



# PROVEDBENI PLAN OBRANE OD POPLAVA BRANJENOG PODRUČJA

## SEKTOR C – GORNJA SAVA

### BRANJENO PODRUČJE 13: JUŽNI 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 13**  
**JUŽNI DIO PODRUČJA MALOGA SLIVA ZAGREBAČKO PRISAVLJE**

**I.**

Ovim Provedbenim planom obrane od poplava branjenog područja 13: južni dio područja maloga sliva Zagrebačko Prisavlje na Sektoru C - Gornja Sava (u nastavku: Provedbeni plan branjenog područja 13), 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 13 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 13 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: 374-1-01-14-13  
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 13 .....	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.....	36

## **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 13 smješteno je u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske. Površinom zauzima 550 km<sup>2</sup> na kojoj obitava oko 70.000 stanovnika. Reljefno se proteže od brdskih predjela Vukomeričkih gorica na jugu prema posavskoj ravnici na sjeveru. Pripada malom slivu Zagrebačko prisavlje i u cijelosti je na području Zagrebačke županije.

Zagrebačke županije - grad: Velika Gorica,  
- općine: Kravarsko, Orle i Pokupsko

<b>GRAD / OPĆINA:</b>	<b>POVRŠINA (km<sup>2</sup>) :</b>	<b>BROJ STANOVNIKA:</b>
<b>Zagrebačka županija:</b>	<b>550,02 km<sup>2</sup> – 100%</b>	<b>70.137</b>
Velika gorica	328,65	63.517
Orle	57,61	2.145
Kravarsko	58,03	1.983
Pokupsko	105,73	2.492

Glavni vodotoci i pripadajuće duljine na kojima se provode mjere obrane od poplava su rijeke Sava (43,85 km), Kupa (31,10 km) i Odra (14,94 km), Oteretni kanal Odra (21,20 km), Lateralni kanal Lomnica (20,70 km).

Obrana od poplava provodi se na 82,25 km nasipa.

Glavni objekti sustava obrane od poplava na području su:

- oteretni kanal Odra;
- sifon Odra

Prema Državnom planu obrane od poplava (NN 84/10), Branjeno područje 13 dio je Sektora C, te je podijeljeno na slijedećih 7 dionica:

### **Dionica C.13.1. - 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> „Suša-Vrbovo Posavsko (skela)“; rkm 651+150-661+690 (10,54 km)	<b>nasip uz d.o. rijeke Save;</b> rkm 651+150-661+690 kmn 39+750 – 49+900 (10,50 km)	Denivelirane rampe u kmn: <b>41+525</b> <b>42+538</b> <b>43+037</b> <b>43+316</b> <b>44+600 Vodomjer - Prevlaka Sava</b> <b>44+800</b> <b>46+550</b> <b>47+105</b> <b>47+394</b> <b>48+320</b> <b>48+969</b> <b>49+192</b> <b>49+895 skela</b>  Izgradnja zečijeg nasipa: <b>40+400 - 43+400</b> <b>46+400 - 49+900</b>	Orle	<b>V - Prevlaka Sava, rkm 656+000</b> (96,70) <b>P = + 380</b> <b>R = + 480</b> <b>I = + 580</b> (102,50 mnm) <b>IS = + 680</b> (103,50 mnm) <b>M = + 709</b> (103,79 mnm) (20.09.2010.)

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

Nizvodni početak dionice je na desnoj obali rijeke Save uzvodno od naselja Jezero Posavsko u km 651+150 rijeke Save, odnosno u km 39+750 desnog savskog nasipa. Nasip je izgrađen za zaštitu naselja Suša, Ruča, Veleševac, Stružec Posavski i Vrbovo Posavsko, 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.

#### **- karakteristike nasipa: kmn 39+750 - 41+525 (rkm 651+150 - 652+615)**

Visina nasipa je 2,6- 3,9 m, širina krune iznosi 1,5 -6,5 m, nagib pokosa je 1:2. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 0,00- 0,60 m. Krana nasipa je neujednačene visine. Od km 39+750 - km 40+140 po nasipu je izvedena asfaltirana cesta Jezero Posavsko - Suša. Pristupačan je od strane naselja Jezero Posavsko i Suša. Vožnja automobilom po nasipu moguća je samo za vrijeme suhog perioda. Otežana je kontrola nasipa vožnjom po kruni za vrijeme obrane od poplave. U stacionaži nasipa 41+525 nalazi se rampa.

#### **- karakteristike nasipa: kmn 41+525 - 43+316 (rkm 652+615 - 654+315)**

Visina nasipa je 3,45-4,15 m, širina krune iznosi 1,5-3,5 m, nagib pokosa je 1:2. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 0,15 - 0,85 m. Krana nasipa je neujednačene visine. Uz nasip je na cijeloj dionici izveden kolni put. Pristupačan je iz smjera naselja Ruča na nizvodnom dijelu dionice i od naselja Veleševac na uzvodnom dijelu. U stacionažama 41+525, 42+545,5, 43+037 i 43+316 nalaze se rampe. Za vrijeme V.V. rampa u km 43+316 je pod vodom, pa nije moguća kontrola po nasipu za vrijeme njenog trajanja.

#### **- karakteristike nasipa: kmn 43+316 - 46+550 (rkm 654+315 - 658+480)**

Visina nasipa je 3,20-4,80 m, širina krune iznosi 2,0-2,5 m. nagih pokosa je 1:2. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 0,38 — 1,60 m. Krana nasipa je ujednačene visine. Uz nasip je izveden makadamski put širine 2,5-3,0 m. Nasip je pristupačan iz smjera naselja Veleševac južno i naselja Stružec Posavski uzvodno. U stacionažama 44+800 i 46+550 nalaze se rampe.

#### **- karakteristike nasipa: kmn 46+550 - 49+900 (rkm 658+480 - 661+690)**

Visina nasipa je 1,85 - 3,65 m, širina krune iznosi 0,6 - 1,8 m, nagib pokosa je 1:2. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 0,28 – 1,20 m. Kruna nasipa je izrazilo neujednačene visine. U stacionaži 48+320 nalazi se rampa, a ujedno i spoj nasipa sa asfaltiranom cestom Vrbovo Posavsko - Orle. U km nasipa 47+105, 47+394, 48+320, 48+968,7 i 49+894,5 nalaze se rampe. Nasip je pristupačan iz smjera naselja Stružec Posavski, Vrbovo Posavsko i Orle. U stacionaži cca 47+750 nalazi se odron Stružec. Zbog velike neujednačenosti visinskih kota nasipa otežana je kontrola po nasipu za vrijeme trajanja velikih voda.

#### Kritične točke sustava obrane od poplava:

- stari, nerekonstruirani nasipi neujednačene visine na čitavom dijelu dionice, potrebno podizanje zečjih nasipa, nadvišenje čitavom dionicom dionice
- odron (klizište nasipa) uzvodno od sela Stružec u stacionaži nasipa 47+750
- niske rampe u kruni nasipa
- intenzivna procjeđivanja nasipa i nožice

Vodomjer Prevlaka Sava od +380 do +480 (pripremno stanje)

Vodomjer Prevlaka Sava od +480 do +580 (redovna obrana)

- nema slabih mjesta u nasipima
- kod dugotrajnih visokih vodostaja može doći do procjeđivanja kroz trup nasipa i razmočenja nasipa, a samim time i do prodora nasipa, što nije moguće unaprijed odrediti.
- isto tako može doći do pojave podvira ili procurivanja vode kroz rovove u trupu nasipa nastalih od štetočina

Vodomjer Prevlaka Sava od +580 do +680 (izvanredna obrana)

- Isto kao redovna

**Druga crta obrane:** Naselja: Suša, Ruča, Veleševac, Stružec Posavski i Vrbovo Posavsko, koja se brane nasipima na ovoj dionici, nalaze se uz samu obrambenu crtu, pa je izrada druge obrambene crte bez svrhe. Organizacija premještanja građana i materijalnih dobara s ugroženog područja, te mjesta prihvata i zona razmještanja, spada u domenu DUZS-a.

**Rasterećenje vodnog vala:** za rasterećenje vodnog vala koristi se ustava Prevlaka. Manipulacija ustavom Prevlaka vrši se prema Odluci o manipulaciji ustavom Prevlaka i prema Pravilniku o rukovanju i održavanju za objekt ustavu Prevlaka.

