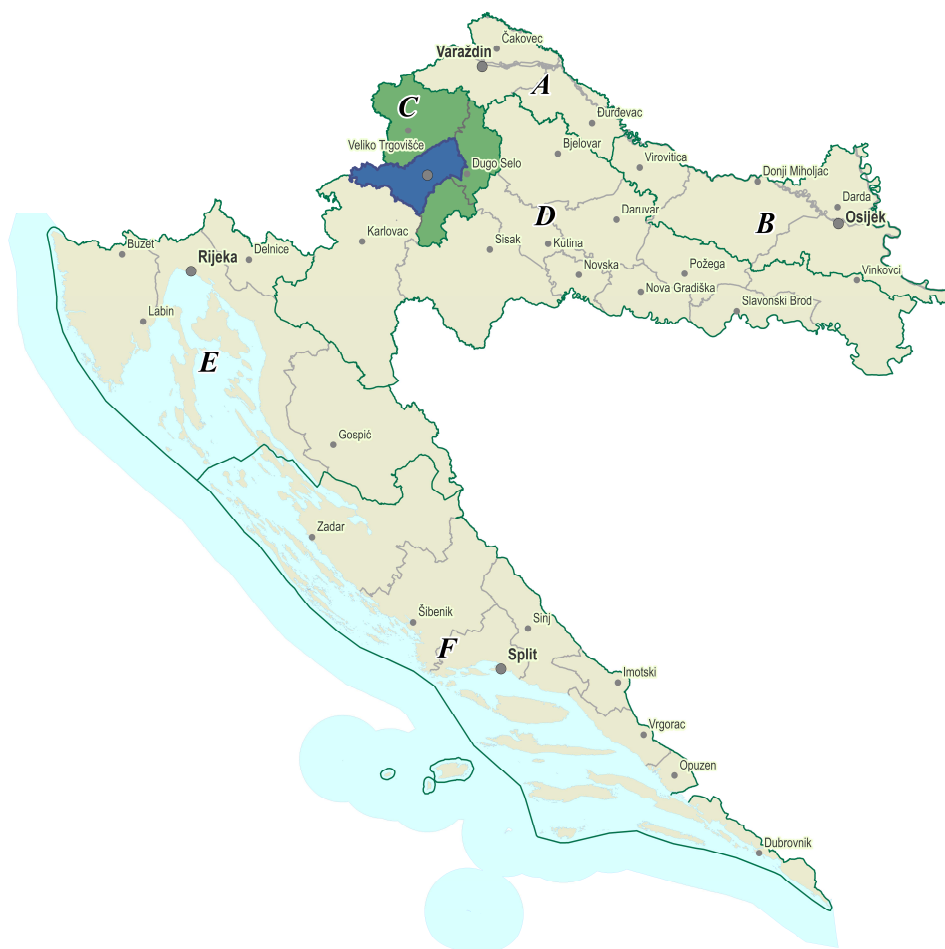




# PROVEDBENI PLAN OBRANE OD POPLAVA BRANJENOG PODRUČJA

## SEKTOR C – GORNJA SAVA

### BRANJENO PODRUČJE 14: SREDIŠNJI DIO PODRUČJA MALOGA SLIVA ZAGREBAČKO PRISAVLJE



Hrvatske vode, ožujak 2014.

Na temelju točke XXXIV Državnog plana obrane od poplava ("Narodne novine", broj 84/2010), Glavnog provedbenog plana obrane od poplava, Klasa 325-02/14-06/7, Urbroj 374-1-01-14-2 od 7. veljače 2014. godine, Zakona o vodama ("Narodne novine", broj 153/2009, 130/2011 i 56/2013), te Pravilnika o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti vodoistražnih radova i drugih hidrogeoloških radova, preventivne, redovne i izvanredne obrane od poplava, te upravljanja detaljnim građevinama za melioracijsku odvodnju i vodnim građevinama za navodnjavanje ("Narodne novine", broj 83/2010 i 126/2012) Hrvatske vode donose

**PROVEDBENI PLAN OBRANE OD POPLAVA BRANJENOG PODRUČJA  
SEKTOR C – GORNJA SAVA  
BRANJENO PODRUČJE 14  
SREDIŠNJI DIO PODRUČJA MALOGA SLIVA ZAGREBAČKO PRISAVLJE**

**I.**

Ovim Provedbenim planom obrane od poplava branjenog područja 14: središnji dio područja maloga sliva Zagrebačko Prisavlje na Sektoru C - Gornja Sava (u nastavku: Provedbeni plan branjenog područja 14), 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 14 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.**

Ovaj Provedbeni plan branjenog područja 14 stupa na snagu danom objave na internetskim stranicama Hrvatskih voda.

**Rukovoditelj obrane od poplava za Sektor C**

Andrino Petković, dipl.ing.građ.

**Voditelj Glavnog centra obrane od poplava**

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

**Generalni direktor**

**mr.sc. Ivica Plišić, dipl.ing.građ.**

KLASA: 325-02/14-06/8  
URBROJ: 374-1-01-14-14  
Zagreb, 14. ožujka 2014.

## 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 14 .....	16
<b>Poglavlje 3</b>	ZADACI I OVLAŠTENJA SVIH SUDIONIKA U OBRANI OD POPLAVA .....	18
<b>Poglavlje 4</b>	POTREBNA OPREMA, LJUDSTVO I MATERIJAL ZA PROVOĐENJE MJERA OBRANE OD POPLAVA.....	25
<b>Poglavlje 5</b>	REDOSLIJED OBVEZA U OBRANI OD POPLAVA .....	29
<b>Poglavlje 6</b>	MJERODAVNI ELEMENTI ZA PROGLAŠENJE MJERA OBRANE OD POPLAVA .....	33
<b>Poglavlje 7</b>	OSTALI PODACI ZNAČAJNI ZA OBRANU OD POPLAVA.....	37

## **POGLAVLJE 1.**

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

## 1. Opis branjenog područja s ocjenom mogućih opasnosti od poplava i planiranim mjerama za njihovo uklanjanje ili ublažavanje

Branjeno područje 14 smješteno je u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske. Površinom zauzima 957 km<sup>2</sup> na kojoj obitava oko 835.000 stanovnika. Reljefno se proteže od brdskih predjela Medvednice i Samoborskog gorja na sjeverozapadu do posavske ravnice na jugozapadu. Obuhvaća središnji dio malog sliva „Zagrebačko prisavlje“, a administrativno Grad Zagreb i dio Zagrebačke županije – gradove: Samobor, Svetu Nedjelju, te općinu Stupnik

<b>GRAD / OPĆINA:</b>	<b>POVRŠINA (km<sup>2</sup>) :</b>	<b>BROJ STANOVNIKA:</b>
<b>Zagrebačka županija:</b>	<b>315,36 km<sup>2</sup> – 33%</b>	<b>54.963</b>
Samobor	250,73	36.206
Sveta nedjelja	41,43	15.506
Stupnik	23,20	3.251
<b>Grad Zagreb:</b>	<b>641,36 km<sup>2</sup> – 67%</b>	<b>779.450</b>

Glavni vodotoci i pripadajuće duljine na kojima se provode mjere obrane od poplava su rijeke Sava (54,95 km), Bregana (24,52 km) i potok Gradna (26,00 km), bujične potoke Medvednice (162,52 km), te oteretni kanal Odra (11,80 km).

Obrana od poplava provodi se na 97,07 km nasipa i 2,30 km AB zaštitnih zidova.

Glavni objekti sustava obrane od poplava na području su:

- oteretni kanal Odra;
- retencije Medvednice;
- ustava Kuniščak i Savica.

Prema Državnom planu obrane od poplava (NN 84/10), Branjeno područje 14 dio je Sektora C, te je podijeljeno na slijedećih 9 dionica:

**Dionica C.14.1.** - rijeka Sava, lijeva obala  
- G.O.K. Zagreb  
- jezero Savica

Vodotok:	Nasip:	Objekti:	Ugroženo područje:	Mjerodavni vodomer:
<b>Sava; l.o.;</b> „Utok GOK Zagreb - utok Krapine“; rkm 686+200 – 716+500 (30,30 km)	<b>nasip uz l.o. rijeke Save;</b> <i>rkm 686+200 – 716+500</i> kmn 167+550 – 196+275 (28,73 km)	<b>kmn 170+784</b> čep Resnik <b>kmn 174+635</b> čep Petruševac <b>kmn 175+894</b> isp. Petruševac <b>kmn 181+700</b> ustava Kuniščak <b>kmn 185+150</b> čep Črnomerec <b>kmn 185+959</b> čep Jarun <b>kmn 191+125</b> čep Opatovina <b>kmn 191+415</b> AVS Jan. preljev <b>kmn 195+400</b> AVS Podsused	Zagreb	<b>V - Zagreb,</b> <b>kmn 184+317,</b> <b>rkm 702+800</b> (112,26) <b>P = + 200</b> <b>R = + 370</b> <b>I = + 470</b> <b>IS = + 570</b> <b>M = + 514</b> (1964.)
	<b>usporni nasipi uz l.o. G.O.K. Zagreb;</b> <i>kkm 0+000 – 5+214</i> kmn 0+000 – 2+000 (2,00 km)	<b>kkm 0+260</b> čep		<b>V - Zagreb,</b> <b>kmn 184+317,</b> <b>rkm 702+800</b> (112,26) <b>P = + 200</b> <b>R = + 350</b> <b>I = + 450</b> <b>IS = + 550</b> <b>M = + 514</b> (1964.)
	<b>usporni nasipi uz d.o. G.O.K. Zagreb;</b> <i>kkm 0+000 – 5+214</i> kmn 0+000 – 5+214 (5,20 km)	<b>kkm 1+486</b> most cestovni <b>kkm 1+875</b> most pješački <b>kkm 2+774</b> most pješački <b>kkm 3+242</b> most cestovni <b>kkm 3+850</b> most pješački		
<b>jezero Savica</b>				
Ukupno 35,51 km	Ukupno 35,93 km			

**Rijeka Sava, lijeva obala:**

Nizvodni početak lijevog savskog nasipa je na lijevoj obali rijeke Save u naselju Hruščica u km 686+200 rijeke Save, odnosno u km 167+550 lijevog savskog nasipa. Nasip je izgrađen 70-tih godina za zaštitu grada Zagreba i okolnih prigradskih naselja, te okolnog poljoprivrednog zemljišta od velikih voda rijeke Save. Podaci za buduću 100 g. V.V., odnosno mjerodavno vodno lice, preuzeti su iz projekta "Proračun vodnih nivoa Save od Jamene do Sutle i aktualizacija geodetskih podloga za Savu", VRO Zagreb, OUR Projekt, lipanj 1990. g.

**- karakteristike nasipa: kmn 167+550-174+500 (rkm 686+200-692+800)**

Visina nasipa je do 3,8 - 5,4 m. Širina krune iznosi 4,6 - 5,8 m, a nagib pokosa je 1:2. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 2,2 - 3,6 m, a iznad sadašnje max. vode 1,8 - 3,2 m,

Pristupačan je od strane naselja Ivanja Reka i Resnik preko rampi u stacionažama nasipa 169+877 i 170+847 (napomena \*), od strane naselja Žitnjak (Petruševac) preko rampe u stacionaži 173+472, i od strane naselja Stara Loza (Petruševac) preko rampe u stacionaži 173-936. U stacionaži nasipa 170+783,5 nalazi se čep. Čep Resnik (km 170+783,5) ima profil cijevi 2x090 cm, nije u funkciji (otvor zavaren nakon krađe poklopaca čepa). U stacionaži 168+190,3 nasip prolazi ispod mosta na obilaznici Zagreb- Ivanja Reka. Otežana je kontrola nasipa za vrijeme obrane od poplave vožnjom po kruni nasipa.

**Napomena:** Rampa je djelomično prekopana i nasuta zbog neovlaštenog iskopa šljunka u inundaciji, navažanja otpada i sječe drvne mase.

**- karakteristike nasipa: kmn 174+500-180+300 (rkm 692+800-698+850)**

Visina nasipa je 1,3 - 4,9 m, širina krune od 4,0 m do 7,3 m, nagib pokosa je 1: 2. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 2,2 - 3,6 m. a iznad sadašnje max. vode 1,8 - 3,2 m. Uz nasip se od stacionaže nasipa 174+500 do 179+000 (toplana) nalazi makadamska cesta širine 5,5 m, a pristupačna je od strane naselja Stara loza (174+500), naselja Petruševac i Šanci (toplana, 179+000).

Nasip je pristupačan preko rampi u stacionažama 175+400, 176+098, 177+056 i 178+000. Od stacionaže nasipa 179+00 do 180+300 uz nasip nalazi se asfaltna gradska cesta širine 5 m, a nasip je pristupačan preko rampi u stacionažama 179+021 i 179-105.5. U stacionaži 175+900 nasip prolazi ispod željezničkog mosta kod naselja Mičevac, a u stacionaži 180+150,7 ispod cestovnog mosta Mladosti. U stacionaži nasipa 179+095,1 nalazi se pumpa toplane. Minimalni vodni nivo za nesmetani rad crpki toplane je 106,75 mm, a maksimalni kapacitet crpljenja iznosi 9,4 m<sup>3</sup>/s. U stacionaži 174+635 nalazi se čep Petruševac profila fi 100 cm. Čep je zatrpan i nije u funkciji.

U sklopu Čepa postoji betonski šaht zatrpan otpadom, pa nije moguće ustanoviti vezu s konstrukcijom čepa. Otežana je kontrola nasipa za vrijeme obrane od poplave vožnjom po kruni nasipa.

#### **- karakteristike nasipa: kmn 180+300-185+150 (rkm 698+850-703+450)**

Visina nasipa je 1,7-3,4 m, širina krune iznosi 5,0 8,7 m, nagib pokosa je 1:2 - 1,25. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 1,4 - 1,8 m, a iznad sadašnje max. vode 0,8 -- 1,0 m. Po kruni nasipa je od stacionaže 180+300 do 184+350 (stari Savski most) izvedeno šetaliste, koje se proteže dalje do stacionaže 185+150 (čep potoka Čnomerec).

Pristupačan je od strane naselja Kruge preko rampe u stacionaži nasipa 182+083 kod mosta Slobode, preko rampe u naselju Prisavlje, te od strane Savske ceste. U stacionaži nasipa 182+125 nasip prolazi ispod mosta Slobode, u stacionaži 184+075 ispod željezničkog mosta, u stacionaži 184+356 ispod starog savskog mosta, te u stacionaži 184+423 ispod Jadranskog mosta.

U stacionaži nasipa 184+317, kod starog savskog mosta nalazi se AVS Zagreb (I 12,26).

Čep Čnomerec (km 185+150) sastoji se od betonskih cijevi profila 6x0100 cm s automatskim poklopcem, u funkciji je i održavan. Cijevi su čiste. Ulazna i izlazna građevina, kao i obloga neoštećeni su, u dobrom stanju. S uzvodne strane, nalazi se Čep Jarun-p.Čnomerec na preljevnom desnom nasipu prema retenciji Jarun. Čep ima betonske cijevi profila 3x0100 cm s automatskim poklopcem. Na zaobalnoj strani cijevi su dostupne i čiste, nema dovodnog kanala..

