane od poplava na dionici B.15.6.**

**Pripremno stanje**, koje prethodi proglašenju mjera redovne obrane od poplava, proglašava i ukida za ovu dionicu rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri vodostaju na **CS Podunavlje +90 cm**.

- **Pregled kritičnih mjesta na dionici B.16.6. i planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava**

<b>Dionica B.16.6.</b>	<b>Potencijalna kritična mjesta</b>	<b>Planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava</b>
<p><b>k. Bojana - GDK za CS Podunavlje, I.o. i d.o.;</b> dionica: Glavni dovodni kanal (GDK) za CS Podunavlje; CS Podunavlje – Grabovac; kkm 0+000 - 18+142 (18,142 km)</p> <p><b>k. Bojana - GDK za CS Podunavlje, I.o. i d.o.;</b> dionica: k. Bojana; Grabovac – Širine; kkm 0+000 - 22+834 (km 18+142 - 40+976) (22,834 km)</p> <p>Ukupno 40,976 km</p>	<p><b>kkm 0+000</b> CS Podunavlje <math>Q=1,75 \text{ m}^3/\text{s}</math> <b>kkm 1+833</b> cijevni propust 2 Ø 100 cm <b>kkm 2+064</b> most „Kormoran“ <b>kkm 2+595</b> most rešetkasti kolovoz <b>kkm 14+640</b> c.p. 3 Ø 100, Lug-Kozjak <b>kkm 18+142</b> zidana ustava (M. Dunavac)</p> <p><b>kkm 2+560</b> cijevni propust 3Ø 100 cm <b>kkm 3+370</b> cij. prop. Ø 100 i 80 cm <b>kkm 5+077</b> pl.pr.c.Grabovac-K.Vinogradi <b>kkm 7+100</b> cijevni propust 2Ø 100 cm <b>kkm 10+431</b> kameni propust, L = 3 m <b>kkm 11+270</b> pl.pr.c. Kozarac-B.Manastir <b>kkm 11+714</b> drveni most <b>kkm 14+400</b> cijevni propust Ø 100 cm <b>kkm 15+375</b> pločasti propust <b>kkm 15+390</b> zid.pr.ž.p. Osijek-B.Manast. <b>kkm 16+120</b> cijevni propust Ø 100 cm <b>kkm 17+650</b> cijevni propust Ø 100 cm <b>kkm 18+427</b> cijevni propust Ø 100 cm <b>kkm 20+160</b> cijevni propust Ø 100 cm <b>kkm 21+730</b> cijevni propust Ø 100 cm</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izrada zečjih nasipa</li> <li>2. Uklanjanje naplavina s cijevnih propusta i stupišta mostova</li> <li>3. Crpljenje vode putem CSPodunavlje</li> </ol>

## **1. Nasip uz l.o. kanala GDK za CS Podunavlje – kanal Bojana**

Nasip se nalazi od stacionaže 1+600 do stacionaže 4+600 kanala Bojana, ukupne duljine 3,0 km.

### **Dionica B.16.7.**

Dionica B.16.7. obuhvaća lateralni kanal Kneževi Vinogradi – Zmajevac. Njegova ukupna duljina je 12,298 km, a na stacionaži 0+000 se nalazi CS Zmajevac putem koje se višak vode iz kanala prebacuje u inundaciju rijeke Dunav.

- **Mjerodavni elementi za proglašenje mjera obrane od poplava na dionici B.16.7.**

**Pripremno stanje**, koje prethodi proglašenju mjera redovne obrane od poplava, proglašava i ukida za ovu dionicu rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri **vodostaju na CS i ustavi Zmajevac +550 cm**.

Početak i prestanak mjera **redovne obrane od poplava**, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, za ovu dionicu proglašava rješenjem rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja pri **vodostaju na CS i ustavi Zmajevac +600 cm**.

Početak i prestanak mjera **izvanredne obrane od poplava**, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, za ovu dionicu proglašava rješenjem rukovoditelj obrane od poplava sektora pri **vodostaju na CS i ustavi Zmajevac +650 cm**. Rukovoditelj obrane od poplava sektora može ove mjere proglasiti i pri nižem vodostaju, ako neposredno prijete proboj, oštećenje i rušenje nasipa.

**Izvanredno stanje** na zaštitnim vodnim građevinama proglašava i ukida rukovoditelj obrane od poplava sektora, a u hitnim slučajevima rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri **vodostaju na CS i ustavi Zmajevac +680 cm**, odnosno i pri nižem vodostaju, ako neposredno prijete proboj, oštećenje ili prelijevanje ovog nasipa, ili je do proboja, rušenja ili prelijevanja već došlo.

**Izvanredno stanje na poplavom ugroženim područjima** proglašava župan Osječko-baranjske županije ako neposredno prijete proboj, rušenje ili prelijevanje ovog dijela nasipa, ili je do proboja, rušenja ili prelijevanja već došlo.



• **Pregled kritičnih mjesta na dionici B.16.7. i planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava**

<b>Dionica B.16.7.</b>	<b>Potencijalna kritična mjesta</b>	<b>Planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava</b>
<p><b>Lateralni kanal Kneževi Vinogradi - Zmajevac, l.o. i d.o.;</b> CS Zmajevac (nasip Zmajevac-Kopačevo) – kanal Bojana kkm 0+000 – 12+298,03 (12,298 km)</p> <p>Ukupno 12,298 km</p>	<p><b>kkm 0+000</b> CS Zmajevac; Q=5,0 m<sup>3</sup>/s <b>kkm 0+132,32</b> Sifon S-1; kanal 13 – Zmajevački Rit <b>kkm 0+966,71</b> d.o., ustava U-1; k. Mali Dunav Hosad i Kanal 12 <b>kkm 1+050</b> l.o., bujični kanal Zmajevac <b>kkm 2+271,07</b> sifon S-2; Kanal 11 – Zmajevački Rit <b>kkm 2+291,73</b> AB most Zmajevac <b>kkm 3+100</b> l.o., bujični kanal Divlja dolina <b>kkm 3+669,10</b> d.o., ustava U-2; Kanal 9 – Zmajevački Rit <b>kkm 4+084,95</b> sifon S-3; Kanal 8 – Zmajevački Rit <b>kkm 4+470</b> l.o., bujični kanal Mala dolina <b>kkm 4+489,09</b> AB most Suza - Mirkovac <b>kkm 4+900,81</b> sifon S-4; Kanal 7 – Zmajevački Rit <b>kkm 4+906,92</b> d.o., ustava U-3; Kanal 7 – Zmajevački Rit <b>kkm 5+350</b> l.o., bujični kan. Suza -Kotlina <b>kkm 5+717,88</b> d.o., ustava U-4; Kanal 1G <b>kkm 6+618,69</b> sifon S-5; Kanal 4 – Zmajevački Rit <b>kkm 8+871,10</b> AB most Kneževi Vinogradi <b>kkm 8+958,54</b> sifon S-6; Kanal 32 Kenca <b>kkm 11+240,60</b> d.o., ustava U-5 <b>kkm 11+249,55</b> betonska stepenica <b>kkm 11+415,48</b> AB most „Prosine“ (cesta Kneževi Vinogradi – Bilje) <b>kkm 12+188,08</b> d.o., ustava U-6; kanal Bojana <b>12+298,03</b> završni profil Lateralnog kanala Kneževi Vinogradi-Zmajevac (spoj s k. Bojana)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrola ispravnosti i funkcionalnosti hidrotehničkih objekata</li> <li>2. Stalni obilazak obrambenih nasipa i praćenje pojave izvora, procjeđivanja kroz tijelo nasipa itd.</li> <li>3. Izrada zečjih nasipa</li> <li>4. Izrada protutlačnih bunara</li> <li>5. Uklanjanje naplavina s cijevnih propusta i stupišta mostova</li> <li>6. Crpljenje vode iz zaobalja</li> </ol>

**1. Nasipi uz lijevu i desnu obalu lateralnog kanala Kneževi Vinogradi - Zmajevac**

Nasipi uz lijevu i desnu obalu lateralnog kanala Kneževi Vinogradi – Zmajevac ukupne su duljine 22,430 km, a nalaze se na dionici od stacionaže 0+000 do 12+000.