### **Dionica C.13.2. - rijeka Sava, desna obala**

Vodotok:	Nasip:	Objekti:	Ugroženo područje:	Mjerodavni vodomjer:
<b>Sava; d.o.;</b> „Vrbovo Posavsko (skela)-Bukevje (granica općine Orle)“; rkm 661+690-672+000 (10,31 km)	<b>nasip uz d.o. rijeke Save;</b> <i>rkm 661+690-672+000</i> kmn 49+900 – 57+960 (8,06 km)	<b>kmn 55+462</b> čep D. Bukevje <b>kmn 56+923</b> čep G. Bukevje  Denivelirane rampe u kmn: <b>50+161</b> <b>50+705</b> <b>51+139</b> <b>52+185</b> <b>53+834</b> <b>54+710</b> <b>57+466</b> <b>57+941</b> <b>59+000 Vodomjer - Rugvica</b>  Izgradnja zečijeg nasipa: <b>50+600 - 50+800</b> <b>54+200 - 54+700</b>	Orle	<b>V - Rugvica, rkm 673+400</b> (95,61) <b>P = + 500</b> <b>R = + 720</b> <b>I = + 820</b> (103,81 mnm) <b>IS = + 920</b> (104,81 mnm) <b>M = + 978</b> (105,39 mnm) (20.09.2010.)

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

Nizvodni početak dionice je na desnoj obali rijeke Save uzvodno od naselja Orle u km 661+690 rijeke Save. odnosno u km 49+900 desnog savskog nasipa. Nasip je izgrađen za zaštitu naselja Vrbovo Posavsko, Orle, Drnek, Matijani, D. Bukevje, Bukevje i G. Bukevje, 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 49+900 - 52+000 (rkm 661+690 - 664+250)**

Visina nasipa je 3,2 - 4,6 m, širina krune iznosi 0,6 - 1,8 m, nagib pokosa je 1:2. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 0,13 - 0.90 m, a iznad sadašnje max. vode 0,45 - 0,75 m. Krana nasipa je neujednačene visine. Na cijeloj dionici u trupu nasipa izvedena je asfaltna cesta. Pristupačan je od strane naselja Orle nizvodno i Matijani uzvodno. U stacionažama 50+164,5, 50+705 i 51+142 nalaze se rampe. U km 661+699,5 rijeke Save i u km 49+909,5 nasipa nalazi se skela za Oborovo. Pošto su na većini dionica naselja neposredno uz nasip, odnosno cestu, nije moguće osigurati drugu crtu obrane od poplave.

#### **- karakteristike nasipa: kmn 52+000 - 54+400 (rkm 664+250 - 666+000)**

Visina nasipa je 3,5 - 5,9 m, širina krune iznosi 1,0 - 2,5 m, a sa cestom je široka 5,3 - 10,5 m, nagib pokosa je 1:2. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 0,55 - 0.95 m, a iznad sadašnje max. vode 0,0 - 0,75 m. Krana nasipa je neujednačene visine. Po krani nasipa izvedena je asfaltna cesta. Od km 51+142 gdje je spoj nasipa sa cestom iz smjera naselja Orle, nasip prolazi uz naselja Drnek i Matijani, pa na tom dijelu nije moguće osigurati drugu crtu obrane od poplave. U stacionažama nasipa 52+193 i 53+837 nalaze se rampe.

#### **- karakteristike nasipa: kmn 54+000 - 57+960 (rkm 666+000 - 672+000)**

Visina nasipa je 2,5 - 4,3 m, širina krune iznosi 1,0 - 4,1 m, nagib pokosa je 1:2. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 0,27 - 1,05 m, a sadašnja max. voda je iznad krune nasipa. Krana nasipa je izrazito neujednačene visine. Nasip je izveden u trupu ceste, i s istom čini obrambenu crtu prolazeći uz naselja D. Bukevje, Bukevje i G. Bukevje. U stacionažama 54+378,4 i 54+715 nalaze se spojevi asfaltnih puteva sa nasipom. U stacionaži 57+466 i 57+950 nalaze se rampe. Na ovom dijelu dionice nalaze se dva čepa u stacionažama 55+462 i 56+922,7. Čepovi Donje Bukevje (km 55+462) fi 60 i čep Gornje Bukevje (km 56+922,7) fi 60, su u funkciji, čisti i neoštećeni.

### **Dionica C.13.3. - 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> Bukevje (granica općine Orle)-Zablatje Posavsko; rkm 672+000-678+800 (6,8 km)	<b>nasip uz d.o. rijeke Save;</b> <i>rkm 672+000-678+800</i> kmn 57+960 – 62+100 (4,14 km)	Izgradnja zečijeg nasipa: <b>57+960 - 61+200</b>	Velika Gorica	<b>V - Rugvica, rkm 673+400</b> (95,61) <b>P = + 600</b> <b>R = + 720</b> <b>I = + 820</b> <b>IS = + 920</b> <b>M = + 978</b> (20.09.2010.)

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

Nizvodni početak dionice je na desnoj obali rijeke Save uzvodno od naselja Gornje Bukevje u km 672+000 rijeke Save, odnosno u km 57+960 desnog savskog nasipa. Nasip je izgrađen 70-ih godina za zaštitu naselja Sop Bukevski, Strmec Bukevski, Lekneno, Ščitarjevo, Drenje Ščitarjevsko, Novaki Ščitarjevski, Velika Košnica i Mićevec, te poljoprivrednog zemljišta od velikih voda rijeke Save. Podaci Buduću 100 g- V.V., odnosno mjerodavno vodno lice, preuzeti su iz projekta "Proračun vodnih nivoa od Jamene do Sutle i aktualizacija geodetskih podloga za Savu", VRO Zagreb. OOUR Projekt., 1990. g.



**- karakteristike nasipa: kmn 57+960 - 59+952 (rkm 672+000 - 675+800)**

Visina nasipa je 2,4 - 3,85 m, širina krune iznosi 2.8 - 4,5 m, nagib pokosa je 1:2. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 0,35 - 0,76 m, a iznad sadašnje max. vode 0,45 - 0,75 m. Kruna nasipa je neujednačene visine. Do kraja ovog dijela dionice u trupu nasipa izveden je asfaltni put. Pristupačan je od strane naselja G. Bukevje nizvodno i Sop Bujevski na uzvodnom dijelu. U stacionaži 57+950 nalazi se rampa za staru skelu, dok se ostale dvije rampe nalaze u km 58+685 i 59+265.

**- karakteristike nasipa: kmn 59+952 - 61+732 (rkm 675+800 - 677+600)**

Visina nasipa je 3,4 - 4,4 m, širina krune iznosi 2,3 - 4,5 m, nagib pokosa je 1:2. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V. V. iznosi 0,45 - 0,9 m, a iznad sadašnje max. vode 0,0 - 0,75 m. Kruna nasipa je ujednačene visine. U trupu nasipa nalazi se neasfaltirana cesta širine 3,5 m. Pristupačan je od naselja Strmec Bujevski sa uzvodne strane i naselja Gornje Bukevje sa nizvodne strane. U stacionaži nasipa 60+157 i 61+732 nalaze se rampe.

**- karakteristike nasipa: kmn 61+732 - 62+100 (rkm 677+600 - 678+800)**

Visina nasipa je 2,6 - 5,4 m, širina krune iznosi 4,7 - 5,9 m, nagib pokosa je 1:2. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 0,85- 1,95 m, a sadašnja max. voda je iznad krune nasipa. Kruna nasipa je neujednačene visine. Uz nasip je izveden makadamski put širine 2,0-3,0 m, koji je za vrijeme obrane od poplave zbog intenzivnih podvira u zaštitnoj zoni nasipa i procjeđivanja nasipa djelomično pod vodom, pa je otežana kontrola i vožnja po njemu. Pristupačan je cestom iz naselja Strmec Bujevski.

**Kritične točke sustava obrane od poplava:**

- intenzivna procjeđivanja nasipa, naročito dijelova dionica nasipa od km 61+732 - 67+000
- nedovoljno nadvišenje krune nasipa (potrebno podizanje zečjih nasipa) od km 57+960 - 61+000 i mjestimično od km 61+000 - 61+940

**Druga crta obrane:** Naselja koja se brane nasipima na ovoj dionici, nalaze se uz samu obrambenu crtu, pa je izrada druge obrambene crte bez svrhe. Organizacija premještanja građana i materijalnih dobara s ugroženog područja, te mjesta prihvata i zona razmještanja, spada u domenu DUZS-a.

**Rasterećenje vodnog vala:** za rasterećenje vodnog vala koristi se ustava Prevlaka. Manipulacija ustavom Prevlaka vrši se prema Odluci o manipulaciji ustavom Prevlaka i prema Pravilniku o rukovanju i održavanju za objekt ustavu Prevlaka.