Ustava Kuniščak nalazi se u km 181+461 u trupu nasipa.

#### **- karakteristike nasipa: kmn 185+150-193+514 (rkm 703+450-712+150)**

Visina nasipa je 2,8 - 5,4 m, širina krune iznosi 5.2 - 5,5 m, nagib pokosa je 1:2. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 1,6-2,1 m, a iznad sadašnje max. vode 1,0 - 1,5 m. Od stacionaže nasipa 185+150 do 185+958 (čep i zapornica Jarun) uz nožicu nasipa izvedena je makadamska cesta širine 5,0 - 7,0 m, a do stacionaže nasipa 188+500 asfaltna cesta (ŠRC Jarun) širine 7,0 m. Dalje do stacionaže 189+061 (rampa, "Vodoprivreda Zagreb" d.d.) uz nožicu nasipa izveden je makadamski put širine 5,0 m. Od stacionaže 189+061 do 193+514 (rampa uzvodno od mosta Jankomir) izveden je makadamski put uz nožicu nasipa s vodne strane (inundacija), širine 3,0 do 5,0 m. Na dijelu dionice od stacionaže 189+061 do 193+514 otežana je kontrola nasipa vožnjom po kruni za vrijeme obrane od poplave. Rampe u stacionažama nasipa 186+336 i 187+638 izvedene su samo s vodne strane. Nasip je pristupačan od naselja Prečko preko rampe u stacionaži 189+061, preko rampi kod naselja Savska Opatovina u stacionažama 191 + 174 i 192+503, te preko rampe u stacionaži 193 1-514. Čepovi se nalaze u stacionažama nasipa 185+958 ("Jarunski čep") i 191+125 ("Čep Opatovina"). U stacionaži 191+415 nalazi se AVS preljev Jankomir, a u stacionaži 193+260 nasip prolazi ispod mosta Jankomir.

Jarunski ispust u km 185+958 sa zapornicom u trupu nasipa sastoji se od tri cijevi profila fi 100, očuvan je i u funkciji. Dimenzije otvora na izlazu su 310x200 cm. Čep Opatovina nalazi se u km 191 + 125, a sastoji se od dvije cijevi fi 100 cm. U vodnoj strani izgrađen most preko kanala.

#### **- karakteristike nasipa: kmn 193-514-196+275 (rkm 712+150-714+900)**

Visina nasipa je 3,0 - 0.6 m., širina krune iznosi 2,6 m, nagib pokosa je 1 :2. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100g. V.V. iznosi 1,3-1.7 m., a iznad sadašnje max. vode 0,9 - 1,3 m. Kruna nasipa je ujednačene visine. U kruni nasipa nalazi se lokalna asfaltirana cesta most Jankomir -most Podsused, širine 6 m. Nasip je pristupačan od strane jankomirskog i podsusedskog mosta. U stacionaži nasipa 194+972 nalazi se rampa, u 195+375 trafo stanica, a AVS Podsused nalazi se u stacionaži nasipa 195+400.

### **- karakteristike uspornog nasipa potoka Črnomerec: kmn 0+000-1+240**

Od stacionaže 0+000-0+350 lijevi nasip je pristupačan vožnjom po kruni nasipa od strane savskog nasipa, te od strane naselja Horvati preko rampe.

Od stacionaže 0+350-1+240 kontrola nasipa moguća je vožnjom po lokalnim cestama uz stambene objekte. U stacionaži 0+420 nalazi se ušće potoka Vrapčak.

### **G.O.K. Zagreb:**

Početak lijevog uspornog nasipa GOK-a Zagreb je na lijevoj obali rijeke Save kod naselja Hruščica u km 686+200 rijeke Save, odnosno u km 167+550 lijevog savskog nasipa. Nizvodni početak desnog uspornog nasipa GOK-a Zagreb je na lijevoj obali rijeke Save kod naselja Ivanja Reka u km 687+000 rijeke Save, odnosno u km 168+315 lijevog savskog nasipa. Nasip je izgrađen a zaštitu okolnih naselja i poljoprivrednog zemljišta od velikih voda GOK-a Zagreb, koje se javljaju zbog uspora u istom pri visokim vodostajima rijeke Save.

### **- karakteristike lijevog uspornog nasipa GOK-a Zagreb: kmn 0+000 - 2+000**

Visina nasipa je 2,8 - 3,7 m, a širina krune iznosi 3,3 - 5,0 m. Pristupačan je vožnjom po kruni nasipa od naselja Hruščica i makadamskim putem od Ivanje Reke do nasipa, kad put nije poplavljen. U stacionaži 0+260 izveden je čep profila betonske cijevi fi 80 cm.

### **- karakteristike desnog uspornog nasipa GOK-a Zagreb: kmn 0+000 - 5+214**

Visina nasipa je 1,4 - 3,38 m, a širina krune iznosi 3,4 - 5,6 m. Pristupačan je vožnjom po kruni nasipa, s nizvodne strane sa savskog nasipa, stacionaže nasipa 168+320, te od strane naselja Žitnjak i Struga. Pristupne rampe nalaze se u km 1+486, 3+242 i 3+850. U km 1+486 i 3+242 nalazi se cestovni most, a u km 1+875, 2+774 i 3+850 pješački most.

### **Dionice C.14.2., C.14.3. i C.14.4. - bujice Medvednice:**

Sustav obrane Grada Zagreba od bujičnih voda Medvednice, osim retencija čine i regulirana korita vodotoka nizvodno od istih, koja ili završavaju u kanalizacijskom sustavu ili se uljevaju u korito rijeka Save.

Iskustveno svaka kiša na promatranom prostoru čije je trajanje duže od 2 sata s pripadnim intenzitetima (za  $t_k=2$  sata  $i_k \geq 50$  mm, za  $t_k=3$  sata  $i_k \geq 60$  mm, za  $t_k=4$  sata  $i_k \geq 65$  mm...) u pravilu izaziva bujične poplave prvenstveno zbog lokalnih zagušenja.

Mjesta zagušenja evidentirana „Popisom kritičnih lokacija na vodotocima Medvednice“ potrebno je kontinuirano nadzirati tijekom preventivne obrane od poplava u svrhu održavanja protjecajnog profila vodotoka, kanala i hidrotehničkih objekata.

U tu svrhu su uvedena pasivna i preventivna dežurstva djelatnika Hrvatskih voda i djelatnih ekipa pravne osobe iz članka 116. stavka 1. Zakona o vodama na 14. branjenom području (Vodoprivreda Zagreb d.d.).

Aktivna obrana započinje kod pojave lokalnih pljuskova i intenzivnijih oborina u trajanju dužem od 2 sata, kojom se prema situaciji na slivu i prioritetima angažiraju dodatni kapaciteti uz suglasnost voditelja obrane od poplava branjenog područja.

Na branama i retencijama pri tome potrebno je vršiti kontinuirani nadzor i pri tome održavati optimalnu protoku na evakuacijskim građevinama. Obzirom na lokaciju brana i retencija tj. njihov smještaj u odnosu na urbano područje u prioritetu su slijedeće brane-retencije: Črnomerec-Mikulići, Kustošak F3, Lagvić, Kunišćak, Jazbina, Štefanovec, Bidrovec1 i Vidovec 1.

Zbog nedovršenosti brane Štefanovec (prometnica Štefanovečka prolazi kroz retencijski prostor) veliki vodni val uzrokuje akumuliranje vode u retenciji i plavljenje prometnice pri čemu je potrebna pravodobna regulacija i zabrana prometa. Potrebno je pri tome motriti kontrolna okna sustava napajanja maksimirskih jezera (drugog, trećeg i petog).



Zbog položaja i lokacije brana i retencija Sopot i Čokot, treba pravovremeno kontaktirati Hrvatsku vojsku, zbog redovnog obilaska kako brana i retencija tako i praćenja stanja nestabilne i nesuvisle deponije na prostoru ciljališta.

Treba napomenuti da ne postoje pouzdani meteorološki podaci za prognozu pljuskova lokalnog karaktera, a dostavljene prognoze DHMZ-a treba maksimalno uvažavati.

Prateći recentne pojave ekscenih oborina lokalnog karaktera ( poplava 1989. te velike vode do 2001.) konstatirano je da su se događale u ljetnim mjesecima i to obično vikendom, blagdanom i praznicima.

### **Dionica C.14.2. - bujice Medvednice od bujice Dolje do bujice Kustošak**

<b>Vodotok:</b>	<b>Brana-Retencija:</b>	<b>Ugroženo područje:</b>	<b>Mjerodavan kriterij:</b>
<b>Bujice Medvednice; od bujice Dolje do bujice Kustošak</b>	<b>Brana retencija:</b> <b>Dubravica I</b> (l=101 m, h=12,8 m) <b>Sopot</b> (l=79 m, h=23,0 m) <b>Čokot</b> (l=120 m, h=26,0 m) <b>Kustošak F3</b> (l=136 m; h=13,4 m) <b>Kustošak E</b> (l=56 m, h=11,9 m)	Zagreb	<b>Prema hidrometeorološkoj prognozi:</b> <b>GMP Puntijarka</b> <b>P = <math>i_k &gt; 50</math> mm uz <math>t_k = 24</math> h</b> Bujične poplave izaziva kiša: $i_k > 50$ mm / $t_k = 2$ h; $i_k > 60$ mm / $t_k = 3$ h; $i_k > 65$ mm / $t_k = 4$ h; (Orijentacijski, ovisno o uvjetima na slivovima potoka)
Ukupno 17,75 km	Ukupno 0,49 km		

### **Dionica C.14.3. - bujice Medvednice od bujice Črnomerec do bujice Štefanovec - akumulacija Jazbina**

<b>Vodotok:</b>	<b>Brana-Retencija:</b>	<b>Ugroženo područje:</b>	<b>Mjerodavan kriterij:</b>
<b>Bujice Medvednice; od bujice Črnomerec (Veliki potok) do bujice Štefanovec</b>	<b>Brana retencija:</b> <b>Črnomerec</b> (l=202 m, h=12,0m) <b>Kunišćak</b> (l=88,5 m, h=14,5 m) <b>Lagvić</b> (l=102 m, h=27,60 m) <b>Pustodol</b> (l=72 m, h=26,50 m) <b>Jelenovac II</b> (l=82 m, h=14,05 m) <b>Fučkov jarek</b> (l=66,5 m, h=11,0 m)	Zagreb	<b>Prema hidrometeorološkoj prognozi:</b> <b>GMP Puntijarka</b> <b>P = <math>i_k &gt; 50</math> mm uz <math>t_k = 24</math> h</b> Bujične poplave izaziva kiša: $i_k > 50$ mm / $t_k = 2$ h; $i_k > 60$ mm / $t_k = 3$ h; $i_k > 65$ mm / $t_k = 4$ h; (Orijentacijski, ovisno o uvjetima na slivovima potoka)
<b>akumulacija Jazbina</b>	<b>a. Jazbina</b> (l=630 m, h=17,15 m) <b>Štefanovec II</b> (l=226 m, h=7,40 m)		
Ukupno 45,20 km	Ukupno 1,47 km		

**Dionica C.14.4. - bujice Medvednice od bujice Trnava do bujice Kostanjec**  
**- potok Kašina**  
**- potok Glavničica**  
**- potok Vuger Potok**

Vodotok:	Branja-Retencija:	Ugroženo područje:	Mjerodavan kriterij:
<b>Bujice Medvednice;</b> <b>Od bujice Trnava do</b> <b>bujice Kostanjec</b>  Ukupno 38,57 km  <b>p. Kašina</b> kmp 0+000-23+000 (23 km) <b>p. Glavničica</b> kmp 0+000-20+500 (20,5 km) <b>p. Vuger Potok</b> kmp 0+000-17+500 (17,5 km)  Ukupno 99,57 km	<b>Branja retencija:</b> <b>Vidovec I</b> (l=150 m, l=13,80m) <b>Vidovec II</b> (l=89 m, h=9,80m) <b>Bidrovec I</b> (l=170 m, h=13,90 m) <b>Bidrovec II</b> (l=26,5 m) <b>Trnava</b> (l=60,5 m, h=16,30m) <b>Jezerčica</b> (l=52 m, h=6,50 m)	Zagreb	<b>Prema hidrometeorološkoj</b> <b>prognozi:</b> <b>GMP Puntijarka</b> <b>P = <math>i_k &gt; 50</math> mm uz <math>t_k = 24</math> h</b> Bujične poplave izaziva kiša: $i_k > 50$ mm / $t_k = 2$ h; $i_k > 60$ mm / $t_k = 3$ h; $i_k > 65$ mm / $t_k = 4$ h; (Orijentacijski, ovisno o uvjetima na slivovima potoka)
	Ukupno 0,55 km		

**Dionica C.14.5. - rijeka Sava, desna obala**

Vodotok:	Nasip:	Objekti:	Ugroženo područje:	Mjerodavni vodomjer:
<b>Sava; d.o.;</b> „granica županije – O.K. Odra“ rkm 695+000 – 709+500 (14,50 km)	<b>nasip uz d.o. rijeke Save s</b> <b>preljevom „Jankomir“;</b> <i>rkm 695+000 – 709+500</i> kmn 76+500 – 91+482 (14,98 km)	kmn 78+420 ustava Jakuševac kmn 79+832 ustava Zapruđe kmn 86+196 čep Remetinec kmn 86+862 čep Arena Zagreb kmn 87+672 č. Piškorov jarak kmn 90+401-91+482 preljev	Novi Zagreb	<b>V - Zagreb, rkm 702+800</b> (112,26) <b>P = + 200</b> <b>R = + 370</b> <b>I = + 470</b> <b>IS = + 570</b> <b>M = + 514</b> (1964.)

**Rijeka Sava, desna obala:**

Nizvodni početak dionice je na desnoj obali rijeke Save uzvodno od naselja Mičevac u km 695+000 rijeke Save, odnosno u km 76+500 desnog savskog nasipa. Izgradnja nasipa trajala je od 1966.-1971. god. U svrhu zaštite naselja Jakuševac, Novi Zagreb i Blato, te okolnog poljoprivrednog zemljišta od velikih voda rijeke Save. Podaci za buduću 100 g. V.V., odnosno mjerodavno vodno lice, preuzeti su iz projekta Proračun vodnih nivoa Save od Jamene do Sutle i aktualizacija geodetskih podloga za Savu", VRO Zagreb. OOUR Projekt, lipanj 1990. g.

**- karakteristike nasipa: kmn 76+500 - 80+191,3 (rkm 695+000 - 698+770)**

Visina nasipa je 2,2 - 3,05 m, širina krune iznosi 4,4 - 5.5 m. Nagib pokosa je 1:2. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 2,08-2,95 m, a iznad sadašnje max. vode 0,45 - 0,75 m. Krana nasipa je neujednačene visine. Uz nasip se nalazi asfaltirana prometnica, Sajmišna cesta. Pristupačna je od strane naselja Jakuševac kroz sajmište automobila, iz Novog Zagreba (Zapruđe), te iz naselja Mičevac. U stacionažama nasipa 76+643. 78+135 i 80+105 nalaze se rampe. U stacionaži 78+419,5 i 79+832 nalaze se ustave za kanalizaciju. U zaobalju, udaljeno cca 150 m nalazi se postrojenje, vjerojatno u funkciji kanalizacije Novog Zagreba. Ustava je održavana.