## **Dionica B.16.8.**

Dionicu B.16.7. čine kanal Kopačevo i stari rukavac rijeke Drave, retencija Stara Drava – Bilje koji su međusobno povezani i predstavljaju glavni recepijent za odvodnju viška voda iz Dravskog sektora i njegovo gravitacijsko ispuštanje u inundaciju Drave i Dunava (Kopački rit) putem ustave Kopačevo koja se nalazi u tijelu nasipa Drava-Dunav (na stacionaži nasipa 18+445). Duljina kanala Kopačevo je 3,7 km, a retencije Stara Drava – Bilje 7,93 km.

- **Mjerodavni elementi za proglašenje mjera obrane od poplava na dionici B.16.8.**

**Pripremno stanje**, koje prethodi proglašenju mjera redovne obrane od poplava, proglašava i ukida za ovu dionicu rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri vodostaju na vodomjeru **ustave Kopačevo +180 cm**.

Početak i prestanak mjera **redovne obrane od poplava**, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, za ovu dionicu proglašava rješenjem rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja pri vodostaju na vodomjeru **ustave Kopačevo +300 cm**.

- **Pregled kritičnih mjesta na dionici B.16.8. i planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava**

<b>Dionica B.16.8.</b>	<b>Potencijalna kritična mjesta</b>	<b>Planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava</b>
<p><b>k. Kopačevo, l.o. i d.o.;</b> Nasip Drava-Dunav – – Stara Drava-Bilje; kkm 0+000 - 3+709 (3,709 km)</p> <p><b>Stari rukavac r. Drave, retencija Stara Drava-Bilje;</b> spoj s k. Kopačevo – GDK za CS Velika (kod naselja Bilja); kkm 0+000 - 7+930 (7,930 km)</p> <p>Ukupno 11,099 km</p>	<p><b>kkm 0+000</b> ustava Kopačevo, cijevi ustave 3 x Ø 180 cm, duljina cijevi cca 60,00 m' <b>kkm 2+095</b> željezno-drveni most <b>kkm 3+709</b> završetak k. Kopačevo - početak retencije Stara Drava-Bilje</p> <p><b>rkm 0+000</b> početak retencije Stara Drava-Bilje; završetak kanala Kopačevo <b>rkm 3+000</b> ustava Bilje <b>rkm 5+300</b> HŽ most Osijek-Beli Manastir</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrola ispravnosti i funkcionalnosti vodnogospodarskih objekata</li> <li>2. Stalni obilazak obrambenih nasipa i praćenje pojave izvora, procjeđivanja kroz tijelo nasipa itd.</li> <li>3. Izrada zečjih nasipa</li> <li>4. Izrada protutlačnih bunara</li> <li>5. Uklanjanje naplavina s cijevnih propusta i stupišta mostova</li> <li>6. Crpljenje vode iz zaobalja</li> </ol>

### **1. Lijevi sekundarni nasip Sece (uz Staru Dravu – Bilje)**

Duljina lijevog sekundarnog nasipa Sece je 1,1 km, a nasip štiti naselje Bilje od velikih voda Stare Drave. Na stacionaži 0+935 nalazi se cijevni propust Ø 100 cm.

### **2. Desni sekundarni nasip Kovačke livade**

Duljina desnog sekundarnog nasipa Kovačke livade je 2,3 km, a nalazi se između ceste Osijek-Bilje i željezničke pruge Osijek-Beli Manastir.

## **Dionica B.16.9.**

Dionicu B.16.9. predstavlja kanal Barbara koji je glavni recipijent za odvodnju viška vode iz Dravskog rita. Ukupna duljina kanala je 25,945 km, a na stacionaži 0+000 se nalazi CS Velika putem koje se višak vode iz kanala prebacuje u inundaciju rijeke Drave.

- **Mjerodavni elementi za proglašenje mjera obrane od poplava na dionici B.16.9.**

**Pripremno stanje**, koje prethodi proglašenju mjera redovne obrane od poplava, proglašava i ukida za ovu dionicu rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri vodostaju na vodomjeru **CS Velika +20 cm**.

- **Pregled kritičnih mjesta na dionici B.16.9. i planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava**

<b>Dionica B.16.9.</b>	<b>Potencijalna kritična mjesta</b>	<b>Planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava</b>
<p><b>k. Barbara, l.o. i d.o.;</b> CS Velika – CS Šećeranska; kkm 0+000 - 25+945 (25,945 km)</p> <p>Ukupno 25,945 km</p>	<p><b>kkm 0+000</b> CS Velika, Q=3,5 m<sup>3</sup>/s <b>kkm 3+409</b> drveni most <b>kkm 4+658</b> ustava h = 1 m <b>kkm 6+406</b> pločasti propust <b>kkm 7+361</b> drveni most <b>kkm 10+125</b> zidani, svođeni prop. <b>kkm 10+150</b> ustava h = 1 m <b>kkm 10+295</b> pločasti propust <b>kkm 11+890</b> ploč. prop. Brod pustara <b>kkm 13+341</b> ustava h = 1 m <b>kkm 14+690</b> cij.pr. Ø 240 cm Zornice <b>kkm 16+320</b> ustava h = 1 m <b>kkm 16+343</b> ploč. prop. Taborište <b>kkm 19+850</b> ustava h = 1 m <b>kkm 19+915</b> drv. pješ. most Gakovački <b>kkm 20+500</b> ustava <b>kkm 21+600</b> drveni most Majorov <b>kkm 23+500</b> cijevni propust Ø 100 cm <b>kkm 24+021</b> cijevni propust Ø 100 cm <b>kkm 25+820</b> c.p. 2Ø80cm Belišće-BPS <b>kkm 25+945</b> CS Šećeranska (nije u funk.)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrola ispravnosti i funkcionalnosti ustava i automatskih čepova</li> <li>2. Stalni obilazak obrambenih nasipa i praćenje pojave izvora, procjeđivanja kroz tijelo nasipa itd.</li> <li>3. Izrada zečjih nasipa</li> <li>4. Izrada protutlačnih bunara</li> <li>5. Uklanjanje naplavina s cijevnih propusta i stupišta mostova</li> <li>6. Crpljenje vode iz zaobalja</li> </ol>

## **Dionica B.16.10.**

U sklopu dionice B.16.9. nalaze se potok Toplica i kanal Beremend. Potok Toplica dotječe iz Republike Mađarske, duljina mu je 8,235 km, a vode iz potoka se prebacuju u inundaciju rijeke Drave putem CS Bakanka. Kanal Beremend također dotječe iz Republike Mađarske i ulijeva se u potok Toplicu na njenoj stacionaži 3+010.

- **Mjerodavni elementi za proglašenje mjera obrane od poplava na dionici B.16.10.**

**Pripremno stanje**, koje prethodi proglašenju mjera redovne obrane od poplava, proglašava i ukida za ovu dionicu rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, pri vodostaju na vodomjeru **CS Bakanka +115 cm**.

Početak i prestanak mjera **redovne obrane od poplava**, ovisno o tendenciji porasta ili opadanja vodostaja, za ovu dionicu proglašava rješenjem rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja pri vodostaju na vodomjeru **CS Bakanka +145 cm**.