**Dionica C.13.4. - rijeka Sava, desna obala**

Vodotok:	Nasip:	Objekti:	Ugroženo područje:	Mjerodavni vodomjer:
Sava; d.o.; Zablatje Posavsko – most obilaznice; rkm 678+800-687+000 (8,20 km)	nasip uz d.o. rijeke Save; rkm 676+300-687+000 kmn 62+100 - 68+882 (6,78 km)	kmn 63+181 čep S. Bujevski kmn 64+935 čep Lekneno kmn 66+315 čep Drenje nizv.	Velika Gorica	V - Rugvica, rkm 673+400 (95,61) P = + 600 R = + 780 I = + 880 IS = + 980 M = + 978 (20.09.2010.)

**- karakteristike nasipa: kmn 62+100 - 64+934,8 (rkm 678+800 - 681+930)**

Visina nasipa je 2,6 - 5,4 m, širina krune iznosi 4,7 - 5,9 m, nagib pokosa je 1:2. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 0,85- 1,95 m, a sadašnja max. voda je iznad krune nasipa. Kruna nasipa je neujednačene visine. Uz nasip je izveden makadamski put širine 2,0-3,0 m, koji je za vrijeme

obrane od poplave zbog intenzivnih podvira u zaštitnoj zoni nasipa i procjeđivanja nasipa djelomično pod vodom, pa je otežana kontrola i vožnja po njemu. Pristupačan je cestom iz naselja Strmec Bukevski. U km nasipa 64+109 i 64+481,8 nalaze se rampe. U stacionaži nasipa 63+181,4 nalazi se čep fi 80 cm, a u 64+934,8 čep fi 100 cm. Otežana vožnja po nasipu za vrijeme obrane od poplave.

**- karakteristike nasipa: kmn 64+934,8 - 68+000 (rkm 681+930 - 686+000)**

Čep Lekнено (Drenje II) u km 64+934,80 je rekonstruiran 2001. godine, u funkciji, očišćen i održavan. Od km nasipa 61+732 - 64+934,8 neposredno uz naselje Strmec Bukevski prolazi stari nasip koji je u funkciji druge obrambene crte i redovno se održava. Po kruni nasipa prolazi makadamski put koji povezuje naselja Strmec Bukevski sa Gornjim Bukevjem i prohodan je za vrijeme obrane od poplave. Između ova dva nasipa je prirodna retencija, koja je za vrijeme obrane od poplave pod vodom zbog podizanja nivoa podzemnih voda. Dionica nasipa od km 64+740 - 67+590 izvedena je 1973/74 god. umjesto postojećeg nasipa kod sela Lekнено i Šćitarjevo, koji je u drugoj liniji obrane od poplave. Kruna nasipa je izrazito neujednačene visine, dok je nasip izveden iz lokalnog šljunkovitog materijala s jezgrom od glinovitog materijala. Uz nasip je izveden makadamski put širine od 3,0-5,0 m. Pristupačan je iz smjera naselja Strmec Bukevski nizvodno i iz Drenja Šćitarjevskog s uzvodne strane. U stacionažama nasipa 65+902 i 66+922 nalaze se rampe. U km nasipa 66+315 nalazi se čep fi 100 cm. Čep Drenje-istok (Drenje I) u km 66+315 je oštećen, propušta vodu, očišćen i održavan.

**- karakteristike nasipa: kmn 68+000 - 68+882 (rkm 686+000 - 687+000)**

Visina nasipa je 2,8 - 3,8 m, širina krune iznosi 4,3-5,6 m, nagib pokosa je 1:2. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 0,98 -2,7 m, a iznad sadašnje max, vode 0,95 - 1,15 m.

**Kritične točke sustava obrane od poplava:**

- procurivanje vode kroz čep Strmec Bukevski
- podviri u zoni čepa Drenje I
- intenzivna procjeđivanja nasipa, naročito dijelova dionica nasipa od km 61+732 – 67+000
- podviri u nožici nasipa i kazeti između starog i novog nasipa u Strmcu Bukevskom
- nedovoljno nadvišenje krune nasipa (potrebno podizanje zečjih nasipa) od km 57+960 – 61+000 i mjestimično od km 61+000 – 61+940

Vodostaji vodomjera AVS Zagreb kod kojih voda dolazi do dna ispusta čepa

	<b>AVS Zagreb</b>	<b>Čep Drenje zapad (Šćitarjevo)</b>	<b>Čep Drenje istok (Drenje I)</b>	<b>Čep Strmec - Trnje (Drenje II)</b>	<b>Čep Strmec Bukevski</b>
stacionaža desnog nasipa	(lijevi nasip) 184+317	69+812,95	66+315	64+934,8	63+181,4
kota ispusta čepa		103,71	99,22	98,82	98,85
vodostaj AVS Zagreb		<b>+175</b>	<b>-46</b>	<b>-62</b>	<b>-2</b>

**Druga crta obrane:** Naselja: Ščitarjevo, Lekнено, Strmec Bukevski i Bukevje, koja se brane nasipima na ovoj dionici, nalaze se uz samu obrambenu liniju, a u drugu obrambenu crtu se uključuju stari nasip Strmec Bukevski i po migučnosti stari nasip Lekнено.

### **Dionica C.13.5. - 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> Most obilaznice - granica županije; rkm 687+000-695+000 (8,0 km)	<b>nasip uz d.o. rijeke Save;</b> rkm 687+000 – 695+000 kmn 68+882 – 76+500 (7,62 km)	<b>kmn 69+813</b> čep Drenje uzv. <b>kmn 72+945</b> ispust čv. Kosnica <b>kmn 72+975</b> Domovinski most <b>kmn 73+002</b> SI tlač. kolektora <b>kmn 75+870</b> ž. most Mićevec <b>kmn 75+985</b> SI tlač. kolektora	Velika Gorica	<b>V - Zagreb, rkm 702+800</b> (112,26) <b>P = + 200</b> <b>R = + 450</b> <b>I = + 550</b> <b>IS = + 650</b> <b>M = + 514</b> (1964.)

#### **- karakteristike nasipa: kmn 68+882 - 70+000 (rkm 687+000 - 688+640)**

Visina nasipa je 2,8 - 3.8 m, širina krune iznosi 4,3-5,6 m, nagib pokosa je 1:2. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 0,98 -2,7 m, a iznad sadašnje max. vode 0,95 - 1,15 m. Krana nasipa je izrazito neujednačene visine, dok je nasip izveden iz lokalnog šljunkovitog materijala s jezgrom od glinovitog materijala. Uz nasip je izveden makadamski put širine od 3,0-5,0 m.

#### **- karakteristike nasipa: kmn 70+000 - 73+400 (rkm 688+640 - 692+215)**

Visina nasipa je 1,6 - 3.8 m, širina krune iznosi 4,6-5,0 m, nagib pokosa je 1:2. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 2,58 -2,75m, a iznad sadašnje max. vode 0,95 - 1,35 m. Ovaj dio dionice nasipa izveden je 1967. god., a u km 67+590 spaja se s nasipom čija je izvedba dovršena 1974. god. Uz nožicu nasipa s vanjske strane izveden je makadamski put širine 5,0 m. Uzvodno od mosta na obilaznici Ivanja Reka-Zaprešić put je djelomično izveden i s vodne strane nasipa. Krana nasipa je neujednačene visine. Pristupačan je iz naselja Drenje Ščitarjevsko i Novaki Ščitarjevski. U stacionaži nasipa 68+145 i 69+600 nalaze se rampe. U km 69+812,95 nalazi se čep fi 100 cm. Čep Drenje-zapad (Ščitarjevo) u km 69+812,95 je u funkciji, neoštećen, očišćen na vodnoj strani. U km 69+067.1 nalazi se plinovod. Otežana vožnja po nasipu za vrijeme obrane od poplave. 68+865,6-68+898,4 Most na obilaznici Ivanja Reka - Zaprešić.

#### **- karakteristike nasipa: kmn 70+000 - 73+400 (rkm 688+640 - 692+215)**

Visina nasipa je 1,6 - 4,6 m. širina krune iznosi 5,0 - 5,4 m, nagib pokosa je 1:2. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 2,6 - 2.9 m, a iznad sadašnje max. vode 0,9 - 1,9 m. Nasip je izveden u periodu od 1965-1967. god. Krana nasipa je neujednačene visine. Uz nožicu nasipa položena je makadamska cesta širine od 5,0-6,0 m. Pristupačan je preko ceste-rampe iz naselja Novaki Ščitarjevski i naselja Velika Košnica. U stacionažama nasipa 70+288, 71+066, 71+750 i 72+850 nalaze se rampe. Otežana vožnja po nasipu za vrijeme obrane od poplave.