Ustava Zapruđe u km 79+832 nije u funkciji, ali je održavana. Za pretpostaviti je da je to utok stare kanalizacije i da nije u funkciji zbog uspora praga kod toplane.

Na ovom dijelu dionice u neposrednoj blizini nasipa sa zaobalne strane smješteni su: smetlište Jakuševac, sajmište rabljenih vozila Jakuševac i sajmište Hrelčić, pa je vrlo intenzivan promet uz sam nasip,

a često i po kruni i pokosu nasipa. Sve to je prouzročilo razna oštećenja nasipa (naročito travnatog pokrova), što smanjuje samu stabilnost nasipa.

**- karakteristike nasipa: kmn 80+191,3 - 85+000 (rkm 698+770 - 703+715)**

Visina nasipa je 3,85 - 4,9 m, širina krune iznosi 4,9 - 5,9 m, nagib pokosa je 1:2. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 1,77 - 2,0 m, a iznad sadašnje max. vode 0,0 - 0,75 m. Kruna nasipa je neujednačene visine. Nasip je izveden 1966. god. nakon velike poplave 1964. god. u svrhu zaštite Novog Zagreba od velikih voda rijeke Save. U stacionaži nasipa 80+350 nalazi se sa zaobalne strane nasipa rampa do krune nasipa, do koje je moguć pristup vozilom od ulice Bundek. U stacionaži nasipa 84+250 nalazi se sa zaobalne strane nasipa rampa, do koje je moguć pristup vozilom sa prometnice koja spaja Savski most i Jadransku aveniju. Od rampe u stacionaži nasipa 84+250 do rampe u stacionaži 87+047 nema pristupnih puteva, pa je kontrola dionice moguća samo krunom nasipa.

Od km 80+191,3 - 80+254 spoj je nasipa sa mostom Mladosti, od km 82+028 - 82+048 spoj nasipa sa mostom Slobode, od km 83+904,9 - 83+950 spoj sa željezničkim mostom HŽ Zagreb-Sisak, od km 84+066,3 - 84+076 spoj sa starim Savskim mostom i od km 84+290 - 84+328,7 spoj je sa Jadranskim mostom.

Zid se nalazi uzvodno i nizvodno od željezničkog mosta, i to od km 83+855 do km 83+990, dužine 135 m, napravljen od zidanog kamena.

**- karakteristike nasipa: kmn 85+000 – 90+401 (rkm 703+715 – 709+175)**

Visina nasipa je 3,85 - 5,3 m, širina krune iznosi 4,9 - 5,6 m, nagib pokosa je sa suhe strane 1:2,5 a s vodne strane 1:1,5. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 1,64 - 2,50 m, a sadašnja max. voda je iznad krune nasipa. Kruna nasipa je neujednačene visine. Od km 87+047 uz nasip je obostrano položen makadamski put. U km 90+401 spaja se s lijevim nasipom kanala Odra. U km 86+195,8 i u km 87+672 nalaze se Čepovi 0100 cm. U stacionažama nasipa 86+127, 87+047, 87+664, 89+102 i 90+238 nalaze se rampe. Ova poddionica nasipa izvedena je 1966. god. do km 86+127, a od 1969.-1971. god. izveden je potez do spoja s lijevim nasipom kanala Odra.

Čep Remetinec u km 86+195,80 vidljiv je samo s vodne strane, održavan i čist. Sa zaobalne strane su stambene zgrade, pa nije moguće utvrditi gdje je završetak građevine. Na izlazu ističe topla i čista voda bez vidljivog traga fekalnih otpadnih voda (situacija i poprečni profili u prilogu).

Čep (ustava) Piškorov Jarek u km 87+672 je u funkciji i održavan. Od ustave do vodne strane nalazi se cijev 0100 cm, a od ustave do zaobalne strane otvor 120x150 cm. Ustava je nedostupna, zaključana. Vodna strana nema betonsku konstrukciju (situacija i poprečni profili u prilogu).

**- karakteristike nasipa: kmn 90+401 - 91+482,2 (rkm 709+175 - 709+500)**

Preljev kanala Odra. Izvedeno od 1969.-1971. godine. Preljevni nasip kanala Odra dug je 1049,26 m. Oteretni kanal Odra i preljev Jankomir predstavljaju ključne objekte sustava obrane od poplave Srednjeg Posavlja, a time i grada Zagreba. Osnovni zadatak preljeva Jankomir je redukcija maksimalnih protoka kroz grad Zagreb i na nizvodnom dijelu toka Save. Oteretni kanal Odra prihvaća preljevne količine i transportira ih na nizvodni dio sliva. Za područje grada Zagreba od Mičevačkog do Podsusedskog mosta (cca 20 km), usvojen je kriterij osiguranja od poplave 99;9 %, tj, brani se od 1000 god. v.v. uz sigurnosna nadvišenja nasipa od 1,0 m, ili 1,5 m kod 100 god. V.V. Ostalo područje se brani od 100 god. v.v. uz sigurnosno nadvišenje nasipa Save od 1,2 m. Da bi se zadovoljili postavljeni kriteriji zaštite, bilo je nužno sniziti vodno lice Save na području grada Zagreba. Preljev počinje funkcionirati kod protoka Save od oko 1900 m<sup>3</sup>/s. Kod pojave 100 god. protoke rijeke Save, preljevom se rasterećuje 1000 m<sup>3</sup>/s, nadvišenje popratnih nasipa kanala Odra iznosi 1,2 m. Kod pojave 1000 god. protoke Save, preljevom se rasterećuje 1510 m<sup>3</sup>/s, u tom slučaju nivo vode u kanalu treba biti ispod ili u razini krune popratnih nasipa.

Kota krune preljeva na uzvodnom kraju iznosi 121,15 mnm, a na nizvodnom 120,35 mnm. Širina krune preljeva je 1,0 m, s uzvodnim pokosom 1:2 i 1:4, te s nizvodnim od 1:6 i 1:10.

U km 0+000 lijevog i desnog nasipa kanala Odra nalaze se betonske stepenice na kojima su montirane kose vodokazne letve.

## **Dionica C.14.6. - rijeka Sava, desna obala** **- oteretni kanal „Odra“**

<b>Vodotok:</b>	<b>Nasip:</b>	<b>Objekti:</b>	<b>Ugroženo područje:</b>	<b>Mjerodavni vodomjer:</b>
<b>Sava; d.o.;</b> OK Odra – most Jankomir; rkm 709+500-711+900 (2,40 km)	<b>nasip uz d.o. rijeke Save;</b> OK Odra-most Jankomir; <i>rkm 709+500-711+900</i> kmn 91+482 – 93+580 (2,10 km)		Novi Zagreb Lučko Blato	<b>V - Jankomir Preljev,</b> <b>rkm 709+900</b> (113,52)
<b>Oteretni kanal Odra;</b> <b>I.o. i d.o.;</b> "granica županije-preljev Jankomir"; kkm 39+675 - 51+471 (11,80 km)	<b>nasip uz I.o. OK Odra;</b> <i>kkm 39+675 - 51+471</i> kmn 0+000 – 11+762 (11,76)	Prelazne rampe: <b>kmn 1+624</b> prijelaz Predanić <b>kmn 0+977</b> prijelaz motel Plitvice <b>kmn 3+566</b> Blato-Lučko <b>kmn 5+125</b> Botinec-Brezovica <b>kmn 6+589</b> Dupci-O. Obrež <b>kmn 8+263</b> Čehi-O. Obrež		<b>za savski nasip:</b> <b>P = + 550</b> <b>R = + 770</b> <b>I = + 870</b> <b>IS = + 970</b> <b>M = + 786</b> (20.09.2010.)
	<b>nasip uz d.o. OK Odra;</b> <i>kkm 39+675 - 51+471</i> kmn 0+000 – 11+863 (11,86)	<b>kmn 1+733</b> prijelaz Predanić <b>kmn 3+476</b> prijelaz Blato-Lučko <b>kmn 5+203</b> Botinec-Brezovica <b>kmn 6+766</b> Dupci-O. Obrež <b>kmn 8+342</b> Čehi-O. Obrež		<b>za nasipe OK Odra:</b> <b>P = + 550</b> <b>R = + 670</b> <b>I = + 770</b> <b>IS = + 870</b> <b>M = + 786</b> (20.09.2010.)
Ukupno 14,20 km	Ukupno 25,72 km			<b>Preljevanje započinje na:</b> <b>+ 678 na V – Preljev nizvodno,</b> <b>+ 762 na V – Preljev uzvodno.</b>

### **Rijeka Sava, desna obala:**

#### **- karakteristike nasipa: kmn 91+482,2 – 93+580 (rkm 709+500 – 711+900)**

Visina nasipa je 4,3 - 4,6 m, širina krune iznosi 4,1 - 5,0 m, nagib pokosa je sa suhe strane 1:2, a s vodne strane 1:1,5. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 1,50 - 2,45 m, a iznad sadašnje max. vode 0,95 - 1,15 m. Kruna nasipa je ujednačene visine. Uz nasip je sa zaobalne strane položena makadamska cesta do spoja s obilaznicom i Jankomirskim mostom. Nasip je izveden djelomično 1967. god. od Jankomirskog mosta nizvodno, a ostatak do 1971. god. U km nasipa 91+970 i 93+556 nalaze se rampe.

### **Oteretni kanal „Odra“, lijevi i desni nasip oteretnog kanala Odra:**

Kanal Odra i preljev Jankomir predstavljaju ključne objekte sustava obrane od poplave Srednjeg Posavlja, a time i grada Zagreba. Osnovni zadatak preljeva Jankomir je redukcija maksimalnih protoka kroz Grad Zagreb i na nizvodnom dijelu toka Save. Oteretni kanal Odra prihvaća preljevne količine i odvodi ih na nizvodni dio sliva. Za područje Grada Zagreba od Mičevačkog do Podsusedskog mosta (cca 20 km), usvojen je kriterij osiguranja od poplave 99,9 %, tj. brani se od 1000 god. v.v. uz sigurnosna nadvišenja nasipa od 1,0 m ili 1,5 m kod 100 god. v.v. Ostalo područje se brani od 100 god. v.v. uz sigurnosno nadvišenje nasipa Save od 1,2 m. Da bi se zadovoljili postavljeni kriteriji zaštite, bilo je nužno sniziti vodno lice Save na području grada Zagreba.

Preljev počinje funkcionirati kod protoka Save od oko 1900 m<sup>3</sup>/s. Kod pojave 100 god. protoke rijeke Save, preljevom se rasterećuje 1000 m<sup>3</sup>/s, nadvišenje popratnih nasipa kanala Odra iznosi 1,2 m, a u koritu rijeke Save ostaje 2650 m<sup>3</sup>/s. Kod pojave 1000 god. protoke Save, preljevom se rasterećuje 1510 m<sup>3</sup>/s, u tom slučaju nivo vode u kanalu treba biti ispod ili u razini krune popratnih nasipa. Budući daje kanal Odra u prvoj etapi izgrađen u dužini od 33,1 km, rasterećene količine savskih voda prihvaća prirodna retencija Odransko polje, koja se osim kanalom Odra puni i vodama rijeke Odre.

Uzvodni početak ovoga dijela dionice je na preljevu Save na desnom nasipu u oteretni kanal Odra, te nizvodno do granice branjenog područja odnosno granice Grada Zagreba. Nasip je izgrađen za zaštitu naselja Lučko, te okolnog poljoprivrednog zemljišta od velikih voda rijeke Save. Podaci za buduću 100 g. V. V., odnosno mjerodavno vodno lice, preuzeti su iz projekta "Proračun vodnih nivoa Save od Jamene do Sutle i aktualizacija geodetskih Pologa za Savu", VRO Zagreb, OOUR Projekt, lipanj 1990. g. OP Lidija Kratofil, dipl. ing., revidiran i prihvaćen od strane komisije u sastavu Miroslav Braun dipl. ing., Ljudevit Tropan dipl. ing., Vesna Tusić dipl. ing. (Mišljenje br. 940/92 od 18.12.1992.).

**- karakteristike desnog nasipa: kmn 0+000 – 3+220,51 (kkm 51+471 - 48+230)**

Visina nasipa je 3,0 - 3,5 m, širina krune iznosi 4,5 - 5,5 m, nagib pokosa je 1:2,5.

Uz nasip se nalazi makadamski put širine 4,0 m. Pristupačan je od strane naselja Lučko i Blato, te od Jankomirskog mosta uz desni nasip. Otežana je kontrola nasipa vožnjom po kruni za vrijeme obrane od poplave. U stacionaži 0+969 i u 1+742 nalaze se rampe. U km 1+468,5 nalazi se zid na početku lateralnog kanala. Na početnoj stacionaži 0+000 po pokosu nasipa sa zaobalne i vodne strane nalaze se betonske stepenice. Na kosoj betonskoj gredi stepenice s vodne strane nasipa montirana je vodokazna letva.

**- karakteristike desnog nasipa: kmn 3+220,51 + 11+863 (kkm 51+471 - 39+675)**

Visina nasipa je 1,7 - 5,2 m, širina krune iznosi 2,0 - 2,5 m, nagib 48+250-39+675 pokosa je 1:2.5. Kruna nasipa je neujednačene visine. Između zaobalne

strane nasipa i lateralnog kanala Lomnica je makadamski put širine 3-4 m od stacionaže nasipa 3+220 do 6+766, a dalje nizvodno do stacionaže 13+842 nema pristupnih puteva uz nasip, pa su kontrole dionice i intervencije za vrijeme obrane od poplave otežane. Od stacionaže nasipa 13+842 do 18+210 izgrađen je makadamski put po desnoj obali lateralnog kanala.

Nasip je pristupačan iz smjera Lučko-Blato, Hrvatskog Leskovca, Brezovice, Odranskog Obreža. G. Lukavca, Lukavca, prometnicama koje presijecaju O.K. Odra. Za vrijeme funkcioniranja oteretnog kanala jedine moguće komunikacija između lijeve i desne obale su most na autocesti Zagreb-Karlovac, te most na cesti Vel. Gorica-Buna-Pokupsko. Paralelno s desnim nasipom na ovoj dionici prolazi i lateralni kanal Lomnica, koji je od stacionaže nasipa 6+766 do 11+100 odvojen od kanala Odra.

**- karakteristike lijevog nasipa: kmn 0+000 – 3+220,51 (kkm 51+471 - 48+200)**

Visina nasipa je 3,2 - 5.3 m, širina krune iznosi 3,5 -4,9 m, nagib pokosa je 1:2.2 na suhoj strani i 1:2,8 na vodnoj strani nasipa. Uz nasip se nalazi makadamski put širine 5.0 m. Pristupačan je od strane naselja Blato i od Nove bolnice uz desni nasip. Otežana je kontrola nasipa vožnjom po kruni za vrijeme obrane od poplave. Od stacionaža 0+977 - 0+985 i od 1+624 - 11-631 nalaze se rampe. Na početnoj stacionaži 0+000 po pokosu nasipa sa zaobalne i vodne strane nalaze se betonske stepenice. Na kosoj betonskoj gredi stepenice s vodne strane nasipa montirana je vodokazna letva.