- **Pregled kritičnih mjesta na dionici B.16.10. i planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava**

<b>Dionica B.16.10.</b>	<b>Potencijalna kritična mjesta</b>	<b>Planirane mjere za uklanjanje opasnosti od poplava</b>
<p><b>p. Toplica, l.o. i d.o.;</b> CS Bakanka – državna granica; km 0+000 - 8+235 (8,235 km)</p> <p><b>k. Beremend, l.o. i d.o.;</b> Ušće u p. Toplicu – državna granica; km 0+000 - 0+795 (0,795km)</p> <p>Ukupno 9,030 km</p>	<p><b>pkm 0+000</b> ušće p. Toplice u Staru Dravu - Repnjak <b>pkm 0+235</b> CS Bakanka Q=4,3 m<sup>3</sup>/s <b>pkm 2+500</b> betonsko-drveni most <b>pkm 3+200</b> l.o., ušće k. Beremend <b>pkm 3+600</b> AB most <b>pkm 4+569</b> pločasti propust <b>pkm 5+030</b> ploč. pr. na cesti N.Nevesinje-Torjanci, ujedno i ušće u p. Stara Toplica <b>pkm 5+977</b> pločasti propust <b>pkm 6+977</b> pločasti propust <b>pkm 8+100</b> ustava Toplica</p> <p><b>kkm 0+000</b> ušće u p. Toplicu <b>kkm 0+085</b> pl.pr.c.N.Nevesinje-Torjanci <b>kkm 0+795</b> ustava na drž.granici</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrola ispravnosti i funkcionalnosti vodnogospodarskih objekata</li> <li>2. Izrada zečjih nasipa</li> <li>3. Uklanjanje naplavina s cijevnih propusta i stupišta mostova</li> <li>4. Crpljenje vode iz zaobalja</li> </ol>

## **Ostale lokacije značajne za provođenje mjera obrane od poplava na branjenom području**

### **1. Crpna stanica Zlatna Greda**

Uloga ove crpne stanice je vrlo bitna u funkcioniranju odvodnje sjevernog dijela Dunavskog sektora (tzv. Dunavskog rita). Kako zbog postojanja Glavnog Dunavskog nasipa ne postoji mogućnost gravitacijske odvodnje, putem ove crpne stanice se višak vode mehaničkim putem prebacuje u inundaciju Dunava. Na crpnoj stanici su instalirane 3 crpke ukupnog kapaciteta 6 m<sup>3</sup>/s. Crpke se uključuju u rad kada vodostaj u dovodnom kanalu dosegne određenu razinu. Vodostaji pri kojima se uključuju crpke su niži u razdobljima kada je tlo zasićeno vlagom i oborine su izraženije (uglavnom se odnosi na razdoblje kasne jeseni, zime i ranog proljeća), dok se u vrijeme smanjene vlage u tlu i nedostatka oborina nastoji zadržati voda u kanalskoj mreži pa se crpke uključuju tek iznimno, pri višim vodostajima. Kako je kanalska mreža u Dunavskom sektoru međusobno povezana, radom ove crpne stanice može se utjecati i na dio kanalske mreže koja pretežito gravitira ka crpnim stanicama Podunavlje i Tikveš.

### **2. Crpna stanica Tikveš**

Putem crpne stanice Tikveš se prebacuje višak vode iz središnjeg dijela Dunavskog sektora (tzv. Brestovačko-Jasenovački rit) u inundaciju Dunava. Na crpnoj stanici su instalirane 2 crpke ukupnog kapaciteta 5 m<sup>3</sup>/s. Kao i CS Zlatna Greda, i CS Tikveš se uglavnom uključuje u razdoblju kasne jeseni, zime i ranog proljeća kada su izraženije oborine i povećana razina vlage u tlu. Središnji položaj ove crpne stanice omogućuje znatan utjecaj na vodostaje i u susjednim dijelovima Dunavskog sektora.

### **3. Crpna stanica Gomboš**

Crpna stanica Gomboš se koristi za prebacivanje viška vode iz kanala koji se nalaze na području južno od naselja Batina, između nasipa Gomboš i ceste Zmajevac-Batina. Izgradnjom nasipa Gomboš onemogućena je gravitacijska odvodnja s ovog područja pa se cjelokupni višak vode mora mehaničkim putem prebacivati u inundaciju Dunava. Na crpnoj stanici se nalazi jedna crpka kapaciteta 0,4 m<sup>3</sup>/s, a uključuje se u ovisnosti o visini vodostaja u dovodnom kanalu i stupnju vlažnosti gravitirajućih poljoprivrednih površina.

### **4. Crpna stanica Budžak**

Ova crpna stanica ima značajnu ulogu u odvodnji područja Budžak koje se nalazi sjeverno od naselja Draž, a omeđeno je Topoljskim Dunavcem i nasipom „Draž - državna granica“. Odvodnja viška vode s ovog područja se u uvjetima niskih vodostaja Dunava može obavljati gravitacijski putem ustave Balić fok i ustave Draž, a u uvjetima visokih vodostaja Dunava višak vode iz kanalske mreže se mora mehaničkim putem prebacivati u inundaciju Dunava. Na crpnoj stanici Budžak instalirana je jedna crpka kapaciteta 0,4 m<sup>3</sup>/s.

## **POGLAVLJE 2.**

### **KARTOGRAFSKI PRIKAZ BRANJENOG PODRUČJA 16**

## **POGLAVLJE 3.**

### **ZADACI I OVLAŠTENJA SVIH SUDIONIKA U OBRANI OD POPLAVA**



### 3.1. Sudionici u obrani od poplava

Sukladno Zakonu o vodama („Narodne novine“, broj 66/19, 84/21 i 47/23 – dalje u tekstu: Zakon o vodama), obranom od poplava upravljaju Hrvatske vode, a poslovi obrane od poplava su hitna služba. Operativno upravljanje rizicima od poplava i neposredna provedba mjera obrane od poplava utvrđena je Državnim planom obrane od poplava („Narodne novine“ broj 84/10 – dalje u tekstu: Državni plan obrane od poplava) i Glavnim provedbenim planom obrane od poplava (Hrvatske vode, ožujak 2022. godine), uključujući i njegove izmjene.

Neposrednu provedbu preventivne, redovne i izvanredne obrane od poplava, primjenom propisa o javnoj nabavi Hrvatske vode ustupaju pravnoj osobi koja posjeduje rješenje o ispunjenju posebnih uvjeta za obavljanje djelatnosti iz članka 209. stavak 1. točke 2. Zakona o vodama, odnosno prethodno izdano certifikacijsko rješenje, te se za pojedina branjena područja sklapa Okvirni sporazum za razdoblje od četiri godine.

Sukladno Državnom planu obrane od poplava, ustrojen je Glavni centar obrane od poplava kao središnja ustrojbeno jedinica Hrvatskih voda za upravljanje redovnom i izvanrednom obranom od poplava. U Glavnom centru obrane od poplava osigurava se središnje upravljanje i glavna koordinacija, te se uspostavlja sustav veza i obavještanja o stanjima u obrani od poplava. Ujedno, Glavni centar obrane od poplava osigurava stručnu i tehničku potporu glavnom rukovoditelju obrane od poplava.

Teritorijalne jedinice za obranu od poplava su: vodna područja, sektori, branjena područja i dionice.

**Vodna područja** su teritorijalne jedinice za planiranje i izvješćivanje u upravljanju rizicima od poplava. Na razini vodnog područja procjenjuje se rizik od poplava, izrađuju se karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava i donose se planovi upravljanja rizicima od poplava.

**Sektori** su glavne operativne teritorijalne jedinice za provedbu obrane od poplava. Na razini sektora provodi se koordinacija i operativno upravljanje obranom od poplava na svim branjenim područjima u granicama sektora.

**Branjena područja** su temeljne jedinice za provedbu obrane od poplava. Na razini branjenog područja provodi se operativno postupanje obranom od poplava, provode se nalozi Glavnog centra obrane od poplava i sa razine Sektora, te se osigurava samoinicijativno postupanje u obrani, u slučaju izostanka naloga.