#### **- karakteristike nasipa: kmn 73+400 - 75+920 (rkm 692+215 – 694+500)**

Visina nasipa je 2,35-4,5 m, širina krune iznosi 5,0 - 5.2 m, nagib pokosa je 1:2. Nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g. V.V. iznosi 2,6 - 2,9 m, a iznad sadašnje max. vode 0,8 - 1,5 m. Krana nasipa je ujednačene visine. Nasip je izveden 1965. god. Uz nasip se nalazi makadamski put širine 6,0 m. Pristupačan je od strane naselja Velika Košnica i Mićevec. U km nasipa 73+725, 74+792 i 75+815 nalaze se rampe. Otežana vožnja po nasipu za vrijeme obrane od poplave.

#### **- karakteristike nasipa: kmn 75+920 – 76+500 (rkm 694+500 – 695+000)**

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 (Zaprude), te iz naselja Mičevac.

### **Dionica C.13.6. - Oteretni kanal Odra, desna i lijeva obala**

<b>Vodotok:</b>	<b>Nasip:</b>	<b>Objekti:</b>	<b>Ugroženo područje:</b>	<b>Mjerodavni vodomjer:</b>
<p><b>Oteretni k. „Odra“; i.o. i d.o.;</b> „Veleševac – granica županije“ kkm 18+471-39+675 (21,20 km)</p>	<p><b>nasip uz i.o. OK Odra (uključujući sifon „Odra“);</b> kkm 18+471-39+675 kmn 11+762 – 33+058 (21,30 km)</p> <p><b>nasip uz d.o. OK Odra;</b> kkm 18+471-39+675 kmn 11+863 – 33+171 (21,31)</p>	<p>Prijelazne rampe- lijevi nasip: <b>kmn 12+550</b> Hrašće-Lukavec <b>kmn 13+827</b> D. Lomnica-Lukavec <b>kmn 16+000</b> Gradići-Petrovina <b>kmn 19+672</b> rampa Okuje <b>kmn 20+929</b> rampa želj. most <b>kmn 22+866</b> rampa Vukovina <b>kmn 25+750</b> otvor mosta Bailey</p> <p><b>kmn 27+816</b> sifon Odra, V - S. Odra – Odra <b>kmn 27+886</b> V - Sifon Odra – Kanal</p> <p>- desni nasip: <b>kmn 12+692</b> Hrašće-Lukavec <b>kmn 13+842</b> D. Lomnica-Lukavec <b>kmn 16+232</b> Gradići-Petrovina <b>kmn 25+991</b> otvor mosta Bailey</p> <p><b>kmn 28+275</b> Sifon Odra <b>kmn 31+531</b> utok LK Lomnica <b>kmn 31+626</b> spoj kanala na Odru</p>	<p>Velika Gorica</p> <p>Čička Poljana</p>	<p><b>V – Jank. Preljev, rkm 709+900</b> (113,52) <b>P = + 550</b> <b>R = + 670</b> <b>I = + 770</b> <b>IS = + 870</b> <b>M = + 786</b> (20.09.2010.)</p> <p><b>V – Odra - Sifon Odra, rkm 39+092</b> (96,02) <b>P = + 200</b> <b>R = + 250</b> <b>I = + 300</b> <b>IS = + 350</b> <b>M = + 325</b> (06.04.2013.) 99,59 m.n.m. 100-g. VV (+357 cm) 99,40 m.n.m. 50-g. VV (+338 cm)</p>
<p><b>Lateralni k. Lomnica; i.o. i d.o.;</b> kkm 0+000 – 20+700 (20,70 km)</p> <p><b>r. Odra;</b> „Granica županije – Sifon“; rkm 23+870-38+806, (14,94 km)</p> <p><b>retencija „Odransko polje“</b></p> <p>Ukupno 35,64 km</p>	<p><b>usporni nasip uz d.o. lateralnog k. Lomnica;</b> kkm 0+000 – 20+700 kmn 0+000 – 2+000 (2,00 km)</p> <p>Ukupno 44,61 km</p>			

### **Oteretni kanal Odra, desna i lijeva obala:**

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. Prema prijašnjoj projektnoj dokumentaciji preljev Jankomir je počeo funkcionirati kod protoka Save od 1900 m<sup>3</sup>/s.

Prema toj koncepciji., kod 100 god. protoke rijeke Save, preljevom se rasterećivalo 1000 m<sup>3</sup>/s, uz nadvišenje popratnih nasipa kanala Odra od 1,2 m, a u koritu rijeke Save ostajalo je 2650 m<sup>3</sup>/s. Kod pojave 1000 god. protoke Save, preljevom se rasterećivalo 1510 m<sup>3</sup>/s, u tom slučaju nivo vode u kanalu treba biti ispod ili u razini krune popratnih nasipa,

Radi značajnih morfoloških promjena u koritu Save (produbljenje dna), danas se preljev počinje aktivirati kod protoka Save od približno 2300 m<sup>3</sup>/s, sto odgovara vodostaju AVS Zagreb od oko +350 cm. Proračuni su pokazali, da kod valova češće pojavnosti, dolazi do smanjenja kapacitiranja preljeva u odnosu na ranije projektirane vrijednosti, dok god vrlo rijetkih pojava, kao što je 1000 god. velika voda, dolazi do izjednačavanja s projektnim veličinama.

Budući da je kanal Odra u prvoj etapi izgrađen u dužini od 33,1 km, rasterećene količine savskih voda prihvaća prirodna oteretna retencija Odransko polje, koja se osim kanalom Odra puni i vodama rijeke Odre.

Nizvodni početak dionice 82 je na rijeci Odri u km 23+870 i na O.K. Odra u km kanala 18+471, te uzvodno do mosta na cesti Kurilovec - Pokupsko u km 33+356 kanala Odre. Nasipi su izgrađeni za zaštitu naselja Okuje, Mraclin, Rakitovec, Vukovina, Kuće i Poljana Čička, 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 desnog nasipa: kmn 33+171 – 32+035 (kkm 18+471 – 19+500)**

Visina nasipa je 1,6 - 2,6 m, širina krune iznosi 2,3 - 2,6 m, nagib pokosa je 1:2,5. Kruna nasipa je neujednačene visine. Uz nasip se nalazi ne vozivi poljski put, te je vožnja moguća po kanalu samo za vrijeme suhog perioda. Pristupačan je samo od strane naselja Veleševac makadamskim putem Veleševac-Selce-Peščenica. Za vrijeme visokog vodostaja zbog izlivanja vode u Odransko polje, nemoguć je pristup ovom dijelu dionice, uključujući i dijelove dionice rijeke Odre od km 23+870 do 34+000. U stacionaži kanala 19+500 izveden je privremeni spoj O.K. Odra sa rijekom Odrom

#### **- karakteristike desnog nasipa: kmn 32+035 – 30+145 (kkm 19+500 – 21+531)**

Visina nasipa je 2,6 - 3,7 m, širina krune iznosi 6,5 - 8,0 m, nagib pokosa je 1:2,5. Od stacionaže nasipa 32+035 do 30+145 sa zaobalne strane položen je šljunčani pristupni put širine 2,5-4,0 m pa je pristup terenskim vozilima omogućen i za vrijeme obrane od poplave. Nasip je pristupačan iz smjera Vukovina - Rakitovec.

#### **- karakteristike desnog nasipa: kmn 30+145 – 18+210 (kkm 21+531 – 33+356)**

Visina nasipa je 3,9 - 6,1 m. Širina krune iznosi 2,5 - 7,3 m, nagib pokosa je 1:2,5 na zaobalnoj strani nasipa i 1:3 na vodnoj strani nasipa kruna nasipa je neujednačene visine. Usporedo s nasipom kanala Odra položen je i usponu nasip L.K. Lomnica. U km nasipa 19+797 prijelaz je ceste V. Gorica-Okuje, a u km 21+332,6 prolazi pruga HŽ Zagreb-Sisak Usporni nasip L.K. Lomnica završava u km 21+531. Uz nasip sa zaobalne strane od stacionaže nasipa 30+145 -- 26+100 je šljunčani pristupni put širine cca 4,0 m. Od stacionaže 26+100 - 23+421 uz nasip prolazi asfaltna cesta širine 5,0 m. Od km 21+531 - 23+402 uz nasip se nalazi put širine 2,0 m u lošem stanju., te je vožnja moguća po inundaciji. Od km 26+100 - 27+500 položen je makadamski put širine 5,0 m Nastavno do km 29+500 uz nasip se nalazi makadamski put širine 4,0 m U km 23+406,5 prijelaz je ceste Zagreb - Sisak. Nasip je pristupačan iz naselja Rakitovec, Mraclin, Okuje prometnim pravcima koji dovode do nasipa. U km desnog nasipa 25+990,5 nalazi se asfaltirana prometnica koja preko O.K. Odra drvenim mostom "Bejli". povezuje naselja Rakitovec i Kuće. Most "Bejli" je privremenog karaktera, dotrajale nosive konstrukcije i kolnika ograničene nosivosti. Zbog mosta "Bejli" i ove prometnice, u nivou s inundacijom ostavljeni su otvori u nasipu koje treba zatvarati za vrijeme obrane od poplave.