**- karakteristike lijevog nasipa: kmn 3+220,51 – 11+762 (kkm 48+200 – 39+675)**

Visina nasipa je 2,7 - 4,6m, širina krune nasipa od km 3+220 - 10+000 je 2,2- 3,9 m, i od 10+000 - 18+115 širina krune je od 2,2 - 8;7 m , nagib pokosa je 1:2,5. Kruna nasipa je ujednačeno visine. Uz nasip se do stacionaže 4+893 nalazi poljski put širine 2,5 m, od km 4+893 - 6+600 uz nasip se nalazi poljski put širine 2,5 m.

## **Dionica C.14.7. - rijeka Sava, desna obala**

<b>Vodotok:</b>	<b>Nasip:</b>	<b>Objekti:</b>	<b>Ugroženo područje:</b>	<b>Mjerodavni vodomjer:</b>
<b>Sava; d.o.;</b> „Jankomir (most) - granica g. Samobora“; rkm 711+900-719+650 (7,75 km)	<b>nasip uz d.o. rijeke Save;</b> <i>rkm 711+900-719+650</i> kmn 93+580 – 96+591 (3,01 km); <b>trup autoceste;</b> „Podsused (most) – utok p. Rakovice“; <i>rkm 711+900-719+650</i> (1,73 km)  <b>usporni nasip uz d.o. p. Rakovica;</b> <i>kmp 0+000 – 4+700</i> kmn 0+000 – 4+100 (4,10 km)  Ukupno 8,84 km	<b>kmn 93+655</b> čep Jankomir  <b>rkm 715+150</b> Ustava u trupu AC Zagreb-Macelj  <b>kmn 1+399</b> čep Orešje <b>kmn 2+800</b> čep Strmec	Zagreb Sveta Nedjelja  oko nivoa I.O. dolazi do plavljenja stambenih objekata u naseljima Samoborski Strmec, Prelci, Medsave, Savrščak, Celine, Vrbovec, te mjestimično prometnica koje povezuju ta naselja.	<b>V - Podsused, rkm 714+100</b> (119,13) <b>P = + 300</b> <b>R = + 500</b> <b>I = + 600</b> <b>IS = + 700</b> <b>M = + 675</b> (1990. uz pregradni nasip u kkm 50+078 OK Odra)

### **Rijeka Sava, desna obala:**

Početak dionice je na desnoj obali rijeke Save od Jankomirskog mosta u km 711+900 rijeke Save i u km 93+580 desnog savskog nasipa. Kraj dionice je u km 719+650 rijeke Save. Nasip je izveden od Podsusedskog mosta u km 714+900 rijeke Save. Područje od Podsusedskog mosta u 714+900 km rijeke Save, pa do km 716+900 rijeke Save, potpuno je otvoreno i nizinski dio savske inundacije izložen je plavljenju. Desni usporni nasip potoka Rakovice u dužini od 4100 m je za zaštitu naselja Strmec i Orešje, te okolnog poljoprivrednog zemljišta od velikih voda Rakovice. Većim dijelom dionice od km Save 716+900 do 719+650 nema izgrađenog sustava, pa su moguće poplave naselja i površina uz vodotok. Podaci za buduću 100 g. V.V. odnosno mjerodavno vodno lice, preuzeti su iz projekta "Proračun vodnih nivoa Save od Jamene do Sutle i aktualizacija geodetskih podloga za Savu", VRO Zagreb, OOUR Projekt, lipanj 1990. g. OP Lidija Kratožil, dipl. ing., revidiran i prihvaćen od strane komisije u sastavu Miroslav Braun, dipl. ing., Ljudevit Tropan, dipl. ing., Vesna Tusić, dipl. ing. (Mišljenje br. 940/92 od 18.12.1992.). Na području grada Zagreba od Mičevečkog do Podsusedskog mosta, nasipe treba nadvisiti za 1 metar iznad 1000 godišnjeg nivoa.

#### **- karakteristike desnog nasipa: kmn 93+580 - 96+591 (rkm 711+900 - 714+868)**

Visina nasipa je od 4,1 - 4,4 m, širina krune nasipa je od 4,5 do 5,0 m, pokos nasipa je s vodne i zaobalne strane 1:2. Nadvišenje nasipa nad budućom max. 100 god. velikom vodom je od 1,3 -2,1 m. Uz nasip je položen makadamski put od stacionaže 93+580 do 94+000, a po ostalom dijelu nasipa do km 96+591 moguća je vožnja po kruni nasipa. U stacionažama nasipa 93+680, 95+121,5 i 96+418 nalaze se rampe. U stacionaži km 96+591 spoj je nasipa sa mostom u Podsusedu. Uzvodno od mosta u Podsusedu, u trupu obilaznice nalazi se čep (ustava) koji je u funkciji i održavan. U komoru sa zasunom nije moguć pristup jer je ustava zaključana.

#### **Potok Rakovica, lijevi usporni nasip:**

#### **- karakteristike lijevog nasipa: kmn 0+000 - 4+125 (kmp 0+000 - 4+700)**

Nasip počinje kod zaobilaznice Jankomir-Zaprešić, a završava sa zidom kod mosta na cesti u Zlodijevoj ulici. Do stacionaže 1+749 visina nasipa je od 3-5 m, širina krune 4,0 m, s obostranim pokosima 1:2. Nadalje visina nasipa iznosi do 3,0 m, širina krune 2,0 m i pokosi 1:2. Nadvišenje nasipa nad budućom max. 100 god. velikom savskom vodom je 1,2 m, dok nadvišenje zida iznosi 0,5 m. Za vrijeme obrane od poplave otežana je kontrola nasipa jer nema izgrađenih putova uz nasip. Rampe se nalaze u stacionažama 0+120, 1+060, 2+060 (most), 2+300 (most), 2+730 i 4+125 (most). U normalnim okolnostima moguća kontrola nasipa iz smjera Podsusedskog mosta kroz inundacijski pojas rijeke Save, pa preko prelazne rampe nasipa uz potok Rakovicu u km 0+120 po neuređenom kolnom putu uz nožicu nasipa do Trnske ulice u Strmcu Bukevskom. Ostali dijelovi nasipa mogu se kontrolirati samo asfaltiranim cestovnim

pravcima koji presijecaju nasipe. Za vrijeme visokog vodostaja moguća je kontrola dijela nasipa od Trnske ulice do autoceste A2 Jankomir-Zaprešić samo po zaobalnom kolnom putu uz nožicu nasipa, te po asfaltiranim cestovnim pravcima koji presijecaju nasipe. Na mjestima veće izgrađenosti izvedeno je 5 zidova:

- km 2+245 - 2+299
- km 2+319 - 2+410
- km 2+735 - 2+831
- km 3+498 - 3+603
- km 4+085 - 4+125

U km 1+399 nalazi se čep Rakovica-Orešje profila 0 100 cm, koji je očišćen i u funkciji. Zid je sa zaobalne strane napuknuo na obadvije strane cijevi. Sa zaobalne strane nema dovodnog kanala. U km 2+800 nalazi se čep Rakovica-Strmec profila fi 60 cm, koji je očišćen i u funkciji.

**Dionica C.14.8.** - rijeka Sava, desna obala  
- potok Gradna  
- rijeka Bregana

<b>Vodotok:</b>	<b>Nasip:</b>	<b>Objekti:</b>	<b>Ugroženo područje:</b>	<b>Mjerodavni vodomjer:</b>
<p><b>Sava; d.o.;</b> „granica općine Samobor – državna granica“; rkm 719+650-726+500 (6,85 km)</p>	<p><b>nasip uz d.o. rijeke Save;</b> „utok Gradne – skela Samoborski otok“; <i>rkm 721+450 – 724+857</i> kmn 0+000 – 3+110 (3,11 km) zaštitni AB zid <i>rkm 724+857-725+505</i> kmn 3+110 – 3+789 (0,68 km) „Samoborski otok – utok Bregane“; <i>rkm 725+505 – 726+500</i> kmn 7+521 – 9+145 (1,62 km)</p>	<p><b>kmn 3+110 – 3+789</b> čepovi (5 kom) odvodnje županijske ceste ispod zida u Samoborskom otoku promjera 25 cm</p>	<p>Samobor</p>	<p><b>V - Jesenice, rkm 728+540</b> (132,75) <b>P = + 200</b> <b>R = + 350</b> <b>I = + 450</b> <b>IS = + 550</b> <b>M = + 580</b> (19.09.2010.)</p> <p>Pri vodostaju +260, uz prognozu porasta, potrebno je izvršiti zatvaranje otvora u AB zaštitnom zidu kod skele Medsave</p>
<p><b>p. Gradna</b> (bujica v. s.) kmp 0+000-26+000 (26,0 km)</p>	<p><b>nasip uz d.o. i l.o. p. Gradna;</b> „utok u Savu – AC“; <i>kmp 0+000 – 2+500</i> kmn 0+000 – 2+500 (5,0 km)</p> <p><b>Brana retencija:</b> Rudarska Gradna (l=109m, h=14,69 m)</p>	<p><b>kmn 0+267</b> ustava Bistrac</p>		<p><b>Prema hidrometeorološkoj prognozi</b></p>
<p><b>Bregana; l.o. i d.o.;</b> „Ušće – autocesta“, rkm 0+000-1+500 (1,50 km)</p>	<p><b>nasip uz l.o. r. Bregane;</b> <i>rkm 0+000-1+500</i> kmn 0+000 – 0+515 (0,52 km) <b>nasip uz d.o. r. Bregane;</b> <i>rkm 0+000-1+500</i> kmn 0+000 – 0+456 (0,46 km)</p>			
<p>Ukupno 34,35 km</p>	<p>Ukupno 11,39 km</p>			

**Rijeka Sava, desna obala:**

Nizvodni početak dionice je na desnoj obali rijeke Save kod granice općine Samobor u km 19+650 rijeke Save. Kraj dionice je uzvodno od ušća rijeke Bregane u Savu, tj. kod državne granice u km 726+500 rijeke Save. Na dionici je u izgradnji sustav zaštite od poplava. Još nije dovršen dio sustava između stacionaža rijeke Save km 719+650 – 721+450 tj. između granice Grada Samobora i ušća Gradne. Plavljenju su izložena naselja Medsave i Vrbovec Samoborski zajedno s poljoprivrednim površinama. Od

utoka Gradne do skele u Samoborskom otoku izveden je novi nasipa (0+000 – 3+110) koji se nastavlja armirano betonskim zidom (3+110 – 3+789) dužine 680 metara u kojemu su izvedeni čepovi fi 50 cm, 5 kom. za oborinsku odvodnju županijske ceste koja se proteže uz zid. Uzvodno od zida nastavlja nasip (0+000 – 1+150) do ušća rijeke Bregane gdje se nastavlja na desni usporni nasip rijeke Bregane (0+000 – 0+455,66).

#### **- karakteristike desnog savskog nasipa: kmn 0+000 - 1+150**

Nasip je izveden u dužini od 1150,00 m, počinje od spoja s cestom Bregana -Samoborski Otok kod obale Save, a završava na spoju s desnim nasipom potoka Bregane, Visina nasipa je od 2,1 - 2,9 m, širina krune nasipa je 4,0 m, a vodni zaobalni pokos nasipa iznosi 1: 2. Uz nasip je položen makadamski put. U stacionažama nasipa 0+650 i 1+150 (most i vodovod) nalaze se rampe.

#### **Rijeka Bregana:**

#### **- karakteristike desnog uspornog nasipa kod ušća u Savu: kmn 0+000 – 0+455,66**

Nasip je izveden u dužini od 455,66 m, od autoceste Zagreb - Bregana do spoja sa savskim nasipom nizvodno. Visina nasipa je od 2,1 do 0,0 kod spoja s autocestom. Širina krune nasipa je 2,0 m, a vodni i zaobalni pokos nasipa iznosi 1:1,5. U km 0+000 nalazi se vodovod i rampa. Uzvodno od km 0+455,66 nema nasipa. Uz nasip vodi makadamski put. U km 0+030 desnog uspornog nasipa nalazi se čep s metalnom cijevi fi 15 cm, koji nije u funkciji.

#### **- karakteristike lijevog nasipa kod ušća u Savu: kmn 0+000 – 0+515,37**

Nasip počinje kod autoceste Zagreb - Bregana, a završava 515,37 m nizvodno prema ušću u rijeku Savu. Visina nasipa je od 2,1 do 0,0 kod spoja s autocestom. Širina krune nasipa je 2,0 m, a vodni i zaobalni pokos nasipa iznosi 1:1,5. U km 0+000 nalazi se vodovod i rampa. Uzvodno od km 0+515,37 nema nasipa.

### **Dionica C.14.9. - rijeka Bregana**

<b>Vodotok:</b>	<b>Nasip:</b>	<b>Objekti:</b>	<b>Ugroženo područje:</b>	<b>Mjerodavni vodomjer:</b>
<b>Bregana; d.o. i l.o.;</b> „autocesta – izvor Kovačeva Draga“; rkm 1+500-26+020 (24,52 km)		<b>rkm 3+360</b> V - Rem. zavod	V. Koretići +100 Grdanjci, Bregansko selo, vikend naselja kod Noršičkog potoka	<b>V - Koretići, rkm 19+600</b> (330,04) <b>P = +50 i prema</b> <b>hidrometeorološkoj</b> <b>prognozi</b> <b>M = + 124 (22.08.2005.)</b>

#### **Rijeka Bregana:**

Dionica započinje od autoceste Zagreb – Bregana duž toka Bregane, a završava uzvodno u km 26+030. Uz rijeku ne postoje nasipi, a do stacionaže km 12+900 uz Breganu vodi asfaltna cesta. Uzvodno do kraja dionice uz potok vodi makadamski put širine 4,0 m. U stacionažama Bregane 3+360 i 19+600 nalaze se vodomjeri. U km 3+360 nalazi se vodomjer Remontni zavoda, a u km 19+600 nalazi se AVS Koretići.



## **POGLAVLJE 2.**

### **KARTOGRAFSKI PRIKAZ BRANJENOG PODRUČJA 14**

## **POGLAVLJE 3.**

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

### **3. Zadaci i ovlaštenja svih sudionika u obrani od poplava**

#### **3.1. Sudionici u obrani od poplava**

Sukladno Zakonu o vodama (NN 153/09, 130/11 i 56/13), 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 (NN 84/10) i Glavnim provedbenim planom obrane od poplava (Hrvatske vode, veljača 2014. godine).

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 220. 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 ustrojbenja 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 (NN 84/10) i članku 117. 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 117. 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 Državne uprave za zaštitu i spašavanje i Stožera zaštite i spašavanja 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 Državnom upravom za zaštitu i spašavanje, 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 planove zaštite i spašavanja na svom području nadležnosti,
- na propisani način izvještava nadležne područne urede za zaštitu i spašavanje 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 Državne uprave za zaštitu i spašavanje 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 Državne uprave za zaštitu i spašavanje i Stožera zaštite i spašavanja 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 DUZS-a i centara za obranu od poplava Hrvatskih voda, prema kojem DUZS pokreće postupak aktiviranja stožera zaštite i spašavanja, te tijekom obrane od poplava sudjeluje u komunikaciji s ostalim sudionicima zaštite i spašavanja.