**Dionice** su najniže teritorijalne jedinice unutar branjenih područja, na kojima se kod nastupa opasnosti od poplava prate stanja i izravno provodi obrana od poplava na zaštitnim vodnim građevinama.

Sukladno točki XVI Državnog plana obrane od poplava i članku 132. Zakona o vodama, pravna osoba kojoj je ustupljena neposredna provedba obrane od poplava dužna je tijekom redovne i izvanredne obrane od poplava obavljati potrebne radnje i izvoditi radove na vodnim građevinama u sustavu obrane od poplava prema naredbi rukovoditelja obrane od poplava, te uključiti svoja sredstva rada i zaposlenike na provođenju mjera obrane od

poplava na branjenom području na kojem djeluje, kao i na drugim branjenim područjima u slučaju njihove veće ugroženosti od poplava.

Također sukladno članku 132. Zakona o vodama, navedene pravne osobe su obvezne u svako doba, na prvi poziv Hrvatskih voda, bezuvjetno i bez prava na prigovor, odazvati se i sudjelovati u provedbi redovne i izvanredne obrane od poplava s ljudstvom i materijalnim sredstvima na temelju kojeg mu je izdano rješenje o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti, odnosno certifikacijsko rješenje, a po potrebi i drugim sredstvima, ako su potrebna na branjenom području.

Tijekom neposredne provedbe mjera obrane od poplava, pri opasnosti od poplave većih razmjera, kada se obrana od poplava ne može osigurati materijalnim sredstvima i ljudstvom Hrvatskih voda i pravnih osoba kojima je ustupljena provedba obrane od poplava na branjenom području, nužno je procijeniti te u slučaju potrebe predložiti uključivanje u obranu od poplava dodatnih snaga, odnosno drugih sudionika obrane od poplava s područja ugroženog poplavom.

Sudjelovanje drugih sudionika u obrani od poplava se omogućava putem Ravnateljstva civilne zaštite i Stožera civilne zaštite jedinica lokalne i regionalne samouprave, a naredbu o obvezi sudjelovanja pojedinih pravnih osoba i građana s ugroženog područja donose čelnici jedinica lokalne i regionalne samouprave.

Tijekom obrane od poplava nositelji obrane od poplava usklađuju svoje aktivnosti s Ravnateljstvom civilne zaštite, Ravnateljstvom policije, Hrvatskom vojskom, nadležnim medicinskim službama i drugim hitnim službama te pravnim osobama koje sukladno posebnim propisima upravljaju prometnicama.

Podatke, prognoze i upozorenja o hidrometeorološkim pojavama od značenja za obranu od poplava prikuplja i Hrvatskim vodama dostavlja Državni hidrometeorološki zavod, sukladno Glavnom provedbenom planu obrane od poplava.

Tijekom provedbe mjera obrane od poplava na razini sektora i branjenih područja u centru ili podcentrima obrane od poplava vodi se dnevnik obrane od poplava koji sadržava sve podatke od značaja za provedbu mjera obrane od poplava (izdani nalozi za postupanja, provedene radnje i postupanja, mjere obrane od poplava, stavljanje u funkciju rasteretnih objekata, dojave o stanju vodnih građevina i vodotoka, hitne sanacije, iskazane potrebe i dostave materijala za obranu od poplava, rad crpnih stanica i korištenje mobilnih crpki, neposredna očitavanja vodostaja na vodomjerima, hidrološka snimanja, potrebe dodatnih snaga, suradnja s drugim sudionicima obrane od poplava, formiranje druge obrambene crte, dojave svih sudionika i građana, zahtjevi i informacije prema medijima, poplavljena područja, poplavljene prometnice i objekti, priprema i provedba evakuacije, ...).

### **3.2. Dužnosti i ovlaštenja rukovoditelja obrane od poplava**

Državnim planom obrane od poplava, utvrđena je nadležnost i koordinacija, odnosno dužnosti i ovlaštenja rukovoditelja obrane od poplava za potrebe provedbe mjera obrane od poplava na području sektora i branjenih područja.

Za upravljanje obranom od poplava odgovorni su glavni rukovoditelj obrane od poplava, voditelj Glavnog centra obrane od poplava i rukovoditelji obrane od poplava teritorijalnih

jedinica. Glavni rukovoditelj obrane od poplava je generalni direktor Hrvatskih voda. Imenovani voditelj Glavnog centra obrane od poplava je zamjenik glavnog rukovoditelja obrane od poplava u slučaju njegove spriječenosti. Imenovani rukovoditelji obrane od poplava sektora zamjenici su glavnog rukovoditelja obrane od poplava iz svoje nadležnosti.

Rukovoditelji obrane od poplava teritorijalnih jedinica imaju slijedeće dužnosti i ovlaštenja u provođenju mjera obrane od poplava:

### **Rukovoditelj obrane od poplava sektora**

- rukovodi i usklađuje provođenje mjera obrane od poplava po pojedinim branjenim područjima unutar sektora,
- proglašava uvođenje i prestanak mjera izvanredne obrane od poplava i izvanrednog stanja na zaštitnim vodnim građevinama unutar sektora,
- donosi odluke o rukovanju sustavom za rasterećenje vodnog vala na vodama I. reda unutar sektora (retencije, akumulacije, oteretni kanali, ustave, preljevi, tuneli i drugi objekti u sustavu obrane od poplava), o radu rukovoditelja, obrambenih centara i sustava veza unutar sektora,
- donosi odluku o izgradnji druge obrambene crte prije ili za vrijeme poplava ukoliko prijete neposredna opasnost od podvira, prodora, rušenja ili prelijevanja zaštitnih vodnih građevina,
- odlučuje o angažiranju ljudstva i sredstava pravnih osoba iz točke XVI. Državnog plana obrane od poplava s jednog branjenog područja na drugo unutar sektora,
- pri opasnosti od poplava velikih razmjera procjenjuje potrebu za uključivanjem u obranu od poplava drugih sudionika, ako se ona ne može osigurati materijalnim sredstvima i ljudstvom Hrvatskih voda i pravnih osoba iz točke XVI. Državnog plana obrane od poplava, glavnom rukovoditelju obrane od poplava predlaže da jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave proglase izvanredno stanje i aktiviraju sustav civilne zaštite na svom području nadležnosti,
- na propisani način izvještava nadležne područne urede civilne zaštite o stanju i prognozi razvoja situacije i poduzetim mjerama na području njihove nadležnosti,
- surađuje s nadležnim tijelima u procjenjivanju potrebe za uvođenjem izvanrednog stanja na područjima ugroženim poplavama, probijanjem nasipa za rasterećenje vodnog vala, ograničenjem cestovnog, željezničkog i riječnog prometa, pristupanjem evakuaciji i drugim mjerama zaštite i spašavanja,
- podnosi dnevna izvješća o stanju na područjima ugroženim poplavama glavnom rukovoditelju obrane od poplava i voditelju Glavnog centra obrane od poplava,
- nakon prestanka mjera redovne obrane od poplava, u što kraćem roku podnosi glavnom rukovoditelju obrane od poplava i voditelju Glavnog centra obrane od poplava cjelovito izvješće o svim provedenim aktivnostima za vrijeme redovne i izvanredne obrane od poplave na području sektora i konačno izvješće o štetama na vodotocima i vodnim građevinama na području sektora,
- na kraju godine podnosi glavnom rukovoditelju obrane od poplava i voditelju Glavnog centra obrane od poplava konačno godišnje izvješće o poplavama i provedenoj obrani od poplava na području sektora za tu godinu, s ocjenom stanja, učinkovitosti i svrsishodnosti izgrađenog dijela sustava obrane od poplava, te stanja vodotoka, regulacijskih vodnih građevina i drugih građevina (objekata) u koritima vodotoka koji mogu utjecati na provođenje mjera obrane od poplava.

Rukovoditelji obrane od poplava sektora dužni su, redovito i na propisani način, izvješćivati područne urede civilne zaštite o stanju, pojavama i poduzetim mjerama, od trenutka kada je nastupila redovna obrana od poplava.