#### **- karakteristike desnog nasipa: kmn 18+210 – 11+863 (kkm 33+356 – 39+675)**

Visina nasipa je 1,7 - 5,2 m, širina krune iznosi 2,0 - 2,5 m, nagib pokosa je 1:2,5. Kruna nasipa je neujednačene visine. 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 Odranskog Obreža. G. Lukavca, Lukavca, Petrovine, Buna-Pokupsko i prometnicama koje presijecaju O.K. Odra. Za vrijeme obrane od poplave jedine moguće komunikacije 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.

**- karakteristike lijevog nasipa: kmn 33+058 – 25+760 (kkm 18+471 – 25+650)**

Visina nasipa je 2,7 - 5,3 m, širina krune iznosi 4,7 - 8,5 m, nagib pokosa je 1:2,5 na vodnoj strani i 1:3,5 na zaobalnoj strani nasipa. Krana nasipa je neujednačene visine. Od stacionaže nasipa 33+058 - 23+500 uz nasip nema pristupnih puteva. Vožnja je moguća samo za suhog vremena terenskim vozilima. Do nasipa je moguće makadamskim putem Veleševac - Selce - Peščenica (ako nije pod vodom) i putem od ceste Kuče - Poljana Čička preko sifona. Od stacionaže 23+500 – 25+758,5 (most "Bejli") uz nasip sa zaobalne strane prolazi šljunčani pristupni put. Do ovog dijela dionice moguće je doći asfaltnom cestom Vukovina Kuče - Rakitovec. U stacionažama 30+988, 31+733 nalaze se rampe. U km 23+500 kanala Odra nalazi se sifon Odra. Područje između oteretnog kanala Odra i Save potrebno je gravitacijski odvoditi, odnosno provesti vode rijeke Odra sifonom u desno zaobalje kanala Odra u njezin prirodni tok. Danas je sifon izgrađen prema prvoj etapi, tj. izgrađen je ulazni dio ispod lijevog nasipa kanala Odra s privremenim cijevnim spojem s kanalom Odra. Sifon se sastoji od tri poticajna profila kružnog presjeka  $\phi$  200 cm ukupnog kapaciteta 30 m<sup>3</sup>/s. Prema projektu, kota dna ulaza i izlaza je na 94,82 mnm, a u sredini sifona, ispod korita kanala Odra, 91,42 mnm. Ukupna dužina cijelog objekta iznosila bi 192,76 m. Zatvaranje zapornica na ulaznom objektu sifona trebalo bi izvršiti kad nivo vode u kanalu Odra dosegne kotu od 99,40 mnm. što je oko 0.5 m niže od kote terena u profilu ulaznog objekta sifona. Korespondentan vodostaj za tu kotu kanala Odra, na vodokazu Sifon Odra (Čička Poljana) OK Sava-Odra koji se nalazi oko 70 m nizvodno od sifona na lijevoj obali, iznosi +335 cm.

Manipulacija zapornicama na ulaznom objektu sifona, kod rasterećenja velikih savskih voda kanalom Odra, vršit će se u skladu s planom obrane od poplave.

**- karakteristike lijevog nasipa: kmn 25+760 – 18+115 (kkm 25+650 – 33+356)**

Visina nasipa je 4,4 - 6,3 m. širina krune iznosi 2,7 - 6.7 m. Nagib pokosa je 1:2,5. Krana nasipa je ujednačene visine. Od stacionaže 25+758,5 nasipa (most "Bejli") do stacionaže 23+186 (most na cesti Zagreb-Sisak) uz nasip nema pristupnih puteva. Od stacionaže nasipa 21+186 do stacionaže 20+952 krana nasipa je pošljunčana i vozna u svako doba, a od 20+952 do kraja uzvodnog dijela dionice, tj. do stacionaže 18+115 (most na cesti Kurilovec - Pokupsko) sa zaobalne strane nasipa prolazi šljunčani pristupni put koji se može koristiti i za vrijeme obrane od poplave. Pristupi ovim dijelovima dionice su iz smjera Velika Gorica - Vukovina, slijepom cestom do krune nasipa, te iz Velike Gorice cestom Kurilovec - Buna - Pokupsko.

U stacionažama 19+676, 20+929,4 i 22+877 nalaze se rampe. U km 20+952 nalazi se most HŽ Zagreb - Sisak, u km 23+186 je cesta Zagreb -Sisak i u km 25+758,5 cesta Kuče - Rakitovec i most "Bejli"

**- karakteristike lijevog nasipa: kmn 18+115 – 11+762 (kkm 33+356 – 39+675)**

Visina nasipa je 2,7 - 4,6m, od 10+000 - 18+115 širina krune je od 2,2 – 8,7 m , nagib pokosa je 1:2,5. Krana nasipa je ujednačeno visine. Od km 6+600 - 12+561 uz nasip se nalazi makadamski put širine 3,0 m, od km 12+561 - 13+838 nalazi se uništen nevozivi put pa je vožnja moguća ili po nasipu ili po kanalu, od km 13+838 - 18+115 nema puta i vožnja se odvija po nasipu ili po kanalu. Nasip je pristupačan od strane naselja M. Mlaka, G. Lomnica i Gradići..

**Kritične točke sustava obrane od poplava:** Uvidom u projektnu dokumentaciju nema slabih mjesta na dionici, osim prelaznih rampi koje je potrebno zatvoriti, i klizišta manjeg intenziteta sa zaobalne strane nasipa, koja za sada ne ugrožavaju stabilnost nasipa.

### **Dionica C.13.7. - rijeka Kupa, lijeva obala**

<b>Vodotok:</b> Kupa; I.o.; „Vikend naselje Šašinec- utok Kravaršćice“ rkm 56+600-88+700, (31,10 km)	<b>Nasip:</b>	<b>Objekti:</b> plavljenje prometnica: <b>+605 cm</b> Augušanovec–L.Degoj–Pokupsko <b>+625 cm</b> Sunčani Brijeg - Pokupsko <b>+650 cm</b> Pokupsko – Gladovec	<b>Ugroženo područje:</b> Pokupsko	<b>Mjerodavni vodomjer:</b> <b>V - J. Kiselica, rkm 94+400</b> (100,80) <b>M = + 742</b> (1953.)
---	---------------	---	---------------------------------------	--

### **Rijeka Kupa, lijeva obala:**

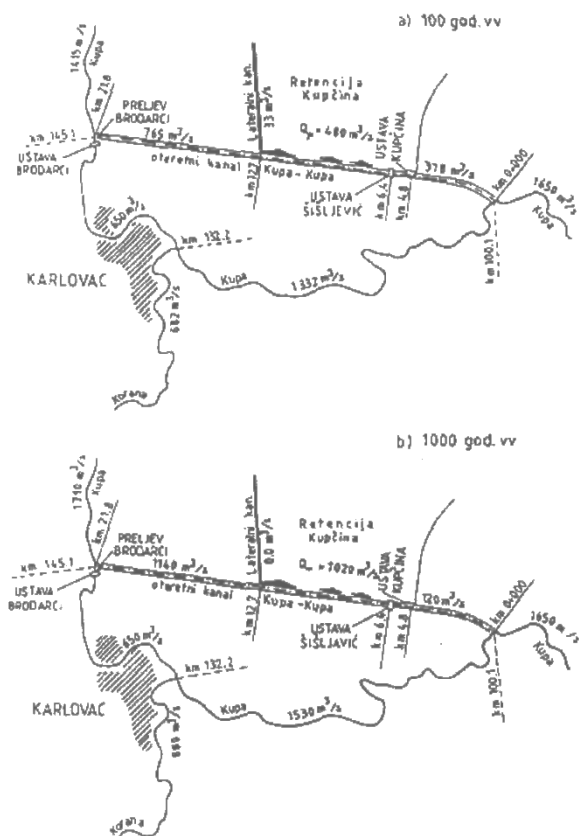
Korito rijeke Kupe zauzima prelazni prostor koji povezuje dinarsko i panonsko područje, a proteže se od izvorišta Kupe u planinskim predjelima Gorskog Kotara do posavskih nizina na ušću u Savu kod Siska. Prirodna obilježja prostora, koja dominantno utječu na formiranje vodnog režima, izrazito se mijenjaju od jugozapada prema sjeveroistoku, od submaritimnog vlažnog šumovitog planinskog okvira krša, preko pašnjačkih zaravni fluviokrša do djelomično kultiviranih ravničarsko-brežuljkastih s kontinentalnim klimatskim obilježjima. Ukupna dužina toka rijeke Kupe iznosi 295 km, a ukupna površina 9993 km<sup>2</sup>, s glavnim pritocima Dobrom, Koranom s Mrežnicom i Glinom s desne, te Kupčinom i Odrom s lijeve strane. Područje karlovačke depresije, gdje se koncentriraju vode Kupe i njenih glavnih pritoka, prostor je udvostručenja njene slivne površine i do potpune promjene karaktera tečenja u odnosu na uzvodno područje. Brdski vodotoci s dominantnom ulogom bočnog površinskog dotjecanja u recipijent, tu prelaze u nizinsku rijeku koja uglavnom transportira i reternira ulazne vodne količine uz bočno prihranjivanje manjeg intenziteta.