Protokol o komunikaciji između centara 112 DUZS-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 118. 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 116. 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 115. stavka 6. Zakona o vodama

- Državne uprave za zaštitu i spašavanje, 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**

## 4. Posebna oprema, ljudstvo i materijal za provođenje mjera obrane od poplava

Neposrednu provedbu preventivne, redovite i izvanredne obrane od poplava provodi pravna osoba iz članka 116. stavka 1. Zakona o vodama.

Na 14. branjenom području prema Okvirnom sporazumu o nabavi uz certifikacijsko rješenje iz članka 221. stavka 4 provodi:

**„Vodoprivreda Zagreb“ d.d.,  
Petrovaradinska 110, Prečko**

Prema Pravilniku o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti vodoistražnih radova i drugih hidrogeoloških radova, preventivne, redovne i izvanredne obrane od poplava, te upravljanja detaljnim građevinama za melioracijsku odvodnju i vodnim građevinama za navodnjavanje, NN 83/2010, od 05.07.2010. za Branjeno područje 14 uvjetuju se slijedeći minimalni zahtjevi za ljudstvo i opremu:

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

B. područje	Najmanji broj i struka zaposlenika									
	Broj:	Sveukupno	Tehničkih struka					Ostalih struka		
			Ukupno	DSS/ VSS	PSS/ VŠS	SSS	VKV/ KV	PKV/ NKV	Ukupno	DSS
<b>14</b>	<b>216</b>	<b>203</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>42</b>	<b>140</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>11</b>

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

Branjeno područje	Oprema	Vrste opreme	Najmanji broj
broj 14	bageri	klasični do 120 kW	9
		klasični veći od 120 kW	2
		koračajući do 100 kW	3
		teleskopski veći od 100 kW	1
	utovarivači	do 75 kW	1
		veći od 75 kW	2
	buldozeri	do 85 kW	4
		veći od 85 kW	5
	kombinirani strojevi	do 50 kW	3
		veći od 50 kW	6
	vibronabijači	valjci	2
		pločasti vibronabijači	4
	pumpe i agregati	pumpe za vodu	15
		agregati	12

	kamioni i prikolice	do 100 kW	12
		veći od 100 kW	12
		prikolice za prijevoz strojeva	3

### 3. Materijalna sredstva za obranu od poplava

Pravna osoba iz članka 116. stavka 1. Zakona o vodama dužna je čuvati i popunjavati opremu i materijal u terenskim centrima i posebnim skladištima na branjenom području na kojemu djeluje.

<b>POPIS SREDSTAVA ZA OBRANU OD POPLAVA PO SKLADIŠTIMA HRVATSKIH VODA</b>					
<b>BP 14 - VGI za mali sliv Zagrebačko prisavlje</b>					
<b>Skladište: Zagreb, Petrovaradinska 110</b>					
<b>Red. br.</b>	<b>Vrsta sredstava</b>	<b>Jed. mj.</b>	<b>Stanje na dan 14.03.2014.</b>	<b>Sveukupno potrebno</b>	<b>Nedostaje</b>
<b>I</b>	<b>Oprema</b>				
1.	Agregat za rasvjetu	kom	2	2	
2.	Reflektor sa stalkom	kom	5	5	
3.	Čamac s opremom	kom		1	1
4.	Motor vanbrodski za čamac	kom		1	1
5.	Pila motorna	kom			
6.	Pobijač žmurja	kom			
7.	Pumpa dieselska mobilna	kom		1	1
8.	Pumpa traktorska	kom	1	3	2
9.	Pumpa električna	kom			
10.	Prikolica za čamac	kom			
11.	Radio stanica ručna	kom		8	8
12.	Radio stanica prijenosna	kom	1	1	
<b>II</b>	<b>Alat</b>				
1.	Bat željezni (5 - 10 kg)	kom			
2.	Kliješta (kombinirana)	kom			
3.	Kolica ručna	kom		5	5
4.	Kosir	kom			
5.	Kramp (pijuk)	kom			
6.	Čaklja (kuka)	kom			
7.	Lopata	kom		50	50
8.	Štihača	kom		10	10
9.	Motika kopačica	kom			
10.	Pila s lukom	kom			
11.	Pajser	kom			
12.	Sjekira velika	kom			
13.	Sjekirica mala	kom			
14.	Vile za kamen	kom			
15.	Vile obične	kom			
16.	Čekić tesarski	kom			
<b>III</b>	<b>Materijal</b>				
1.	Čavli	kg		10	10

Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 14  
Središnji dio područja maloga sliva Zagrebačko prisavlje

2.	Daske	m <sup>3</sup>		2	2
3.	Folija PVC	m <sup>2</sup>	2.000	2.000	
4.	Gredice drvene	m <sup>3</sup>		2	2
5.	Kamen lomljeni	m <sup>3</sup>		500	500
6.	Kamen tucanik ili batuda	m <sup>3</sup>		200	200
7.	Pijesak	m <sup>3</sup>		1.000	1.000
8.	Uže (50m)	kom			
9.	Vreće	kom	100.000	100.000	
10.	Žica paljena	kg		10	10
11.	Žmurje čelično - 4m	kom			
12.	Gabioni FM	m'			
13.	Geomreža GM	m <sup>2</sup>			
14.	Vodena barijera VB	m'			
15.	Vodena cijev VC	kom			
16.	Zaštitna membrana ZM	m <sup>2</sup>			
17.	Šandorove grede	m <sup>3</sup>			
18.	Box barijere	m'			
19.	Geotekstil	m <sup>2</sup>	1.350	500	-850
<b>IV</b>	<b>Pribor i osobna zaštitna sredstva</b>				
1.	Čizme (gumene)	par			
2.	Čizme (ribarske)	par		5	5
3.	Kabanica kišna	kom		10	10
4.	Kutija prve pomoći	kom		5	5
5.	Prsluk za spašavanje	kom		10	10
6.	Reflektor ručni	kom			
7.	Rukavice zaštitne	kom		20	20
8.	Svjetiljka ručna	kom		10	10
9.	Dalekozor	kom			
10.	Baterije za mobitel	kom			

## **POGLAVLJE 5.**

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

## 5. Redoslijed obaveza u obrani od poplava

### **Dionica C.14.1. - rijeka Sava, lijeva obala** **- G.O.K. Zagreb** **- jezero Savica**

Vodotok:	Nasip:	Objekti:	Ugroženo područje:	Mjerodavni vodomjer:
<b>Sava; l.o.;</b> „Utok GOK Zagreb - utok Krapine“; rkm 686+200 – 716+500 (30,30 km)	<b>nasip uz l.o. rijeke Save;</b> <i>rkm 686+200 – 716+500</i> kmn 167+550 – 196+275 (28,73 km)	<b>kmn 170+784</b> čep Resnik <b>kmn 174+635</b> čep Petruševac <b>kmn 175+894</b> isp. Petruševac <b>kmn 181+700</b> ustava Kuniščak <b>kmn 185+150</b> čep Črnomerec <b>kmn 185+959</b> čep Jarun <b>kmn 191+125</b> čep Opatovina <b>kmn 191+415</b> AVS Jan. preljev <b>kmn 195+400</b> AVS Podsused	Zagreb	<b>V - Zagreb,</b> <b>kmn 184+317,</b> <b>rkm 702+800</b> (112,26) <b>P = + 200</b> <b>R = + 370</b> <b>I = + 470</b> <b>IS = + 570</b> <b>M = + 514</b> (1964.)
	<b>usporni nasipi uz l.o. G.O.K. Zagreb;</b> <i>kkm 0+000 – 5+214</i> kmn 0+000 – 2+000 (2,00 km)	<b>kkm 0+260</b> čep		<b>V - Zagreb,</b> <b>kmn 184+317,</b> <b>rkm 702+800</b> (112,26) <b>P = + 200</b> <b>R = + 350</b> <b>I = + 450</b> <b>IS = + 550</b> <b>M = + 514</b> (1964.)
	<b>usporni nasipi uz d.o. G.O.K. Zagreb;</b> <i>kkm 0+000 – 5+214</i> kmn 0+000 – 5+214 (5,20 km)	<b>kkm 1+486</b> most cestovni <b>kkm 1+875</b> most pješački <b>kkm 2+774</b> most pješački <b>kkm 3+242</b> most cestovni <b>kkm 3+850</b> most pješački		
<b>jezero Savica</b>				
Ukupno 35,51 km	Ukupno 35,93 km			

#### **Pripremno stanje**

Redoviti pregled stanja dionice vodočuvara zaduženog za dionicu, te čepove u km 170+783,5; 174+635; 185+150; 185+958; 191+125.

Redoviti pregled stanja dionice vodočuvara s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira i procjeđivanja.

#### **Redovna obrana**

Redoviti pregled stanja dionice vodočuvara s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira i procjeđivanja.

Redoviti pregled stanja dionice vrši rukovoditelj, zamjenik i vodočuvav s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira ili procjeđivanja kroz trup nasipa, te poduzima potrebne mjere za sanaciju u suglasju s rukovoditeljem brannjenog područja.

#### **Izvanredna obrana**

Redoviti pregled stanja dionice vodočuvara s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira i procjeđivanja.

Redoviti pregled stanja dionice vrši rukovoditelj, zamjenik i vodočuvav s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira ili procjeđivanja kroz trup nasipa, te poduzima potrebne mjere za sanaciju u suglasju s rukovoditeljem brannjenog područja.

#### **Izvanredno stanje obrane od polava za dionicu**

Redoviti pregled stanja dionice vodočuvara s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira i procjeđivanja.

Redoviti pregled stanja dionice vrši rukovoditelj, zamjenik i vodočuvav s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira ili procjeđivanja kroz trup nasipa, te poduzima potrebne mjere za sanaciju u suglasju s rukovoditeljem brannjenog područja.

**Rasterećenje vodnog vala:** Rasterećenje vodnog vala za ovu dionicu vrši se preljevanjem preko preljeva Jankomir u O.K. Odra.

### **Dionice C.14.2., C.14.3. i C.14.4. - bujice Medvednice:**

Sustav obrane Grada Zagreba od bujičnih voda Medvednice, osim retencija čine i regulirana korita vodotoka nizvodno od istih, koja ili završavaju u kanalizacijskom sustavu ili se uljevaju u korito rijeka Save.

Iskustveno svaka kiša na promatranom prostoru čije je trajanje duže od 2 sata s pripadnim intenzitetima (za  $t_k=2$  sata  $i_k \geq 50$  mm, za  $t_k=3$  sata  $i_k \geq 60$  mm, za  $t_k=4$  sata  $i_k \geq 65$  mm...) u pravilu izaziva bujične poplave prvenstveno zbog lokalnih zagušenja.

Mjesta zagušenja evidentirana „Popisom kritičnih lokacija na vodotocima Medvednice“ potrebno je kontinuirano nadzirati tijekom preventivne obrane od poplava u svrhu održavanja protjecajnog profila vodotoka, kanala i hidrotehničkih objekata.

U tu svrhu su uvedena pasivna i preventivna dežurstva djelatnika Hrvatskih voda i djelatnih ekipa pravne osobe iz članka 116. stavka 1. Zakona o vodama na 14. branjenom području (Vodoprivreda Zagreb d.d.).

Aktivna obrana započinje kod pojave lokalnih pljuskova i intenzivnijih oborina u trajanju dužem od 2 sata, kojom se prema situaciji na slivu i prioritetima angažiraju dodatni kapaciteti uz suglasnost voditelja obrane od poplava branjenog područja.

Na branama i retencijama pri tome potrebno je vršiti kontinuirani nadzor i pri tome održavati optimalnu protoku na evakuacijskim građevinama. Obzirom na lokaciju brana i retencija tj. njihov smještaj u odnosu na urbano područje u prioritetu su slijedeće brane-retencije: Črnomerec-Mikulčić, Kustošak F3, Lagvić, Kunišćak, Jazbina, Štefanovec, Bidrovec1 i Vidovec 1.

Zbog nedovršenosti brane Štefanovec (prometnica Štefanovečka prolazi kroz retencijski prostor) veliki vodni val uzrokuje akumuliranje vode u retenciji i plavljenje prometnice pri čemu je potrebna pravodobna regulacija i zabrana prometa. Potrebno je pri tome motriti kontrolna okna sustava napajanja maksimirskih jezera (drugog, trećeg i petog).

Zbog položaja i lokacije brana i retencija Sopot i Čokot, treba pravovremeno kontaktirati Hrvatsku vojsku, zbog redovnog obilaska kako brana i retencija tako i praćenja stanja nestabilne i nesuvisle deponije na prostoru ciljališta.

Treba napomenuti da ne postoje pouzdani meteorološki podaci za prognozu pljuskova lokalnog karaktera, a dostavljene prognoze DHMZ-a treba maksimalno uvažavati.

Prateći recentne pojave ekscenih oborina lokalnog karaktera ( poplava 1989. te velike vode do 2001.) konstatirano je da su se događale u ljetnim mjesecima i to obično vikendom, blagdanom i praznicima.