### **Rukovoditelj obrane od poplava branjenog područja**

- rukovodi i usklađuje provođenje mjera obrane od poplava na branjenom području,
- proglašava uvođenje i prestanak pripremnih mjera, te mjera redovne obrane od poplava, a u hitnim slučajevima uvođenje izvanrednog stanja na zaštitnim vodnim građevinama na branjenom području,
- ukoliko je to potrebno, tijekom provođenja mjera obrane od poplava izdaje rješenja o privremenom imenovanju rukovoditelja dionica,
- donosi odluke o radu crpnih stanica, o radu rukovoditelja, obrambenih centara i sustava veza na branjenom području, o izvršenju interventnih radova, o uporabi opreme, alata i materijala za obranu, te o uključivanju ljudstva i sredstava pravne osobe iz točke XVI. Državnog plana obrane od poplava koji djeluju na branjenom području,
- procjenjuje potrebu za uključivanjem u obranu od poplava dodatnih snaga, ako se ona ne može osigurati ljudstvom i materijalnim sredstvima pravne osobe iz točke XVI. Državnog plana obrane od poplava koja djeluju na branjenom području i, ako je potrebno, upućuje takav zahtjev rukovoditelju obrane od poplava sektora,
- donosi odluke o rukovanju objektima za rasterećenje vodnog vala na vodama II. reda unutar branjenog područja,
- predlaže rukovoditelju obrane od poplava sektora donošenje hitnih odluka o zabrani cestovnog, željezničkog ili riječnog prometa u skladu s člankom 120. stavkom 2. Zakona o vodama tijekom provođenja obrane od poplava, u slučajevima neposredne ugroženosti od poplava,
- putem sustava veza i dnevnih izvješća, upoznaje rukovoditelja obrane od poplava sektora sa stanjem obrambenog sustava i provedenim mjerama na branjenom području,
- nakon prestanka mjera redovne obrane od poplava podnosi rukovoditelju obrane od poplava sektora propisana izvješća o provođenju redovne i izvanredne obrane od poplava i štetama na vodotocima i vodnim građevinama.

### **Rukovoditelj obrane od poplava dionice**

- neposredno rukovodi svim radnjama na zaštitnim vodnim građevinama unutar dionice tijekom pripremnog stanja, redovne i izvanredne obrane od poplava, te izvanrednog stanja,
- prije očekivanog nailaska velikih voda, a osobito tijekom pripremnog stanja, pregledava zaštitne vodne građevine na dionici za koju je odgovoran, te se detaljno upoznaje sa stanjem zaštitnih vodnih građevina i drugih pripadnih objekata dionice, kao i sustavom veza, uz označavanje slabih mjesta u obrambenom sustavu,
- za vrijeme redovne obrane od poplava sa zamjenikom i vodočuvarom osigurava stalnu kontrolu obrambenog sustava,
- tijekom izvanredne obrane od poplava i izvanrednog stanja na zaštitnim vodnim građevinama, sa zamjenikom i vodočuvarom dužan je biti stalno na dionici i kontrolirati stanje zaštitnih vodnih građevina i pripadajućeg dijela štice i neštice površina,
- putem sustava veza u stalnom je kontaktu s rukovoditeljem obrane od poplava branjenog područja i ažurno ga izvješćuje o stanju zaštitnih vodnih građevina i drugih objekata na dionici i pripadajućeg dijela štice i neštice površina, te provedenim radnjama,

- vodi dnevnik o stanju zaštitnih vodnih građevina i pripadajućeg dijela štice i neštice površina, te provedenim radnjama i po prestanku redovne obrane od poplava dostavlja ga rukovoditelju obrane od poplava branjenog područja.

Rukovoditelji obrane od poplava dionica obavljaju pregled stanja vodotoka i zaštitnih vodnih građevina i procjenjuju slaba mjesta na dionicama za koje su imenovani. Vodočuvarima određuju obvezu stalnog nadzora i provođenje propisanih radnji, uključujući prikupljanje podataka o vodostajima koji se neposredno očitavaju na vodomjeru, kao i njihovu dostavu u centre obrane od poplava.

**Zamjenici rukovoditelja obrane od poplava** imaju sve dužnosti i ovlaštenja rukovoditelja obrane od poplava za vrijeme dok obavljaju poslove i zadatke prema odredbama Državnog plana obrane od poplava i Glavnog provedbenog plana obrane od poplava.

S obzirom na veliki interes javnosti i obvezu davanja službenih informacija javnosti o provedenim mjerama obrane od poplava, nužno je kontinuirano prikupljati i sistematizirati sve relevantne podatke i informacije za potrebe upravljanja obranom od poplava, te omogućiti davanje službenih informacija o provedenim mjerama obrane od poplava putem ovlaštenih osoba.

Svi ovlaštenici za davanje službenih informacija iz svoje nadležnosti, u obvezi su aktivno sudjelovati u pripremi i davanju službenih informacija javnosti o provedenim mjerama obrane od poplava svim zainteresiranim medijima.

### **3.3. Zadaci i obveze drugih sudionika obrane od poplava**

Sukladno Zakonu o vodama, pri opasnosti od poplave većih razmjera, kada se obrana od poplava ne može osigurati materijalnim sredstvima i ljudstvom Hrvatskih voda i pravnih osoba kojima je ustupljena provedba obrane od poplava na branjenom području, nužno je predložiti uključivanje u obranu od poplava dodatnih snaga, odnosno drugih sudionika obrane od poplava s područja ugroženog poplavom.

Putem Ravnateljstva civilne zaštite i Stožera civilne zaštite jedinica lokalne i regionalne samouprave, aktiviraju se i drugi sudionici obrane od poplava, odnosno omogućuje se korištenje i koordinacija uporabe vatrogasnih i policijskih postrojbi, Hrvatske vojske, HGSS-a, Crvenog križa, te civilne zaštite i stanovnika, kao i komunalnih poduzeća i područnih tvrtki na ugroženim područjima, čime se postiže operativnost djelovanja na velikom području.

Osim toga, potrebno je postupati sukladno Protokolu o načinu komunikacija između centara 112 RCZ-a i centara za obranu od poplava Hrvatskih voda, prema kojem Ravnateljstvo civilne zaštite pokreće postupak aktiviranja stožera civilne zaštite, te tijekom obrane od poplava sudjeluje u komunikaciji s ostalim sudionicima zaštite i spašavanja.

Protokol o komunikaciji između centara 112 RCZ-a i centara za obranu od poplava, omogućuje komunikacijsku i operativnu suradnju s obzirom da obuhvaća potrebne protokole postupanja, ali isto tako i nužne komunikacijske podatke za sve centre i odgovorne osobe koje sudjeluju u međusobnoj komunikaciji i operativnim aktivnostima na pripremi i provedbi mjera obrane od poplava na svim razinama, kao i postupke vezano uz dojave i potrebu

uključivanja ostalih sudionika za potrebe provedbe mjera obrane od poplava, te zaštite i spašavanja.

Sukladno članku 133. Zakona o vodama i Državnom planu obrane od poplava, vezano uz radnje nakon prestanka redovne obrane od poplava, Hrvatske vode su dužne nadoknaditi troškove drugih fizičkih i pravnih osoba koji su nastali temeljem zahtjeva nadležnog rukovoditelja obrane od poplava za njihovim sudjelovanjem u provedbi mjera obrane od poplava.

Prema Zakonu o vodama, pravnim osobama i građanima pripada naknada stvarnih troškova materijalnih sredstava i ljudstva za razdoblje sudjelovanja u obrani od poplava, koju isplaćuju Hrvatske vode u visini troškova koji se isplaćuju pravnim osobama iz članka 131. Zakona o vodama, odnosno pravnim osobama kojima su ustupljeni poslovi obrane od poplava na branjenom području.