Karlovačka depresija, aluvijalna uvala uz Kupu i njene pritoke između Brodaraca i Jamničke Kiselice, predstavlja rubnu zonu Panonskog bazena. Na jugu je zatvorena linijom visokog terena, a na sjeveru se nisko zaobalje širi kilometrima daleko, sve do obronaka Plješivice i Vukomeričkih Gorica. Do djelomične gradnje hidrotehničkih objekata, karlovačka depresija se punila ne samo unutarnjim i gravitirajućim brdskim vodama, već i vodama Kupe koje su ulazile kroz ušća Kupčine, Blatnice i Rečice, a kod vrlo visokih vodostaja Kupa je prelijevala dugačku nezaštićenu obalu. Zaštitni nasipi uz Kupu nisu izgrađeni, osim djelomične i nedovoljne obrambene finije unutar gradske jezgre Karlovca.

Osnovno obilježje prirodnog veliko-vodnog režima Srednjeg pokuplja je njegova neuređenost i stihijnost. Zaštita od poplava dominira u vodoprivrednoj problematici Karlovca i cijelog srednje pokupskog bazena, postojećim vodoprivrednim planovima zacrtani cilj naglašava zaštitu Karlovca od poplava 1000-godišnjeg povratnog perioda, zaštitu i uređenje poljoprivrednih površina između Lijevo Sredičkog i Ozlja od poplava 100-godišnjeg povratnog perioda, uređenje vodnog režima šumskih površina u području općine, te kontrola protoka Kupe u izlaznom profilu Jamnička Kiselica.

Granični protok Kupe koji može proći kroz Karlovac bez štetnih posljedica iznosi između 600 i 700 m<sup>3</sup>/s ovisno o dotoku Korane, a granična vodna razina 110,75 mnm (alternativno 111,17 mnm). To su tolerantne vrijednosti kod kojih je za grad još moguće osigurati sigurnu obranu od poplava. Granična kota retenciji Kupčina iznosi 110,80 mnm, a maksimalni protok Kupe u profilu Jamnička Kiselica je 1550 m<sup>3</sup>/s.

### **SHEMATSKI PRIKAZ DJELOVANJA SUSTAVA SREDNJE POKUPLJE**



#### SHEMATSKI PRIKAZ DJELOVANJA SUSTAVA SREDNJE POKUPLJE

U usporedbi s cjelovitim projektom vodoprivrednog sustava Srednje pokuplje, današnje stanje predstavlja tek začetak realizacije zaštite od poplava ovog područja. U odnosu na početno, potpuno neuređeno prirodno stanje, može se uočiti slijedeća situacija:

izveden je privremeni spoj korita Kupe s kanalom Kupa-Kupa, za djelomično oterećenje velikih voda Kupe uzvodno od Karlovca, izgrađen je kanal Kupa-Kupa, za evakuaciju oterećenih kupskih voda i unutarnjih voda (brdskih voda sabirnog kanala autoceste i vlastitih voda retencije Kupčine), djelomično je formirana retencija Kupčina, zasada za nekontroliranu ekspanziju unutarnjih i dijela kupskih velikih voda, izgrađena je ili rekonstruirana obostrana linija kupskih nasipa na području grada Karlovca, za zaštitu od poplava uže gradske zone.

Kanal Kupa-Kupa je jedini potpuno izgrađeni objekt zaštitnog sustava. Završen je početkom 80-tih godina u projektu predviđenom obliku i dimenzijama. Ukupna dužina mu je 21,8 km, a potpuno je finaliziran i kad se radi o bočnim preljevima ugrađenim u njegov lijevi nasip. Jasno je da postojeći sustav u svim svojim elementima funkcionira autonomno, bez mogućnosti upravljanja veliko vodnim procesima.

Konačnom rješenju izgradnje sustava predviđa se visoki stupanj zaštite poplavnih nizina u Srednjem pokuplju, a to će se postići izgradnjom zaštitnih nasipa uz glavne riječne tokove na svim mjestima gdje postoji mogućnost izlivanja voda i poplavlivanja većih zaobalnih površina. U kombinaciji s distribucijskim i oteretnim objektima, bit će spostavljena potpuna kontrola i zaštita područja od velikih voda 100-godišnjeg (djelomično i 1000-godišnjeg) povratnog perioda. Sagledavanjem poplavnih površina uz Kupu i pritoke, detektirane su ugrožene dionice i predložene trase zaštitnih vodoprivrednih nasipa.

Potom su izdvojeni oni dijelovi obrambenih linija za koje se smatra da trebaju imati prioritet u izgradnji od onih koji će se tek eventualno graditi u daljoj budućnosti.

U kategoriju prioriternih nasipa (u situaciji izvučeni punom linijom) spada nasip od Lijevog Sredička (kupski km 93+000) uzvodno do Brodaraca, koji se uz lijevu obalu proteže u kontinuitetu. Nizvodno, iduća prioriterna obrambena linija zaštite lijevog zaobalja protezala bi se od Šišinca (km 66+400) nizvodno do km



56+600. Predviđen je standardiziran tip nasipa sa širinom krune 4 m nagibom pokosa 1:2. Razmak osi nasipa prilagođavao bi se terenskim prilikama, s tim da na Kupi slijedi ranija projektna rješenja, što uglavnom iznosi 250 m. Kao što je uobičajeno na većim vodotocima kupskog sliva, kriterij za definiranje kote krune nasipa treba biti nadvišenje 100-godišnjih vodnih nivoa za 1,2 m. Za projektiranje nasipa mjerodavni su budući vodni nivoi, koji odgovaraju protocima u sustavu s izgrađenim zaštitnim objektima. Danas se još ne raspolaže s usuglašenim parametrima 100-godišnjeg povratnog vodnog režima koji bi mogli predstavljati mjerodavnu podlogu za projektiranje. Zato je teško govoriti o konačnom rješenju vodoprivrednih nasipa, mada je ono ponuđeno na više mjesta u više različitih oblika.

Geometrija riječnog korita Kupe pokrivena je geodetskim snimkama iz 1959. godine, s poprečnim profilima na prosječnom razmaku od 250 m. Na dijelovima vodotoka podaci su preuzeti s karata mjerila 1:5000. Obzirom da su snimanja provedena 1959. godine, za očekivati je postojanje određenih razlika između korištenih podataka i današnjeg stanja.

Početak dionice je u km 56+600 kod vikend naselja Šišinec. Od km 59+600 do km 60+800 uz lijevu obalu se nalazi selo Donja Brkaševina, postoji loše održavan makadamski put. Uzvodnije, od km 64+000 do km 65+000 oko petstotinjak metara od korita Kupe smjestilo se selo Uzbašići kroz koje prolazi makadamski put. Nastavno do stacionaže 65+800, a dalje od Kupe nalazi se naselje Brkiševina. To čitavo područje, tj. od km 56+600 do km 65+800 nalazi se u poplavnoj zoni koja ima prioritet u izgradnji obrambene linije. Selo Šišinec smjestilo se uz Kupu od km 65+800 do km 67+800, a kroz koje prolaze dvije ceste, jedna makadamska uz rijeku a druga asfaltna podalje od Kupe. U km 661-300 nalazila se nekad skela, a u km 66+390 napuštena vodokazna postaja Šišinec koja je u derutnom stanju.