### **Dionica C.14.2. - bujice Medvednice od bujice Dolje do bujice Kustošak**

<b>Vodotok:</b> <b>Bujice Medvednice; od bujice Dolje do bujice Kustošak</b>	<b>Brana-Retencija:</b> <b>Brana retencija:</b> <b>Dubravica I</b> (l=101 m, h=12,8 m) <b>Sopot</b> (l=79 m, h=23,0 m) <b>Čokot</b> (l=120 m, h=26,0 m) <b>Kustošak F3</b> (l=136 m; h=13,4 m) <b>Kustošak E</b> (l=56 m, h=11,9 m)	Ugroženo područje: Zagreb	<b>Mjerodavan kriterij:</b> <b>Prema hidrometeorološkoj prognozi:</b> <b>GMP Puntijarka</b> <b>P = <math>i_k &gt; 50</math> mm uz <math>t_k = 24</math> h</b> Bujične poplave izaziva kiša: $i_k > 50$ mm / $t_k = 2$ h; $i_k > 60$ mm / $t_k = 3$ h; $i_k > 65$ mm / $t_k = 4$ h; (Orijentacijski, ovisno o uvjetima na slivovima potoka)
Ukupno 17,75 km	Ukupno 0,49 km		

### **Dionica C.14.3.** - bujice Medvednice od bujice Črnomerec do bujice Štefanovec - akumulacija Jazbina

Vodotok:	Brana-Retencija:	Ugroženo područje:	Mjerodavan kriterij:
<b>Bujice Medvednice; od bujice Črnomerec (Veliki potok) do bujice Štefanovec</b>	<b>Brana retencija: Črnomerec</b> (l=202 m, h=12,0m) <b>Kuniščak</b> (l=88,5 m, h=14,5 m) <b>Lagvić</b> (l=102 m, h=27,60 m) <b>Pustodol</b> (l=72 m, h=26,50 m) <b>Jelenovac II</b> (l=82 m, h=14,05 m) <b>Fučkov jarek</b> (l=66,5 m, h=11,0 m)	Zagreb	<b>Prema hidrometeorološkoj prognozi: GMP Puntijarka P = <math>i_k &gt; 50</math> mm uz <math>t_k = 24</math> h</b> Bujične poplave izaziva kiša: $i_k > 50$ mm / $t_k = 2$ h; $i_k > 60$ mm / $t_k = 3$ h; $i_k > 65$ mm / $t_k = 4$ h; (Orijentacijski, ovisno o uvjetima na slivovima potoka)
<b>akumulacija Jazbina</b>	<b>a. Jazbina</b> (l=630 m, h=17,15 m) <b>Štefanovec II</b> (l=226 m, h=7,40 m)		
Ukupno 45,20 km	Ukupno 1,47 km		

### **Dionica C.14.4.** - bujice Medvednice od bujice Trnava do bujice Kostanjec - potok Kašina - potok Glavničica - potok Vuger Potok

Vodotok:	Brana-Retencija:	Ugroženo područje:	Mjerodavan kriterij:
<b>Bujice Medvednice; Od bujice Trnava do bujice Kostanjec</b>	<b>Brana retencija: Vidovec I</b> (l=150 m, l=13,80m) <b>Vidovec II</b> (l=89 m, h=9,80m) <b>Bidrovec I</b> (l=170 m, h=13,90 m) <b>Bidrovec II</b> (l=26,5 m)	Zagreb	<b>Prema hidrometeorološkoj prognozi: GMP Puntijarka P = <math>i_k &gt; 50</math> mm uz <math>t_k = 24</math> h</b> Bujične poplave izaziva kiša: $i_k > 50$ mm / $t_k = 2$ h; $i_k > 60$ mm / $t_k = 3$ h; $i_k > 65$ mm / $t_k = 4$ h; (Orijentacijski, ovisno o uvjetima na slivovima potoka)
Ukupno 38,57 km	<b>Trnava</b> (l=60,5 m, h=16,30m) <b>Jezerčica</b> (l=52 m, h=6,50 m)		
<b>p. Kašina</b> kmp 0+000-23+000 (23 km)			
<b>p. Glavničica</b> kmp 0+000-20+500 (20,5 km)			
<b>p. Vuger Potok</b> kmp 0+000-17+500 (17,5 km)			
Ukupno 99,57 km	Ukupno 0,55 km		



### **Dionica C.14.5. - rijeka Sava, desna obala**

<b>Vodotok:</b>	<b>Nasip:</b>	<b>Objekti:</b>	<b>Ugroženo područje:</b>	<b>Mjerodavni vodomjer:</b>
<b>Sava; d.o.;</b> „granica županije – O.K. Odra“ rkm 695+000 – 709+500 (14,50 km)	<b>nasip uz d.o. rijeke Save s preljevom „Jankomir“;</b> <i>rkm 695+000 – 709+500</i> kmn 76+500 – 91+482 (14,98 km)	<b>kmn 78+420</b> ustava Jakuševac <b>kmn 79+832</b> ustava Zapruđe <b>kmn 86+196</b> čep Remetinec <b>kmn 86+862</b> čep Arena Zagreb <b>kmn 87+672</b> č. Piškorov jarak <b>kmn 90+401-91+482</b> preljev	Novi Zagreb	<b>V - Zagreb, rkm 702+800</b> (112,26) <b>P = + 200</b> <b>R = + 370</b> <b>I = + 470</b> <b>IS = + 570</b> <b>M = + 514</b> (1964.)

#### **Pripremno stanje**

Redoviti pregled stanja dionice vodočuvara s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira i procjeđivanja.

#### **Redovna obrana**

Redoviti pregled stanja dionice vodočuvara s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira i procjeđivanja.

Redoviti pregled stanja dionice vrši rukovoditelj, zamjenik i vodočuvar s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira ili procjeđivanja kroz trup nasipa, te poduzima potrebne mjere za sanaciju u suglasju s rukovoditeljem branjenog područja.

#### **Izvanredna obrana**

Redoviti pregled stanja dionice vodočuvara s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira i procjeđivanja.

Redoviti pregled stanja dionice vrši rukovoditelj, zamjenik i vodočuvar s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira ili procjeđivanja kroz trup nasipa, te poduzima potrebne mjere za sanaciju u suglasju s rukovoditeljem branjenog područja.

#### **Izvanredno stanje obrane od polava za dionicu**

Redoviti pregled stanja dionice vodočuvara s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira i procjeđivanja.

Redoviti pregled stanja dionice vrši rukovoditelj, zamjenik i vodočuvar s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira ili procjeđivanja kroz trup nasipa, te poduzima potrebne mjere za sanaciju u suglasju s rukovoditeljem branjenog područja.

**Rasterećenje vodnog vala:** Rasterećenje vodnog vala za ovu dionicu vrši se preljevanjem preko preljeva Jankomir u O.K. Odra.

### **Dionica C.14.6. - rijeka Sava, desna obala - oteretni kanal „Odra“**

<b>Vodotok:</b>	<b>Nasip:</b>	<b>Objekti:</b>	<b>Ugroženo područje:</b>	<b>Mjerodavni vodomjer:</b>
<b>Sava; d.o.;</b> OK Odra – most Jankomir; rkm 709+500-711+900 (2,40 km)	<b>nasip uz d.o. rijeke Save;</b> OK Odra-most Jankomir; <i>rkm 709+500-711+900</i> kmn 91+482 – 93+580 (2,10 km)		Novi Zagreb Lučko Blato	<b>V - Jankomir Preljev,</b> <b>rkm 709+900</b> (113,52)  <b>za savski nasip:</b> <b>P = + 550</b> <b>R = + 770</b> <b>I = + 870</b> <b>IS = + 970</b> <b>M = + 786</b> (20.09.2010.)
<b>Oteretni kanal Odra;</b> <b>I.o. i d.o.;</b> "granica županije-preljev Jankomir"; kkm 39+675 - 51+471 (11,80 km)	<b>nasip uz I.o. OK Odra;</b> <i>kkm 39+675 - 51+471</i> kmn 0+000 – 11+762 (11,76)	Prelazne rampe: <b>kmn 1+624</b> prijelaz Predanić <b>kmn 0+977</b> prijelaz motel Plitvice <b>kmn 3+566</b> Blato-Lučko <b>kmn 5+125</b>		<b>za nasipe OK Odra:</b> <b>P = + 550</b> <b>R = + 670</b> <b>I = + 770</b>

Ukupno 14,20 km	nasip uz d.o. OK Odra; kkm 39+675 - 51+471 kmn 0+000 – 11+863 (11,86)  Ukupno 25,72 km	Botinec-Brezovica <b>kmn 6+589</b> Dupci-O. Obrež <b>kmn 8+263</b> Čehi-O. Obrež  <b>kmn 1+733</b> prijelaz Predanić <b>kmn 3+476</b> prijelaz Blato-Lučko <b>kmn 5+203</b> Botinec-Brezovica <b>kmn 6+766</b> Dupci-O. Obrež <b>kmn 8+342</b> Čehi-O. Obrež	<b>IS = + 870</b> <b>M = + 786</b> (20.09.2010.)  <b>Preljevanje započinje na:</b> <b>+ 678 na V – Preljev nizvodno,</b> <b>+ 762 na V – Preljev uzvodno.</b>
-----------------	---	---	--

### Pripremno stanje

Redoviti pregled stanja dionice od strane vodočuvara .

### Redovna obrana

Redoviti pregled stanja dionice vrše rukovoditelj, zamjenik i vodočuvar. Prognozirani vodostaj +500 znači sigurno rasterećenje vodnog vala u Oteretni kanal Odra. Rukovoditelj dionice poduzima slijedeće radnje:

- Organiziraju zatvaranje prelaznih rampi i prometnika preko OK Odra
- Kontroliraju zaštitne objekte, naročito slaba mjesta na dionici, izvještavaju rukovoditelja branjenog područja i poduzimaju potrebne mjere za zaštitu objekta

### Izvanredna obrana

Pregled stanja dionice vrše rukovoditelj, zamjenik i vodočuvar, s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira ili procjeđivanja kroz trup nasipa, te poduzima potrebne mjere za sanaciju u suglasju s rukovoditeljem branjenog područja.

### Izvanredno stanje obrane od polava za dionicu

Priprema za učvršćivanje obrambene crte na nižim dijelovima dionice. Način obrane i organiziranje radova sa ljudima, strojevima i materijalom obavlja rukovoditelj dionice ili njegov zamjenik u suglasju s rukovoditeljem branjenog područja, prvenstveno s ljudstvom, strojevima i materijalom kojim raspolaže Vodoprivreda Zagreb, a ako to nije dovoljno angažira se Civilna zaštita prema Planu zaštite i spašavanja Županije zagrebačke.

### Dionica C.14.7. - rijeka Sava, desna obala

<b>Vodotok:</b> <b>Sava; d.o.;</b> „Jankomir (most) - granica g. Samobora“; rkm 711+900-719+650 (7,75 km)	<b>Nasip:</b> <b>nasip uz d.o. rijeke Save;</b> rkm 711+900-719+650 kmn 93+580 – 96+591 (3,01 km); <b>trup autoceste;</b> „Podsused (most) – utok p. Rakovice“; rkm 711+900-719+650 (1,73 km)  <b>usporni nasip uz d.o. p. Rakovica;</b> kmp 0+000 – 4+700 kmn 0+000 – 4+100 (4,10 km)  Ukupno 8,84 km	<b>Objekti:</b> <b>kmn 93+655</b> čep Jankomir  <b>rkm 715+150</b> Ustava u trupu AC Zagreb-Macelj  <b>kmn 1+399</b> čep Orešje <b>kmn 2+800</b> čep Strmec	<b>Ugroženo područje:</b> Zagreb Sveta Nedjelja  oko nivoa I.O. dolazi do plavljenja stambenih objekata u naseljima Samoborski Strmec, Prelci, Medsave, Savrščak, Celine, Vrbovec, te mjestimično prometnica koje povezuju ta naselja.	<b>Mjerodavni vodomjer:</b> <b>V - Podsused, rkm 714+100</b> (119,13) <b>P = + 300</b> <b>R = + 500</b> <b>I = + 600</b> <b>IS = + 700</b> <b>M = + 675</b> (1990. uz pregradni nasip u kkm 50+078 OK Odra)
---	---	--	--	--

### **Pripremno stanje**

Redoviti pregled stanja dionice vodočuvara s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira i procjeđivanja.

### **Redovna obrana**

Redoviti pregled stanja dionice vodočuvara s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira i procjeđivanja.

Redoviti pregled stanja dionice vrši rukovoditelj, zamjenik i vodočuvnik s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira ili procjeđivanja kroz trup nasipa, te poduzima potrebne mjere za sanaciju u suglasju s rukovoditeljem brannjenog područja.

### **Izvanredna obrana**

Redoviti pregled stanja dionice vodočuvara s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira i procjeđivanja.

Redoviti pregled stanja dionice vrši rukovoditelj, zamjenik i vodočuvnik s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira ili procjeđivanja kroz trup nasipa, te poduzima potrebne mjere za sanaciju u suglasju s rukovoditeljem brannjenog područja.

### **Izvanredno stanje obrane od polava za dionicu**

Redoviti pregled stanja dionice vodočuvara s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira i procjeđivanja.

Redoviti pregled stanja dionice vrši rukovoditelj, zamjenik i vodočuvnik s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira ili procjeđivanja kroz trup nasipa, te poduzima potrebne mjere za sanaciju u suglasju s rukovoditeljem brannjenog područja.

**Rasterećenje vodnog vala:** Rasterećenje vodnog vala za ovu dionicu vrši se preljevanjem preko preljeva Jankomir u O.K. Odra.

**Dionica C.14.8.** - rijeka Sava, desna obala  
- potok Gradna  
- rijeka Bregana

<b>Vodotok:</b>	<b>Nasip:</b>	<b>Objekti:</b>	<b>Ugroženo područje:</b>	<b>Mjerodavni vodomjer:</b>
<p><b>Sava; d.o.;</b> „granica općine Samobor – državna granica“; rkm 719+650-726+500 (6,85 km)</p>	<p><b>nasip uz d.o. rijeke Save;</b> „utok Gradne – skela Samoborski otok“; <i>rkm 721+450 – 724+857</i> kmn 0+000 – 3+110 (3,11 km) zaštitni AB zid <i>rkm 724+857-725+505</i> kmn 3+110 – 3+789 (0,68 km) „Samoborski otok – utok Bregane“; <i>rkm 725+505 – 726+500</i> kmn 7+521 – 9+145 (1,62 km)</p>	<p><b>kmn 3+110 – 3+789</b> čepovi (5 kom) odvodnje županijske ceste ispod zida u Samoborskom otoku promjera 25 cm</p>	<p>Samobor</p>	<p><b>V - Jesenice, rkm 728+540</b> (132,75) <b>P = + 200</b> <b>R = + 350</b> <b>I = + 450</b> <b>IS = + 550</b> <b>M = + 580</b> (19.09.2010.)</p> <p>Pri vodostaju +260, uz prognozu porasta, potrebno je izvršiti zatvaranje otvora u AB zaštitnom zidu kod skele Medsave</p>
<p><b>p. Gradna</b> (bujica v. s.) kmp 0+000-26+000 (26,0 km)</p>	<p><b>nasip uz d.o. i l.o. p. Gradna;</b> „utok u Savu – AC“; <i>kmp 0+000 – 2+500</i> kmn 0+000 – 2+500 (5,0 km)</p> <p><b>Brana retencija:</b> Rudarska Gradna (l=109m, h=14,69 m)</p>	<p><b>kmn 0+267</b> ustava Bistrac</p>		<p><b>Prema hidrometeorološkoj prognozi</b></p>
<p><b>Bregana; l.o i d.o.;</b> „Ušće – autocesta“, rkm 0+000-1+500 (1,50 km)</p>	<p><b>nasip uz l.o. r. Bregane;</b> <i>rkm 0+000-1+500</i> kmn 0+000 – 0+515 (0,52 km) <b>nasip uz d.o. r. Bregane;</b> <i>rkm 0+000-1+500</i> kmn 0+000 – 0+456 (0,46 km)</p>			
<p>Ukupno 34,35 km</p>	<p>Ukupno 11,39 km</p>			

**Pripremno stanje**

Redoviti pregled stanja dionice vodočuvara s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira i procjeđivanja.

**Redovna obrana**

Redoviti pregled stanja dionice vodočuvara s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira i procjeđivanja.

Redoviti pregled stanja dionice vrši rukovoditelj, zamjenik i vodočuvare s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira ili procjeđivanja kroz trup nasipa, te poduzima potrebne mjere za sanaciju u suglasju s rukovoditeljem branjenog područja.

**Izvanredna obrana**

Redoviti pregled stanja dionice vodočuvara s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira i procjeđivanja.

Redoviti pregled stanja dionice vrši rukovoditelj, zamjenik i vodočuvare s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira ili procjeđivanja kroz trup nasipa, te poduzima potrebne mjere za sanaciju u suglasju s rukovoditeljem branjenog područja.

**Izvanredno stanje obrane od polava za dionicu**

Redoviti pregled stanja dionice vodočuvara s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira i procjeđivanja.