Sukladno Zakonu o vodama, Hrvatske vode nisu u mogućnosti nadoknaditi troškove provedbe mjera obrane od poplava nastale sudjelovanjem pravnih osoba iz članka 130. stavka 6. Zakona o vodama – Ravnateljstva civilne zaštite, Ravnateljstva policije, Hrvatske vojske, nadležnih medicinskih službi i drugih hitnih službi.

Također, potrebno je navesti da svi troškovi drugih sudionika koji su nastali za potrebe provedbe neposrednih mjera obrane od poplava na vodotocima i zaštitnim vodnim građevinama, odnosno ispostavljeni računi tih pravnih osoba, moraju biti ovjereni od strane rukovoditelja obrane od poplava sektora.

## **POGLAVLJE 4.**

### **POTREBNA OPREMA, LJUDSTVO I MATERIJAL ZA PROVOĐENJE MJERA OBRANE OD POPLAVA**

Provedbu preventivne, redovne i izvanredne obrane od poplava Hrvatske vode, prema članku 131. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21 i 47/23), ustupaju ponuditelju na branjenom području primjenom propisa o javnoj nabavi. Okvirni sporazum o nabavi sklapa se za razdoblje od najmanje 4 godine.

Na branjenom području 16: području maloga sliva Baranja, prema Okvirnom sporazumu o nabavi i Rješenju o ispunjenju posebnih uvjeta, neposrednu provedbu preventivne, redovne i izvanredne obrane od poplava provodi:

**ODVODNJA d.o.o. Darda**  
**Sv. Ivana Krstitelja 115, 31326 Darda.**

Prema članku 132. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21 i 47/23) pravna osoba zadužena za neposrednu provedbu preventivne, redovne i izvanredne obrane od poplava obavezna je u svako doba:

1. biti nazočna na branjenom području ljudstvom i materijalnim sredstvima (strojevi, vozila, alati i druga oprema), na temelju čega mu je izdano rješenje o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti i
2. održavati vlastito ustrojstvo, stanje osposobljenosti i pokretljivosti ljudstva, kao i stanje materijalnih sredstava, uključujući i potrebnu zalihu građevnoga i drugoga materijala, tako da bude sposobno pravodobno pristupiti provedbi mjera utvrđenih Državnim planom obrane od poplava.

Pravna osoba je također obavezna, prema članku 132. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21 i 47/23), u svako doba, na prvi poziv Hrvatskih voda, bezuvjetno i bez prava na prigovor:

1. odazvati se ljudstvom i s materijalnim sredstvima, na temelju kojeg mu je izdano rješenje o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti, a po potrebi i s drugim sredstvima, ako su mu potrebna na branjenom području i rasporediti se na točke obrane od poplave (odaziv u pripremno stanje) i
2. sudjelovati ljudstvom i s materijalnim sredstvima u redovnoj i izvanrednoj obrani od poplava, sukladno planovima na branjenom području (sudjelovanje u redovnoj i izvanrednoj obrani od poplava).

Prema Pravilniku o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti vodoistražnih radova i drugih hidrogeoloških usluga, poslova preventivne obrane od poplava te poslova i mjera redovne i izvanredne obrane od poplava te održavanja detaljnih građevina za melioracijsku odvodnju i građevina za navodnjavanje (NN 26/20) za branjeno područje 16 uvjetuju se sljedeći minimalni zahtjevi za ljudstvo i opremu:



1. Posebni uvjeti brojnosti i stručnosti zaposlenika u pravnim osobama za obavljanje poslova preventivne obrane od poplava, poslova i mjera redovne i izvanredne obrane od poplava

Broj:	Sveukupno:	Tehnička struka						Ostalih struka		
		ukupno	DSS/ VSS	PSS/ VŠS	SSS	VKV/ KV	PKV/ NKV	Ukupno	DSS	SSS
<b>16</b>	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

2. Posebni uvjeti tehničke opremljenosti pravnih osoba za obavljanje poslova preventivne obrane od poplava, poslova i mjera redovne i izvanredne obrane od poplava

Branjeno područje	Oprema	Vrsta opreme	Najmanji broj
<b>16</b>	bageri	klasični do 120 kW	1
		klasični veći od 120 kW	0
		koračajući do 100 kW	0
		long reach veći od 100 kW	2
	utovarivači	do 75 kW	0
		veći od 75 kW	0
	buldozeri	do 85 kW	1
		veći od 85 kW	0
	kombinirani strojevi	do 75 kW	1
		veći od 75 kW	0
	vibronabijači	valjci	0
		pločasti vibronabijači	2
	pumpe i agregati	pumpe za vodu	2
		agregati	2
	kamioni i prikolice	do 100 kW	1
		veći od 100 kW	1
		prikolice za prijevoz strojeva	1
	stroj s mlatilicom	do 70 kW	3
		veći od 70 kW	4
	kosilice	do 30 kW	1
veće od 30 kW		1	
strojevi i alati za sječu	škare za sječu (strojni priključak)	1	
	motorne pile i ručni rotacijski sjekači	15	

Materijal i oprema potrebni za obranu od poplava:

Red. br.	Vrsta sredstava	Jed. mj.	Branjeno područje br. 16
<b>Oprema</b>			
1.	Agregat za rasvjetu	kom	3
2.	Reflektor sa stalkom	kom	12
3.	Čamac s opremom	kom	1
4.	Motor vanbrodski za čamac	kom	1
5.	Pila motorna	kom	1
6.	Pumpa diesel – mobilna	kom	3
7.	Prikolica za čamac	kom	1
8.	Radio stanica ručna	kom	2
9.	Radio stanica prijenosna	kom	2
<b>Alat</b>			
1.	Bat željezni (5 - 10 kg)	kom	3
2.	Kliješta (kombinirana)	kom	3
3.	Kolica ručna	kom	4
4.	Kosir	kom	3
5.	Kramp (pijuk)	kom	3
6.	Čaklja (kuka)	kom	3
7.	Lopata	kom	10
8.	Štihača	kom	4
9.	Motika kopačica	kom	3
10.	Pila s lukom	kom	3
11.	Pajser	kom	3
12.	Sjekira velika	kom	3
13.	Sjekirica mala	kom	3
14.	Vile za kamen	kom	3
15.	Vile obične	kom	3

Red. br.	Vrsta sredstava	Jed. mj.	Branjeno područje br. 16
<b>Materijal</b>			
1.	Čavli	kg	3
2.	Daske	m <sup>3</sup>	2
3.	Folija PVC	m <sup>2</sup>	200
4.	Gredice drvene	m <sup>3</sup>	1
5.	Kamen lomljeni	m <sup>3</sup>	15
6.	Kamen tucanik ili batuda	m <sup>3</sup>	15
7.	Pijesak	m <sup>3</sup>	30
8.	Uže (50m)	kom	100
9.	Vreće	kom	25000
10.	Žica paljena	kg	10
11.	Žmurje čelično - 4m	kom	6
12.	Gabioni FM	m'	100
13.	Geomreža GM	m <sup>2</sup>	100
14.	Vodena barijera VB	m'	60
15.	Vodena cijev VC	kom	0
16.	Zaštitna membrana ZM	m <sup>2</sup>	60
17.	Šandorove grede	m <sup>3</sup>	2
<b>Pribor i osobna zaštitna sredstva</b>			
1.	Čizme (gumene)	par	5
2.	Čizme (ribarske)	par	2
3.	Kabanica kišna	kom	5
4.	Kutija prve pomoći	kom	
5.	Prsluk za spašavanje	kom	2
6.	Reflektor ručni	kom	2
7.	Rukavice zaštitne	kom	5
8.	Svjetiljka ručna	kom	5
9.	Dalekozor	kom	1
10.	Baterije za mobitel	kom	5

## **POGLAVLJE 5.**

### **REDOSLIJED OBVEZA U OBRANI OD POPLAVA**

Pri nailasku vodnog vala, a za vodostaj koji je mjerodavan za proglašenje **pripremnog stanja**, poduzimaju se sljedeće radnje:

- a. obilazak dionica i nasipa od strane vodočuvara automobilom sa zaustavljanjem i provjerom protočnosti ispod mostova,
- b. provjera ispravnosti i funkcionalnosti automatskih čepova na pritokama u cilju sprječavanja prodora vode u zaobalje,
- c. podnošenje izvješća o uočenome na predmetnoj dionici (sukladno Državnom planu obrane od poplava),
- d. poduzimanje svih potrebnih predradnji u svrhu učinkovite pripreme obrane od poplava.