U km 66+700 nalazi se ušće potoka Kušnica, a u km 69+000 neimenovani potok. Od km 71+500 do km prolazi makadamska i asfaltna cesta iz smjera Vratečko prema selu Augušanovec. Unutar te dionice nalazi se općinsko središte Pokupsko (km 73+500 do km 76+000), betonski kupski most na cesti Pokupsko - Slatina (km 74+450), te u km 75+450 bivša skela. Sela Lijevi Degoj i Augušanovec protežu se do km 81+000, gdje je lokacija bivše skele.

U km 71+900 ušće je potoka Matuljinka, u km 73+700 potok Selski jarak, u km 74+700 potok Kovačevac, u km 75+400 potok Gradišće i u km 79+300 potok Sopnik,

Od km 85+600 do km 87+400 proteže se asfaltna i makadamska cesta Lijevi Štefanki -- Orečići, uz koju je naselje Lijevi Štefanki sa zaseokom Orečići.

## **POGLAVLJE 2.**

### **KARTOGRAFSKI PRIKAZ BRANJENOG PODRUČJA 13**

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

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

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

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

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

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

Sukladno točki XVI Državnog plana obrane od poplava (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 13. branjenom području prema Okvirnom sporazumu o nabavi uz certifikacijsko rješenje iz članka 221. stavka 4 provodi:

**Lapor d.o.o. Velika Gorica**  
**Kralja Zvonimira 5**  
**10410 Velika Gorica**

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 13 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>13</b>	<b>80</b>	<b>76</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>53</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</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 13	bageri	klasični do 120 kW	4
		klasični veći od 120 kW	4
		koračajući do 100 kW	1
		teleskopski veći od 100 kW	2
	utovarivači	do 75 kW	1
		veći od 75 kW	1
	buldozeri	do 85 kW	3
		veći od 85 kW	2
	kombinirani strojevi	do 50 kW	3
		veći od 50 kW	1
	vibronabijači	valjci	4
		pločasti vibronabijači	6
	pumpe i agregati	pumpe za vodu	7

	kamioni i prikolice	agregati	6
		do 100 kW	7
		veći od 100 kW	8
		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 BP 13 - VGI za mali sliv Zagrebačko prisavlje Skladište: Novo Čiče, Velikogorička 82</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		2	2
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		2	3
9.	Pumpa električna	kom			
10.	Prikolica za čamac	kom			
11.	Radio stanica ručna	kom		5	5
12.	Radio stanica prijenosna	kom			
<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
2.	Daske	m <sup>3</sup>		2	2
3.	Folija PVC	m <sup>2</sup>		1.000	1.000
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	40.000	40.000	
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>		500	500
<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. Redosljed obaveza u obrani od poplava

### **Dionica C.13.1. - 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> „Suša-Vrbovo Posavsko (skela)“; rkm 651+150-661+690 (10,54 km)	<b>nasip uz d.o. rijeke Save;</b> <i>rkm 651+150-661+690</i> kmn 39+750 – 49+900 (10,50 km)	Denivelirane rampe u kmn: <b>41+525</b> <b>42+538</b> <b>43+037</b> <b>43+316</b> <b>44+600 Vodomjer - Prevlaka</b> <b>Sava</b> <b>44+800</b> <b>46+550</b> <b>47+105</b> <b>47+394</b> <b>48+320</b> <b>48+969</b> <b>49+192</b> <b>49+895</b> skela  Izgradnja zečijeg nasipa: <b>40+400 - 43+400</b> <b>46+400 - 49+900</b>	Orle	<b>V - Prevlaka Sava, rkm 656+000</b> (96,70) <b>P = + 380</b> <b>R = + 480</b> <b>I = + 580</b> (102,50 mnm) <b>IS = + 680</b> (103,50 mnm) <b>M = + 709</b> (103,79 mnm) (20.09.2010.)

#### **Pripremno stanje (do +380 cm)**

- pregled stanja dionice od strane vodočuvara s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira.

#### **Redovna obrana od poplava (iznad +480 cm)**

- redoviti 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.

#### **Izvanredna obrana od poplava (iznad +580 cm)**

- 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 poplava za dionicu (iznad +680 cm)**

- 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 licencirana tvrtka, a ako to nije dovoljno angažira se Civilna zaštita prema Planu zaštite i spašavanja Zagrebačke županije. Vrijeme na raspolaganju: informacija se dobiva od odgovorne osobe iz Glavnog centra obrane od poplava.

1. zatvoriti rampu na km 43+316 kod AVS Rugvica +870
2. zatvoriti rampu na km 47+394 kod AVS Rugvica +870
3. zatvoriti rampu na km 42+538 kod AVS Rugvica +900
4. zatvoriti rampu na km 47+105 kod AVS Rugvica +900
5. zatvoriti rampu na km 48+968,7 kod AVS Rugvica +900
6. zatvoriti rampu na km 41+521,5 kod AVS Rugvica +910
7. zatvoriti rampu na km 49+191,5 kod AVS Rugvica +910
8. zatvoriti rampu za skelu u km 49+894,5 kod AVS Rugvica +920
9. izraditi zečji nasip od km 40+400 do km 43+400, i od km 46+400 do km 49+900 kod AVS Rugvica +920

10. zatvoriti rampu u km 44+800 kod AVS Rugvica +950

**1. km 43+316**

UKUPNO: L= 21 m, h= 0,60 m  
potrebno: 490 vreća  
pijeska 11 m<sup>3</sup>  
ljudi 10

**2. km 47+394**

UKUPNO: L= 20 m, h= 0,60 m  
potrebno: 233 vreća  
pijeska 5,3 m<sup>3</sup>  
ljudi 10

**3. km 42+538**

UKUPNO: L= 14 m, h= 0,60 m  
potrebno: 163 vreće  
pijeska 3,7 m<sup>3</sup>  
ljudi 10

**4. km 47+105**

UKUPNO: L= 9 m, h= 0,60 m  
potrebno: 105 vreća  
pijeska 2,4 m<sup>3</sup>  
ljudi 10

**5. km 48+968,7**

UKUPNO: L= 10 m, h= 0,60 m  
potrebno: 117 vreća  
pijeska 2,6 m<sup>3</sup>  
ljudi 10

**6. km 41+521,5**

UKUPNO: L= 10,5 m, h= 0,45 m  
potrebno: 87 vreća  
pijeska 2 m<sup>3</sup>  
ljudi 10

**7. km 49+191,5**

UKUPNO: L= 8,5 m, h= 0,45 m  
potrebno: 71 vreća  
pijeska 1,6 m<sup>3</sup>  
ljudi 10

**8. km 49+894,5**

UKUPNO: L= 15 m, h= 0,45 m  
potrebno: 125 vreća  
pijeska 2,8 m<sup>3</sup>  
ljudi 10

**9. km 40+400 - km 43+400, km 46+400 - km 49+900**

UKUPNO: L= 6500 m, h= 0,45 m  
potrebno: 54.154 vreća  
pijeska 1.218 m<sup>3</sup>  
ljudi 500

**10. km 44+800**

UKUPNO: L= 10,5 m, h= 0,30 m  
potrebno: 61 vreća  
pijeska 1,4 m<sup>3</sup>  
ljudi 10



### **Dionica C.13.2. - rijeka Sava, desna obala**

<b>Vodotok:</b> <b>Sava; d.o.;</b> „Vrbovo Posavsko (skela)-Bukevje (granica općine Orle)“; rkm 661+690-672+000 (10,31 km)	<b>Nasip:</b> <b>nasip uz d.o. rijeke Save;</b> <i>rkm 661+690-672+000</i> kmn 49+900 – 57+960 (8,06 km)	<b>Objekti:</b> <b>kmn 55+462</b> čep D. Bukevje <b>kmn 56+923</b> čep G. Bukevje  Denivelirane rampe u kmn: <b>50+161</b> <b>50+705</b> <b>51+139</b> <b>52+185</b> <b>53+834</b> <b>54+710</b> <b>57+466</b> <b>57+941</b> <b><u>59+000 Vodomjer - Rugvica</u></b>  Izgradnja zečijeg nasipa: <b>50+600 - 50+800</b> <b>54+200 - 54+700</b>	<b>Ugroženo područje:</b> Orle	<b>Mjerodavni vodomjer:</b> <b>V - Rugvica, rkm 673+400</b> (95,61) <b>P = + 500</b> <b>R = + 720</b> <b>I = + 820</b> (103,81 mnm) <b>IS = + 920</b> (104,81 mnm) <b>M = + 978</b> (105,39 mnm) (20.09.2010.)
--	--	--	-----------------------------------	---

#### **Pripremno stanje (do +500 cm)**

- pregled stanja dionice od strane vodočuvara s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira.