Redoviti pregled stanja dionice vrši rukovoditelj, zamjenik i vodočuvar s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira ili procjeđivanja kroz trup nasipa, te poduzima potrebne mjere za sanaciju u suglasju s rukovoditeljem brannjenog područja.

**Rasterećenje vodnog vala:** Rasterećenje vodnog vala za ovu dionicu vrši se preljevanjem preko preljeva Jankomir u O.K. Odra.

### **Dionica C.14.9. - rijeka Bregana**

<b>Vodotok:</b>	<b>Nasip:</b>	<b>Objekti:</b>	<b>Ugroženo područje:</b>	<b>Mjerodavni vodomjer:</b>
<b>Bregana; d.o. i l.o.;</b> „autocesta – izvor Kovačeva Draga“; rkm 1+500-26+020 (24,52 km)		<b>rkm 3+360</b> V - Rem. zavod	V. Koretići +100 Grdanjci, Bregansko selo, vikend naselja kod Noršičkog potoka	<b>V - Koretići, rkm 19+600</b> (330,04) <b>P = +50 i prema</b> <b>hidrometeorološkoj</b> <b>prognozi</b> <b>M = + 124 (22.08.2005.)</b>

- održavanje protočnosti korita

## **POGLAVLJE 6.**

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

## 6. Mjerodavni elementi za proglašenje mjera obrane od poplava

<b>Dionica:</b>	<b>Nasip:</b>	<b>Mjerodavni vodomjer i kriteriji:</b>
C.14.1.	<p><b>nasip uz l.o. rijeke Save;</b> <i>rkm 686+200 – 716+500</i> kmn 167+550 – 196+275 (28,73 km)</p> <p><b>usporni nasipi uz l.o. G.O.K. Zagreb;</b> <i>kkm 0+000 – 5+214</i> kmn 0+000 – 2+000 (2,00 km)</p> <p><b>usporni nasipi uz d.o. G.O.K. Zagreb;</b> <i>kkm 0+000 – 5+214</i> kmn 0+000 – 5+214 (5,20 km)</p>	<p><b>V - Zagreb, kmn 184+317, rkm 702+800</b> (112,26) <b>P = + 200</b> <b>R = + 370</b> <b>I = + 470</b> <b>IS = + 570</b> <b>M = + 514</b> (1964.)</p> <p><b>V - Zagreb, kmn 184+317, rkm 702+800</b> (112,26) <b>P = + 200</b> <b>R = + 350</b> <b>I = + 450</b> <b>IS = + 550</b> <b>M = + 514</b> (1964.)</p>
C.14.2.	<p><b>Brana retencija:</b> <b>Dubravica I</b> (l=101 m, h=12,8 m) <b>Sopot</b> (l=79 m, h=23,0 m) <b>Čokot</b> (l=120 m, h=26,0 m) <b>Kustošak F3</b> (l=136 m; h=13,4 m) <b>Kustošak E</b> (l=56 m, h=11,9 m)</p>	<p><b>Prema hidrometeorološkoj prognozi:</b> <b>GMP Puntijarka</b> <b>P = ik &gt; 50 mm uz tk = 24 h</b> Bujične poplave izaziva kiša: ik &gt; 50 mm / tk = 2 h; ik &gt; 60 mm / tk = 3 h; ik &gt; 65 mm / tk = 4 h; (Orijentacijski, ovisno o uvjetima na slivovima potoka)</p>
C.14.3.	<p><b>Brana retencija:</b> <b>Črnomerec</b> (l=202 m, h=12,0m) <b>Kunišćak</b> (l=88,5 m, h=14,5 m) <b>Lagvić</b> (l=102 m, h=27,60 m) <b>Pustodol</b> (l=72 m, h=26,50 m) <b>Jelenovac II</b> (l=82 m, h=14,05 m) <b>Fučkov jarek</b> (l=66,5 m, h=11,0 m) <b>a. Jazbina</b> (l=630 m, h=17,15 m) <b>Stefanovec II</b> (l=226 m, h=7,40 m)</p>	<p><b>Prema hidrometeorološkoj prognozi:</b> <b>GMP Puntijarka</b> <b>P = ik &gt; 50 mm uz tk = 24 h</b> Bujične poplave izaziva kiša: ik &gt; 50 mm / tk = 2 h; ik &gt; 60 mm / tk = 3 h; ik &gt; 65 mm / tk = 4 h; (Orijentacijski, ovisno o uvjetima na slivovima potoka)</p>

C.14.4.	<p><b>Brana retencija:</b>  <b>Vidovec I</b>          (l=150 m, l=13,80m)  <b>Vidovec II</b>          (l=89 m, h=9,80m)  <b>Bidrovec I</b>          (l=170 m, h=13,90 m)  <b>Bidrovec II</b>          (l=26,5 m)  <b>Trnava</b>          (l=60,5 m, h=16,30m)  <b>Jezerčica</b>          (l=52 m, h=6,50 m)</p>	<p><b>Prema hidrometeorološkoj prognozi:</b>  <b>GMP Puntijarka</b>  <b>P = ik &gt; 50 mm uz tk = 24 h</b>          Bujične poplave izaziva kiša:          ik &gt; 50 mm / tk = 2 h;          ik &gt; 60 mm / tk = 3 h;          ik &gt; 65 mm / tk = 4 h;          (Orijentacijski, ovisno o uvjetima na slivovima potoka)</p>
C.14.5.	<p><b>nasip uz d.o. rijeke Save s preljevom „Jankomir“;</b>  <i>rkm 695+000 – 709+500</i>          kmn 76+500 – 91+482          (14,98 km)</p>	<p><b>V - Zagreb, rkm 702+800 (112,26)</b>  <b>P = + 200</b>  <b>R = + 370</b>  <b>I = + 470</b>  <b>IS = + 570</b>  <b>M = + 514 (1964.)</b></p>
C.14.6.	<p><b>nasip uz d.o. rijeke Save; OK Odra-most Jankomir;</b>  <i>rkm 709+500-711+900</i>          kmn 91+482 – 93+580          (2,10 km)</p> <p><b>nasip uz l.o. OK Odra;</b>  <i>kkm 39+675 - 51+471</i>          kmn 0+000 – 11+762          (11,76)</p> <p><b>nasip uz d.o. OK Odra;</b>  <i>kkm 39+675 - 51+471</i>          kmn 0+000 – 11+863          (11,86)</p>	<p><b>V - Jankomir Preljev, rkm 709+900 (113,52)</b></p> <p><b>za savski nasip:</b>  <b>P = + 550</b>  <b>R = + 770</b>  <b>I = + 870</b>  <b>IS = + 970</b>  <b>M = + 786 (20.09.2010.)</b></p> <p><b>za nasipe OK Odra:</b>  <b>P = + 550</b>  <b>R = + 670</b>  <b>I = + 770</b>  <b>IS = + 870</b>  <b>M = + 786 (20.09.2010.)</b></p> <p><b>Prelijevanje započinje na:</b>  <b>+ 678 na V – Preljev nizvodno,</b>  <b>+ 762 na V – Preljev uzvodno.</b></p>
C.14.7.	<p><b>nasip uz d.o. rijeke Save;</b>  <i>rkm 711+900-719+650</i>          kmn 93+580 – 96+591          (3,01 km);</p> <p><b>trup autoceste;</b>          „Podsused (most) – utok p. Rakovice“,  <i>rkm 711+900-719+650</i>          (1,73 km)</p> <p><b>usporni nasip uz d.o. p. Rakovica;</b>  <i>kmp 0+000 – 4+700</i>          kmn 0+000 – 4+100          (4,10 km)</p>	<p><b>V - Podsused, rkm 714+100 (119,13)</b>  <b>P = + 300</b>  <b>R = + 500</b>  <b>I = + 600</b>  <b>IS = + 700</b>  <b>M = + 675 (1990. uz pregradni nasip u kkm 50+078 OK Odra)</b></p>



<p>C.14.8.</p>	<p><b>nasip uz d.o. rijeke Save;</b> „utok Gradne – skela Samoborski otok“; <i>rkm 721+450 – 724+857</i> kmn 0+000 – 3+110 (3,11 km) zaštitni AB zid <i>rkm 724+857-725+505</i> kmn 3+110 – 3+789 (0,68 km) „Samoborski otok – utok Bregane“; <i>rkm 725+505 – 726+500</i> kmn 7+521 – 9+145 (1,62 km)</p> <p><b>nasip uz d.o. i l.o. p. Gradna;</b> „utok u Savu – AC“; <i>kmp 0+000 – 2+500</i> kmn 0+000 – 2+500 (5,0 km)</p> <p><b>Brana retencija:</b> Rudarska Gradna (l=109m, h=14,69 m)</p> <p><b>nasip uz l.o. r. Bregane;</b> <i>rkm 0+000-1+500</i> kmn 0+000 – 0+515 (0,52 km)</p> <p><b>nasip uz d.o. r. Bregane;</b> <i>rkm 0+000-1+500</i> kmn 0+000 – 0+456 (0,46 km)</p>	<p><b>V - Jesenice, rkm 728+540</b> (132,75) <b>P = + 200</b> <b>R = + 350</b> <b>I = + 450</b> <b>IS = + 550</b> <b>M = + 580</b> (19.09.2010.)</p> <p>Pri vodostaju +260, uz prognozu porasta, potrebno je izvršiti zatvaranje otvora u AB zaštitnom zidu kod skele Medsave</p> <p><b>Prema hidrometeorološkoj prognozi</b></p>
<p>C.14.9.</p>		<p><b>V - Koretići, rkm 19+600</b> (330,04) <b>P = +50 i prema hidrometeorološkoj prognozi</b> <b>M = + 124</b> (22.08.2005.)</p>

## **POGLAVLJE 7.**

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

## 7. Ostali podaci značajni za obranu od poplava

### 7.1 Pregled rukovoditelja obrane od poplava i njihovih zamjenika, te vodočuvara

Glavnim provedbenim planom obrane od poplava (Privitak 2) raspoređeni su rukovoditelji i zamjenici voditelja obrane od poplava te pravne osobe i njihovi rukovoditelji i zamjenici na Branjenom području 8 kako slijedi:

#### SEKTOR C

Rukovoditelj obrane od poplava	<b>Andrino Petković</b> , dipl.ing.građ., Hrvatske vode, VGO za gornju Savu, Zagreb
Zamjenik rukovoditelja	<b>Zoran Marković</b> , struč.spec.ing.aedif., Hrvatske vode, VGO za gornju Savu, Zagreb
Voditelj Centra obrane od poplava (COP)	<b>Tomislav Gazić</b> , struč.spec.ing.aedif., Hrvatske vode, VGO za gornju Savu, VGI Zagrebačko prisavlje, Zagreb
Zamjenik voditelja COP-a	<b>Juraj Cerovski</b> , ing.građ., Hrvatske vode, VGO za gornju Savu, Zagreb
Centar obrane	Hrvatske vode, VGO za gornju Savu, Terenski ured Hruščica, Hruščica, Savska b.b. telefon: 01/2773-002; 01/2780-350, 01/2780-352 telefax: 01/2773-001

#### BRANJENO PODRUČJE 14:

#### SREDIŠNJI DIO PODRUČJA MALOGA SLIVA "ZAGREBAČKO PRISAVLJE" (gradovi Zagreb, Samobor i Sveta Nedjelja i općina Stupnik)

Rukovoditelj obrane od poplava	<b>Nikola Mihaljević</b> , ing.građ., Hrvatske vode, VGO za gornju Savu, Zagreb
Zamjenik rukovoditelja	<b>Mario Klarić</b> , dipl.ing.geot., Hrvatske vode, VGO za gornju Savu, VGI Zagrebačko prisavlje, Zagreb
Centar obrane od poplava	Hrvatske vode, Terenski ured Hruščica, Hruščica, Savska b.b. telefon: 01/2773-002; 01/2780-350, 01/2780-352 telefax: 01/2773-001
Pravna osoba za provedbu mjera obrane od poplava i rukovoditelji na branjenom području	<b>Vodoprivreda Zagreb d.d.</b> Zagreb Petrovaradinska 110 10000 Zagreb telefon: 01/3882-141 telefax: 01/3873-695 Rukovoditelj obrane od poplava: <b>Robert Laginja</b> , dipl.ing. Zamjenik rukovoditelja obrane od poplava: <b>Mladen Peček</b> , ing.građ.
Podcentar obrane od poplava	Hrvatske vode, Terenski ured Hruščica, Hruščica, Savska b.b.

telefon: 01/2773-002; 01/2780-350, 01/2780-352  
telefax: 01/2773-001

Vodočuvarnice

**DIONICA: C.14.1.**

Rukovoditelj: **Željko Ostrugnaj**, ing.građ., Hrvatske vode, VGO za gornju Savu, Zagreb  
Zamjenik: **Dalibor Matek**, dipl.ing.građ., Vodoprivreda Zagreb d.d., Zagreb  
za GOK rukovoditelj: **Marina Orel**, dipl.ing.građ., Zagrebački holding d.o.o., Zagreb  
za GOK zamjenik: **Zoran Perički**, ing.građ., Zagrebački holding d.o.o., Zagreb

**DIONICA: C.14.2.**

Rukovoditelj: **Zlatko Juriša**, dipl.ing.građ., Hrvatske vode, VGO za gornju Savu, Zagreb  
Zamjenik: **Goran Nikšić**, ing.građ., Vodoprivreda Zagreb d.d., Zagreb

**DIONICA: C.14.3.**

Rukovoditelj: **Zlatko Juriša**, dipl.ing.građ., Hrvatske vode, VGO za gornju Savu, Zagreb  
Zamjenik: **Daniel Šoban**, građ.tehn., Vodoprivreda Zagreb d.d., Zagreb

**DIONICA: C.14.4.**

Rukovoditelj: **Zlatko Juriša**, dipl.ing.građ., Hrvatske vode, VGO za gornju Savu, Zagreb  
Zamjenik: **Marijan Mihić**, ing.građ., Vodoprivreda Zagreb d.d., Zagreb

**DIONICA: C.14.5.**

Rukovoditelj: **Srećko Milić**, dipl.ing.građ., Hrvatske vode, VGO za gornju Savu, Zagreb  
Zamjenik: **Ninoslav Pišonić**, ing.građ., Vodoprivreda Zagreb d.d., Zagreb

**DIONICA: C.14.6.**

Rukovoditelj: **Antun Cerovečki**, geod.tehn., Hrvatske vode, VGO za gornju Savu, VGI Zagrebačko prisavlje, Zagreb  
Zamjenik: **Zlatko Brkić**, građ.tehn., Vodoprivreda Zagreb d.o.o., Zagreb

**DIONICA: C.14.7.**

Rukovoditelj: **Luka Rako**, dipl.ing.geot., Hrvatske vode, VGO za gornju Savu, VGI Zagrebačko prisavlje, Zagreb  
Zamjenik: **Zlatko Živko**, ing.građ., Vodoprivreda Zagreb d.d., Zagreb

## **DIONICE: C.14.8. i C.14.9.**

Rukovoditelj: **Željko Maršić**, geod.tehn., Hrvatske vode, VGO za gornju Savu, Zagreb  
Zamjenik: **Stjepan Rubinić**, dipl.ing.građ., Vodoprivreda Zagreb d.d., Zagreb

## **HIDROTEHNIČKI OBJEKTI d.o.o.**

Koordinator: **Davor Huljev**, ing. građ.  
Vodočuvari: **Josip Bartolić**  
**Željko Benčić**  
**Željko Budi**  
**Hrvoje Dodigović**  
**Zlatko Filipaj**  
**Davor Stanković**  
**Petar Šikac**  
**Tomislav Tomašković**

## **7.2 Pristupni putevi za obilazak i nadzor kao i dopremu mehanizacije, opreme i ljudi**

**Dionica C.14.1.** - rijeka Sava, lijeva obala  
- G.O.K. Zagreb  
- jezero Savica

### **Rijeka Sava, lijeva obala:**

**- karakteristike nasipa: kmn 167+550-174+500 (rkm 686+200-692+800)**

- otežana je kontrola nasipa za vrijeme obrane od poplave vožnjom po kruni nasipa.