Za vodostaj koji je mjerodavan za proglašenje **redovne obrane od poplave** poduzimaju se sljedeće radnje:

- e. obilazak dionica i nasipa od strane vodočuvara, rukovoditelja dionice ili njegovog zamjenika pješice najmanje dva puta dnevno (svakako ujutro i navečer) sa zaustavljanjem i provjerom protočnosti ispod mostova,
- f. obilazak, pregled i očitavanje vodostaja najmanje dva puta dnevno (svakako ujutro i navečer), a po potrebi i češće, sukladno procjeni rukovoditelja dionice,
- g. dodatna kontrola ispravnosti i funkcionalnosti automatskih čepova na pritokama u cilju sprječavanja prodora vode u zaobalje,
- h. kontrola pojave izvora (procjeđivanja ispod nasipa),
- i. podnošenje izvješća o uočenome na predmetnoj dionici (sukladno Državnom planu obrane od poplava),
- j. poduzimanje svih potrebnih radnji u okviru aktivne obrane od poplava (crpljenje vode iz zaobalja kada su automatski čepovi zatvoreni, izrada zečjih nasipa, izrada protutlačnih bunara itd.).

Za vodostaj koji je mjerodavan za proglašenje **izvanredne obrane od poplave** poduzimaju se sljedeće radnje:

- k. danonoćni obilazak dionica i nasipa od strane vodočuvara, rukovoditelja dionice ili njegovog zamjenika pješice,
- l. dodatna kontrola ispravnosti i funkcionalnosti automatskih čepova na pritokama u cilju sprječavanja prodora vode u zaobalje,
- m. kontrola pojave izvora (procjeđivanja ispod nasipa),
- n. podnošenje izvješća o uočenome na predmetnoj dionici (sukladno Državnom planu obrane od poplava),
- o. kontrola i osiguranje nesmetanog prilaza mehanizacije u slučaju potrebe intervencije,
- p. uspostava stalnog nadzora na potencijalnim kritičnim mjestima
- q. podnošenje izvješća o uočenome na predmetnoj dionici (sukladno Državnom planu obrane od poplava),
- r. poduzimanje svih potrebnih radnji u okviru aktivne obrane od poplava,
- s. u slučaju opasnosti od nekontroliranog proboja ili prelijevanja nasipa poduzimanje svih potrebnih radnji u svrhu zaštite života i imovine (otvaranje nasipa u svrhu rasterećenja, evakuacija stanovništva, formiranje druge crte obrane itd.).

Nakon prolaska vodnog vala i **ukidanja redovne obrane od poplava** rukovoditelj dionice dužan je:

- t. organizirati prikupljanje i vraćanje u skladište alata, opreme i materijala izdanog za vrijeme obrane od poplave,
- u. izdati nalog o povlačenju ljudi te svih strojeva, opreme i drugih sredstava,
- v. podnijeti izvješće o provedenim aktivnostima, izvršenim radovima, utrošenom materijalu, angažiranim strojevima i radnoj snazi te izraditi opis s troškovnikom šteta na vodnim građevinama.

## **POGLAVLJE 6.**

### **MJERODAVNI ELEMENTI ZA PROGLAŠENJE MJERA OBRANE OD POPLAVA**

Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 16  
Područje maloga sliva Baranja

Dionica obrane broj	Vodotok  Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava  V - vodomjer, km, (aps.kota „0“) P - Pripremno stanje R - Redovna obrana I - Izvanredna obrana IS - Izvanredno stanje M - Najviši zabilježeni vodostaj
1	2	6
<b>B.16.</b> <b>1.</b>	<b>k. Travnik, l.o. i d.o.;</b> Ušće u p. Karašicu - državna granica; km 0+000 - 2+971 (2,971 km)	<b>V-Branjin Vrh</b> , km 23,37 (89,200) <b>P = +120</b> <b>R = +200</b> <b>I = +250</b> <b>IS = +300</b> <b>M = +338</b> (04.06.2010.)
	<b>k. Travnik - zapad, l.o. i d.o.</b> Ušće u k. Travnik - državna granica; km 0+000 - 1+266 (1,266 km)	
	<b>k. Hatvan, l.o. i d.o.;</b> Ušće u p. Karašicu - državna granica; km 0+000 - 4+750 (4,750 km)	
	<b>p. Borza, l.o. i d.o.;</b> Ušće u p. Karašicu kod Branjine – drž. granica; km 0+000 - 10+578 (10,578 km)	
Ukupno 19,565 km		<b>V – Popovac</b> , km 17,62 (87,850) <b>P = +100</b> <b>R = +160</b> <b>I = +220</b> <b>IS = +280</b> <b>M = +256</b> (04.06.2010.)
<b>B.16.</b> <b>2.</b>	<b>p. Karašica, l.o. i d.o.;</b> Ušće u r. Dunav kod Batine - sifon Popovac; km 0+000 - 17+000 (17,000 km)	<b>V – Batina</b> , km 1424,85 (80,450) <b>P = +300</b> <b>R = +500</b> <b>I = +650</b> <b>IS = +800</b> <b>M = +755</b> (14.06.2013.) <b>M ≈ +795</b> (preračunato 24.06.1965!)
Ukupno 17,000 km		
<b>B.16.</b> <b>3.</b>	<b>p. Karašica, l.o. i d.o.;</b> Sifon Popovac - državna granica; km 17+000 - 30+462 (13,462 km)	<b>V-Branjin Vrh</b> , km 23,37 (89,200) <b>P = +120</b> <b>R = +200</b> <b>I = +250</b> <b>IS = +300</b> <b>M = +338</b> (04.06.2010.)  <b>V – Popovac</b> , km 17,62 (87,850) <b>P = +100</b> <b>R = +160</b> <b>I = +220</b> <b>IS = +280</b> <b>M = +256</b> (04.06.2010.)
	Ukupno 13,462 km	



Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 16  
Područje maloga sliva Baranja

Dionica obrane broj	Vodotok  Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava  V - vodomjer, km, (aps.kota „0“) P - Pripremno stanje R - Redovna obrana I - Izvanredna obrana IS - Izvanredno stanje M - Najviši zabilježeni vodostaj
1	2	6
<b>B.16. 4.</b>	<b>O.k. Karašica, I.o. i d.o.;</b> Ušće u Topoljski Dunavac - državna granica; km 0+000 - 31+664 (31,664 km)	<b>V – Luč</b> , km 29,596 <b>P = +100</b> <b>R = +130</b> <b>I = +150</b> <b>IS = +170</b> <b>M = +205</b> (08.06.2010.) <b>M ≈ +194</b> (02.06.2010.)
	<b>Spojni kanal O.k. Karašica – CS Draž I.o. i d.o.;</b> CS Draž – spoj s O.k. Karašica; km 0+000 – 0+540 (0,540 km)	<b>V – CS Draž</b> , km 0,000 <b>P = +120</b> <b>R = +190</b> <b>I = +230</b> <b>IS = +250</b> <b>M = +420</b> (06.2010.)
	<b>Spojni kanal CS Draž – p. Karašica;</b> Ušće u p. Karašicu – CS Draž; km 0+000 – 0+993 (0,993 km)	<b>V – Batina</b> , km 1424,85 (80,450) <b>P = +300</b> <b>R = +500</b> <b>I = +650</b> <b>IS = +800</b> <b>M = +751</b> (14.06.2013.) <b>M ≈ +795</b> (preračunato 24.06.1965.!)  Ukupno 33,197 km
<b>B.16. 5.</b>	<b>Stari rukavac r. Dunava, retencija Topoljski Dunavac;</b> nasip Državna granica-Draž – Topolje (kod Topolja i Draža); km 0+000 - 8+200 (8,200 km)  Zapremina: 8.000.000 m <sup>3</sup> Površina: 162 ha Prosječna širina: 230 m'  Ukupno 8,200 km	<b>V – ustava Draž</b> , km 0,00 (82,060) <b>P = +200</b> <b>M ≈ +336</b> (1965.)
<b>B.16. 6.</b>	<b>k. Bojana - GDK za CS Podunavlje, I.o. i d.o.;</b> dionica: Glavni dovodni kanal (GDK) za CS Podunavlje; CS Podunavlje – Grabovac; km 0+000 - 18+142 (18,142 km)	<b>V – CS Podunavlje</b> , km 0,00 (79,920) <b>P = +90</b>
	<b>k. Bojana - GDK za CS Podunavlje, I.o. i d.o.;</b> dionica: k. Bojana; Grabovac – Širine; km 0+000 - 22+834 (km 18+142 - 40+976) (22,834 km)  Ukupno 40,976 km	

Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 16  
Područje maloga sliva Baranja

Dionica obrane broj	Vodotok Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	Mjerodavni vodomjeri i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava
		V - vodomjer, km, (aps.kota „0“) P - Pripremno stanje R - Redovna obrana I - Izvanredna obrana IS - Izvanredno stanje M - Najviši zabilježeni vodostaj
1	2	6
<b>B.16. 7.</b>	<b>Lateralni kanal Kneževi Vinogradi - Zmajevac, I.o. i d.o.;</b> CS Zmajevac (nasip Zmajevac-Kopačevo) – kanal Bojana kkm 0+000 – 12+298,03  Ukupno 12+298,03 km	<b>V – CS i ustava Zmajevac</b> , km 0,00 (78,400) <b>P = +550</b> <b>R = +600</b> <b>I = +650</b> <b>IS = +680</b>
<b>B.16. 8.</b>	<b>k. Kopačevo, I.o. i d.o.;</b> Nasip Drava-Dunav – – Stara Drava-Bilje; kkm 0+000 - 3+709 (3,709 km)  Ukupno 3,709 km	<b>V – ustava Kopačevo</b> , km 0,00 (79,090) <b>P = +180</b> <b>R = +300</b> <b>M = +360 (06.2010.)</b>
	<b>Stari rukavac r. Drave, retencija Stara Drava-Bilje;</b> spoj s k. Kopačevo – GDK za CS Velika (kod naselja Bilja); rkm 0+000 - 7+930 (7,930 km)  Površina: 125 ha Prosječna širina: 80 m'  Ukupno 11,099 km	<b>V – ustava Kopačevo</b> , km 0,00 (79,090) <b>P = +180</b> <b>R = +300</b> <b>M = +360 (06.2010.)</b>   <b>V – ustava Bilje</b> , km 3,00 (80,235) <b>P = +60</b> <b>R = +180</b>
<b>B.16. 9.</b>	<b>k. Barbara i glavni dovodni natapni, I.o. i d.o.;</b> CS Velika – CS Šećeranska; kkm 0+000 - 25+945 (25,945 km)  Ukupno 25,945 km	<b>V – CS Velika</b> , km 0,00 (82,480) <b>P = +20</b>
<b>B.16. 10.</b>	<b>p. Toplica, I.o. i d.o.;</b> CS Bakanka – državna granica; pkm 0+000 - 8+235 (8,235 km)	<b>V – CS Bakanka</b> , km 0,00 (85,450) <b>P = +115</b> <b>R = +145</b>

## **POGLAVLJE 7.**

### **OSTALI PODACI ZNAČAJNI ZA OBRANU OD POPLAVA**

## PREGLED RUKOVODITELJA OBRANE OD POPLAVA BRANJENOG PODRUČJA 16

### PODRUČJE MALOGA SLIVA „BARANJA“

Rukovoditelj obrane od poplava	<b>mr.sc. Darko Brnić-Levada</b> , dipl.ing.građ., Hrvatske vode, VGO Osijek, VGI Baranja, Darda
Zamjenik rukovoditelja	<b>Matej Krstić</b> , mag.ing.aedif., Hrvatske vode, VGO Osijek, VGI Baranja, Darda
Centar obrane od poplava	VGO Osijek, Osijek, Splavarska 2a; telefon: 031/252-852
Pravna osoba za provedbu mjera obrane od poplava i rukovoditelji na branjenom području	<b>Odvodnja d.d.</b> Darda Svetog Ivana Krstitelja 115, 31326 Darda telefon: 031/740-162 Rukovoditelj obrane od poplava: <b>Vjeko Barić</b> Zamjenik rukovoditelja obrane od poplava: <b>Andrija Bošnjak</b> , mag.ing.aedif.
Podcentar obrane od poplava	Hrvatske vode, VGO Osijek, VGI Baranja, Darda Svetog Ivana Krstitelja 115 31326 Darda telefon: 031/740-161
Vodočuvarnice	Draž, Zlatna Greda, Podunavlje, Velika, Bakanka

#### DIONICE: B.16.1., B.16.2. i B.16.3.

Rukovoditelj: **Marko Blagus**, univ.spec.ing.aedif., Hrvatske vode, VGO Osijek  
Zamjenik: **Ivana Bukić**, mag.ing.aedif, Hrvatske vode, VGO Osijek, VGI Baranja, Darda

#### DIONICE: B.16.4., B.16.5., B.16.6. i B.16.7.

Rukovoditelj: **mr.sc. Darko Brnić-Levada**, dipl.ing.građ., Hrvatske vode, VGO Osijek, VGI Baranja, Darda  
Zamjenik: **Andrija Bošnjak**, mag.ing.aedif., Odvodnja d.d., Darda

#### DIONICE: B.16.8., B.16.9. i B.16.10.

Rukovoditelj: **Matej Krstić**, mag.ing.aedif., Hrvatske vode, VGO Osijek, VGI Baranja, Darda  
Zamjenik: **Žolt Gajs**, geod.tehn., Odvodnja d.d., Darda

Vodočuvari: **Željko Brdar**  
**Janoš Kištot**  
**Friedrich Seitz**  
**Marko Šašlin**

Strojari: **Igor Čulin**  
**Matej Drventić**  
**Vlatko Hostić**  
**Mirko Lazar**  
**Željko Marijanov**  
**Marko Rajčević**  
**Ante Ursić**

### **JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE NA PODRUČJU MALOG SLIVA „BARANJA“**

<b>JLS</b>	<b>TELEFON</b>
<b>BELI MANASTIR</b> Kralja Tomislava 53 31300 Beli Manastir	<b>031/710-200</b>
<b>BILJE</b> Kralja Zvonimira 2 31327 Bilje	<b>031/751-400</b>
<b>ČEMINAC</b> Matije Gupca 1 31325 Čeminac	<b>031/304-327</b>
<b>DARDA</b> Sv.I.Krstitelja 89 31326 Darda	<b>031/740-002</b>
<b>DRAŽ</b> Braće Radića 58 31305 Draž	<b>031/736-517</b>
<b>JAGODNJAK</b> Borisa Kidriča 100 31324 Jagodnjak	<b>031/300-994</b>
<b>KNEŽEVI VINOGRADI</b> Hrvatske Republike 3 31309 Kneževi Vinogradi	<b>031/730-938</b>
<b>PETLOVAC</b> Rade Končara 31 31321 Petlovac	<b>031/747-176</b>
<b>POPOVAC</b> Vladimir Nazora 32 31303 Popovac	<b>031/728-126</b>