**- karakteristike nasipa: kmn 174+500-180+300 (rkm 692+800-698+850)**

- uz nasip se od stacionaže nasipa 174+500 do 179+000 (toplana) nalazi makadamska cesta širine 5,5 m, a pristupačna je od strane naselja Stara loza (174+500), naselja Petrušvac i Šanci (toplana, 179+000). Nasip je pristupačan preko rampi u stacionažama 175+400, 176+098, 177+056 i 178+000. Od stacionaže nasipa 179+00 do 180+300 uz nasip nalazi se asfaltna gradska cesta širine 5 m, a nasip je pristupačan preko rampi u stacionažama 179+021 i 179-105.5.

**- karakteristike nasipa: kmn 180+300-185+150 (rkm 698+850-703+450)**

- pristupačan je od strane naselja Kruge preko rampe u stacionaži nasipa 182+083 kod mosta Slobode, preko rampe u naselju Prisavlje, te od strane Savske ceste. U stacionaži nasipa 182+125 nasip prolazi ispod mosta Slobode, u stacionaži 184+075 ispod željezničkog mosta, u stacionaži 184+356 ispod starog savskog mosta, te u stacionaži 184+423 ispod Jadranskog mosta.

**- karakteristike nasipa: kmn 185+150-193+514 (rkm 703+450-712+150)**

- uz nožicu nasipa izveden je makadamski put širine 5,0 m. Od stacionaže 189+061 do 193+514 (rampa uzvodno od mosta Jankomir) izveden je makadamski put uz nožicu nasipa s vodne strane (inundacija), širine 3,0 do 5,0 m. Na dijelu dionice od stacionaže 189+061 do 193+514 otežana je kontrola nasipa vožnjom po kruni za vrijeme obrane od poplave. Rampe u stacionažama nasipa 186+336 i 187+638 izvedene su samo s vodne strane. Nasip je pristupačan od naselja Prečko preko rampe u stacionaži 189+061, preko rampi kod naselja Savska Opatovina u stacionažama 191 + 174 i 192+503, te preko rampe u stacionaži 193+514.

**nasipa: kmn 193-514-196+275 (rkm 712+150-714+900)**

- u kruni nasipa nalazi se lokalna asfaltirana cesta most Jankomir -most Podsused, širine 6 m. Nasip je pristupačan od strane jankomirskog i podsusedskog mosta.

**- karakteristike uspornog nasipa potoka Črnomerec: kmn 0+000-1+240**

- Od stacionaže 0+000-0+350 lijevi nasip je pristupačan vožnjom po kruni nasipa od strane savskog nasipa, te od strane naselja Horvati preko rampe. Od stacionaže 0+350-1+240 kontrola nasipa moguća je vožnjom po lokalnim cestama uz stambene objekte. U stacionaži 0+420 nalazi se ušće potoka Vrapčak.

**G.O.K. Zagreb:**

**- karakteristike lijevog uspornog nasipa GOK-a Zagreb: kmn 0+000 - 2+000**

- pristupačan je vožnjom po kruni nasipa od naselja Hruščica i makadamskim putem od Ivanje Reke do nasipa, kad put nije poplavljen. U stacionaži 0+260 izveden je čep profila betonske cijevi fi 80 cm.

**- karakteristike desnog uspornog nasipa GOK-a Zagreb: kmn 0+000 - 5+214**

- pristupačan je vožnjom po kruni nasipa, s nizvodne strane sa savskog nasipa, stacionaže nasipa 168+320, te od strane naselja Žitnjak i Struga. Pristupne rampe nalaze se u km 1+486, 3+242 i 3+850. U km 1+486 i 3+242 nalazi se cestovni most, a u km 1+875, 2+774 i 3+850 pješački most.

**Dionice C.14.2., C.14.3. i C.14.4. - bujice Medvednice:**

- pristupi osigurani gradskim prometnicama

**Dionica C.14.5. - rijeka Sava, desna obala**

**- karakteristike nasipa: kmn 76+500 - 80+191,3 (rkm 695+000 - 698+770)**

- uz nasip se nalazi asfaltirana prometnica, Sajmišna cesta. Pristupačna je od strane naselja Jakuševac kroz sajmište automobila, iz Novog Zagreba (Zaprude), te iz naselja Mičevac.

**- karakteristike nasipa: kmn 80+191,3 - 85+000 (rkm 698+770 - 703+715)**

- u stacionaži nasipa 80+350 nalazi se sa zaobalne strane nasipa rampa do krune nasipa, do koje je moguć pristup vozilom od ulice Bundek. Od rampe u stacionaži nasipa 84+250 do rampe u stacionaži 87+047 nema pristupnih puteva, pa je kontrola dionice moguća samo krunom nasipa.

**- karakteristike nasipa: kmn 85+000 – 90+401 (rkm 703+715 – 709+175)**

- od km 87+047 uz nasip je obostrano položen makadamski put.

**- karakteristike nasipa: kmn 90+401 - 91+482,2 (rkm 709+175 - 709+500)**

**Dionica C.14.6. - rijeka Sava, desna obala**  
**- oteretni kanal „Odra“**

**Rijeka Sava, desna obala:**

**- karakteristike nasipa: kmn 91+482,2 – 93+580 (rkm 709+500 – 711+900)**

- uz nasip je sa zaobalne strane položena makadamska cesta do spoja s obilaznicom i Jankomirskim mostom.

**Oteretni kanal „Odra“, lijevi i desni nasip oteretnog kanala Odra:**

**: kmn 0+000 – 3+220,51 (kkm 51+471 - 48+230)**

- uz nasip se nalazi makadamski put širine 4,0 m. Pristupačan je od strane naselja Lučko i Blato, te od Jankomirskog mosta uz desni nasip. Otežana je kontrola nasipa vožnjom po kruni za vrijeme obrane od poplave.

**- karakteristike desnog nasipa: kmn 3+220,51 + 11+863 (kkm 51+471 - 39+675)**

- između zaobalne strane nasipa i lateralnog kanala Lomnica je makadamski put širine 3-4 m od stacionaže nasipa 3+220 do 6+766, a dalje nizvodno do stacionaže 13+842 nema pristupnih puteva uz nasip, pa su kontrole dionice i intervencije za vrijeme obrane od poplave otežane. Od stacionaže nasipa 13+842 do 18+210 izgrađen je makadamski put po desnoj obali lateralnog kanala. Nasip je pristupačan iz smjera Lučko-Blato, Hrvatskog Leskovca, Brezovice. Odranskog Obreža. G. Lukavca, Lukavca, prometnicama koje presijecaju O.K. Odra. Za vrijeme funkcioniranja oteretnog kanala jedine moguće komunikacija između lijeve i desne obale su most na autocesti Zagreb-Karlovac, te most na cesti Vel. Gorica-Buna-Pokupsko.

**- karakteristike lijevog nasipa: kmn 0+000 – 3+220,51 (kkm 51+471 - 48+200)**

- uz nasip se nalazi makadamski put širine 5.0 m. Pristupačan je od strane naselja Blato i od Nove bolnice uz desni nasip. Otežana je kontrola nasipa vožnjom po kruni za vrijeme obrane od poplave.

**- karakteristike lijevog nasipa: kmn 3+220,51 – 11+762 (kkm 48+200 – 39+675)**

- uz nasip se do stacionaže 4+893 nalazi poljski put širine 2,5 m, od km 4+893 - 6+600 uz nasip se nalazi poljski put širine 2,5 m.

**Dionica C.14.7. - rijeka Sava, desna obala**

**Rijeka Sava, desna obala:**

**- karakteristike desnog nasipa: kmn 93+580 - 96+591 (rkm 711+900 - 714+868)**

- uz nasip je položen makadamski put od stacionaže 93+580 do 94+000, a po ostalom dijelu nasipa do km 96+591 moguća je vožnja po kruni nasipa. U stacionažama nasipa 93+680, 95+121,5 i 96+418 nalaze se rampe. U stacionaži km 96+591 spoj je nasipa sa mostom u Podsusedu.

**Potok Rakovica, lijevi usporni nasip:**

- **karakteristike lijevog nasipa: kmn 0+000 - 4+125 (kmp 0+000 - 4+700)**
  - uz nasip vodi makadamski put.
  
- **karakteristike lijevog nasipa kod ušća u Savu: kmn 0+000 – 0+515,37**

**Dionica C.14.9. - rijeka Bregana**

**Rijeka Bregana:**

- uz Breganu vodi asfaltna cesta. Uzvodno do kraja dionice uz potok vodi makadamski put širine 4,0 m.

### **7.3 Sustav veza**

Hrvatske vode vlastitim sustavom UKV radio veza, osiguravaju pouzdanu vezu dionica s Centrom obrane od poplava Sektora „C“ i Centrima za obranu od poplava branjenih područja. Hrvatske vode dužne su sustav veza redovito održavati i dopunjavati, te ga povezati sa županijskim centrima 112.

**Stabilne i mobilne UKV stanice:**

kanal 1 za vezu sa:

- Glavnim centrom obrane od poplave RH u Ulici grada Vukovara 220,
- Centrom obrane od poplave Sektora „C“ u Hruščici,
- Rukovoditeljima dionica preko prijenosnih UKV stanica u tijeku same obrane

**Telefon/Telefaks/Internet:**

**CENTAR OBRANE OD POPLAVA SEKTORA C**

Hrvatske vode, Terenski ured Hruščica, Hruščica, Savska b.b., 10363 Ivanja Reka

**telefon: 01/2773-002; 01/2780-350, 01/2780-352**

**telefax: 01/2773-001**

**e-mail: cop-gornja.sava@voda.hr**

**Vodoprivreda Zagreb d.d., Petrovaradinska 110, 10000 Zagreb**

**telefon: 01/3882-141**

**telefax: 01/3873-695**

**e-mail: vodoprivreda07@vzg.hr**



Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 14  
Središnji dio područja maloga sliva Zagrebačko prisavlje

Redni broj	Centar obrane	Razina	Kontakt osoba	Funkcija	Telefon	Telefax	Mobitel	E-mail
1.	CENTAR OBRANE OD POPLAVA (COP Hruščica)	Sektor C	DEŽURSTVO	Dežurna osoba	01/2773-002 01/2780-352	01/2773-001		tgazic@voda.hr
2.	COP Hruščica	Sektor C	Andrino Petković	Rukovoditelj sektora	01/2369-851	01/2369-889		apetkovic@voda.hr
3.	COP Hruščica	Sektor C	Zoran Marković	Zamjenik rukovoditelja sektora	01/2369-852	01/2369-889		zmarkovic@voda.hr
4.	COP Hruščica	Sektor C	Tomislav Gazić	Voditelj COP-a	01/2780-352	01/2773-001		tgazic@voda.hr
5.	COP Hruščica	Sektor C	Juraj Cerovski	Zamjenik voditelja COP-a	01/2369-897 01/2773-002	01/6307-398		jcerovski@voda.hr
6.	Podcentar obrane od poplava Dugo Selo	Branjeno područje 8	Jadranko Kereković	Rukovoditelj branjenog područja (za područje maloga sliva Zelina-Lonja)	01/2753-981 01/2753-566	01/2753-772		jkerekovic@voda.hr
7.	Podcentar obrane od poplava Dugo Selo	Branjeno područje 8	Jakov Prgomet	Zamjenik rukovoditelja	01/2753-977 01/2753-566	01/2753-772		jprgomet@voda.hr
8.	Centar obrane od poplava Hruščica	Branjeno područje 8	Jadranka Švigel Košutić	Rukovoditeljica branjenog područja (za područje općine Rugvica)	01/2773-002	01/2773-001		skjadranka@voda.hr

Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 14  
Središnji dio područja maloga sliva Zagrebačko prisavlje

Redni broj	Centar obrane	Razina	Kontakt osoba	Funkcija	Telefon	Telefax	Mobitel	E-mail
9.	Centar obrane od poplava Hruščica	Branjeno područje 8	Krešimir Žabek	Zamjenik rukovoditeljice	01/2369-886 01/2773-002	01/2369-889 01/2773-001		kzabek@voda.hr
10.	Podcentar obrane od poplava Veliko Trgovišće	Branjeno područje 12	Tomislav Suton	Rukovoditelj branjenog područja (za područje maloga sliva Krapina-Sutla)	049/587-111 049/587-100	049/237-292		tsuton@voda.hr
11.	Podcentar obrane od poplava Veliko Trgovišće	Branjeno područje 12	Željko Vukelić	Zamjenik rukovoditelja	049/587-108 049/587-100	049/237-292		zvukelic@voda.hr
12.	Centar obrane od poplava Hruščica	Branjeno područje 12	Dragan Ljubičić	Rukovoditelj branjenog područja (za područje sjevernog dijela maloga sliva „Zagrebačko prisavlje“)	01/2369-887	01/2369-889 01/2773-001		dljubicic@voda.hr
13.	Centar obrane od poplava Hruščica	Branjeno područje 12	Krešimir Zubčić	Zamjenik rukovoditelja	01/2780-351	01/2773-001 01/6307-398		kzubcic@voda.hr
14.	Centar obrane od poplava Hruščica	Branjeno područje 13	Krunoslav Prentasić	Rukovoditelj branjenog područja	01/2369-869	01/2369-889 01/2773-001		kprentasic@voda.hr
15.	Centar obrane od poplava Hruščica	Branjeno područje 13	Dalibor Džapo	Zamjenik rukovoditelja	01/2780-352	01/2773-001		ddzapo@voda.hr

Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 14  
Središnji dio područja maloga sliva Zagrebačko prisavlje

<b>Redni broj</b>	<b>Centar obrane</b>	<b>Razina</b>	<b>Kontakt osoba</b>	<b>Funkcija</b>	<b>Telefon</b>	<b>Telefax</b>	<b>Mobitel</b>	<b>E-mail</b>
16.	Centar obrane od poplava Hrušćica	Branjeno područje 14	Nikola Mihaljević	Rukovoditelj branjenog područja	01/6307-558	01/2773-001		mnikola@voda.hr
17.	Centar obrane od poplava Hrušćica	Branjeno područje 14	Mario Klarić	Zamjenik rukovoditelja	01/2369-890	01/2369-889 01/2773-001		mklaric@voda.hr