#### **Redovna obrana od poplava (iznad +720 cm)**

- redoviti 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.

#### **Izvanredna obrana od poplava (iznad +820 cm)**

- 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.

#### **zvanredno stanje obrane od poplava za dionicu (iznad +920 cm)**

- 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 licencirana tvrtka, a ako to nije dovoljno angažira se Civilna zaštita prema Planu zaštite i spašavanja Zagrebačke županije. Vrijeme na raspolaganju: informacija se dobiva od odgovorne osobe iz Glavnog centra obrane od poplava.

### **Dionica C.13.3. - rijeka Sava, desna obala**

<b>Vodotok:</b> <b>Sava; d.o.;</b> Bukevje (granica općine Orle)-Zablatje Posavsko; rkm 672+000-678+800 (6,8 km)	<b>Nasip:</b> <b>nasip uz d.o. rijeke Save;</b> <i>rkm 672+000-678+800</i> kmn 57+960 – 62+100 (4,14 km)	<b>Objekti:</b> Izgradnja zečijeg nasipa: <b>57+960 - 61+200</b>	<b>Ugroženo područje:</b> Velika Gorica	<b>Mjerodavni vodomjer:</b> <b>V - Rugvica, rkm 673+400</b> (95,61) <b>P = + 600</b> <b>R = + 720</b> <b>I = + 820</b> <b>IS = + 920</b> <b>M = + 978</b> (20.09.2010.)
--	--	--	--	---

### Prognozirani vodostaj Zagreb od +200 (P) do +350 (R)

Redoviti

- pregled stanja dionice od strane vodočuvara s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira.

### Prognozirani vodostaj Zagreb od +350 (R) do +500 (I)

- redoviti pregled stanja dionice vrše 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 područja.

### Prognozirani vodostaj Zagreb od +500 (I) do +580 (IS)

- pregled stanja dionice vrše 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 područja.

### Prognozirani vodostaj Zagreb veći od +580 (IS)

- 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 licencirana tvrtka, a ako to nije dovoljno angažira se Civilna zaštita prema Planu zaštite i spašavanja Zagrebačke županije. Vrijeme na raspolaganju: informacija se dobiva od odgovorne osobe iz Glavnog centra obrane od poplava.

- izrada zečjeg nasipa od km 57+960 do km 61+200 kod vodostaja AVS Zagreb +450 km  
57+960 – 61+200

UKUPNO: L= 3.240 m, h= 0,30 m

potrebno: 18.890 vreća

pijeska 425 m<sup>3</sup>

ljudi 500

## **Dionica C.13.4. - rijeka Sava, desna obala**

Vodotok:	Nasip:	Objekti:	Ugroženo područje:	Mjerodavni vodomjer:
<b>Sava; d.o.;</b> Zablatje Posavsko – most obilaznice; rkm 678+800-687+000 (8,20 km)	<b>nasip uz d.o. rijeke Save;</b> <i>rkm 676+300-687+000</i> kmn 62+100 - 68+882 (6,78 km)	<b>kmn 63+181</b> čep S. Bukevski <b>kmn 64+935</b> čep Lekneno <b>kmn 66+315</b> čep Drenje nizv.	Velika Gorica	<b>V - Rugvica, rkm 673+400</b> (95,61) <b>P = + 600</b> <b>R = + 780</b> <b>I = + 880</b> <b>IS = + 980</b> <b>M = + 978</b> (20.09.2010.)

### **Pripremno stanje (do +600 cm)**

- pregled stanja dionice od strane vodočuvara s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira.

### **Redovna obrana od poplava (iznad +780 cm)**

- redoviti pregled stanja dionice vrše 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 branjenog područja.

### **Izvanredna obrana od poplava (iznad +880 cm)**

- pregled stanja dionice vrše 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 branjenog područja.

### **zvanredno stanje obrane od poplava za dionicu (iznad +980 cm)**

- 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 licencirana tvrtka, a ako to nije dovoljno angažira se Civilna zaštita prema Planu zaštite i spašavanja Zagrebačke županije. Vrijeme na raspolaganju: informacija se dobiva od odgovorne osobe iz Glavnog centra obrane od poplava.

### **Dionica C.13.5. - 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> Most obilaznice - granica županije; rkm 687+000-695+000 (8,0 km)	<b>nasip uz d.o. rijeke Save;</b> <i>rkm 687+000 – 695+000</i> kmn 68+882 – 76+500 (7,62 km)	<b>kmn 69+813</b> čep Drenje uzv. <b>kmn 72+945</b> ispust čv. Kosnica <b>kmn 72+975</b> Domovinski most <b>kmn 73+002</b> SI tlač. kolektora <b>kmn 75+870</b> ž. most Mičevac <b>kmn 75+985</b> SI tlač. kolektora	Velika Gorica	<b>V - Zagreb, rkm 702+800</b> (112,26) <b>P = + 200</b> <b>R = + 450</b> <b>I = + 550</b> <b>IS = + 650</b> <b>M = + 514</b> (1964.)

### **Pripremno stanje (do +200 cm)**

- pregled stanja dionice od strane vodočuvara s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira.

### **Redovna obrana od poplava (iznad +450 cm)**

- redoviti 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.

### **Izvanredna obrana od poplava (iznad +550 cm)**

- 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.

### **zvanredno stanje obrane od poplava za dionicu (iznad +650 cm)**

- 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 licencirana tvrtka, a ako to nije dovoljno angažira se Civilna zaštita prema Planu zaštite i spašavanja Zagrebačke županije. Vrijeme na raspolaganju: informacija se dobiva od odgovorne osobe iz Glavnog centra obrane od poplava.

### **Dionica C.13.6. - Oteretni kanal Odra, desna i lijeva obala**

<b>Vodotok:</b>	<b>Nasip:</b>	<b>Objekti:</b>	<b>Ugroženo područje:</b>	<b>Mjerodavni vodomjer:</b>
<b>Oteretni k. „Odra“; l.o. i d.o.;</b> „Veleševac – granica županije“ kkm 18+471-39+675 (21,20 km)	<b>nasip uz l.o. OK Odra (uključujući sifon „Odra“);</b> <i>kkm 18+471-39+675</i> kmn 11+762 – 33+058 (21,30 km)	Prijelazne rampe- lijevi nasip: <b>kmn 12+550</b> Hrašće-Lukavec <b>kmn 13+827</b> D. Lomnica-Lukavec <b>kmn 16+000</b> Gradići-Petrovina <b>kmn 19+672</b> rampa Okuje <b>kmn 20+929</b> rampa želj. most	Velika Gorica	<b>V – Jank. Preljev, rkm 709+900</b> (113,52) <b>P = + 550</b> <b>R = + 670</b> <b>I = + 770</b> <b>IS = + 870</b> <b>M = + 786</b> (20.09.2010.)

<p><b>Lateralni k. Lomnica; I.o. i d.o.;</b> kkm 0+000 – 20+700 (20,70 km)</p> <p><b>r. Odra;</b> „Granica županije – Sifon“; rkm 23+870-38+806, (14,94 km)</p> <p><b>retencija „Odransko polje“</b></p> <p>Ukupno 35,64 km</p>	<p><b>nasip uz d.o. OK Odra;</b> kkm 18+471-39+675 kmn 11+863 – 33+171 (21,31)</p> <p><b>usporni nasip uz d.o. lateralnog k. Lomnica;</b> kkm 0+000 – 20+700 kmn 0+000 – 2+000 (2,00 km)</p> <p>Ukupno 44,61 km</p>	<p><b>kmn 22+866</b> rampa Vukovina <b>kmn 25+750</b> otvor mosta Bailey</p> <p><b>kmn 27+816</b> sifon Odra, V - S. Odra – Odra <b>kmn 27+886</b> V - Sifon Odra – Kanal</p> <p>- desni nasip: <b>kmn 12+692</b> Hrašće-Lukavec <b>kmn 13+842</b> D. Lomnica-Lukavec <b>kmn 16+232</b> Gradići-Petrovina <b>kmn 25+991</b> otvor mosta Bailey</p> <p><b>kmn 28+275</b> Sifon Odra <b>kmn 31+531</b> utok LK Lomnica <b>kmn 31+626</b> spoj kanala na Odru</p>	<p>Čička Poljana</p>	<p><b>V – Odra - Sifon Odra, rkm 39+092</b> (96,02) <b>P = + 200</b> <b>R = + 250</b> <b>I = + 300</b> <b>IS = + 350</b> <b>M = + 325</b> (06.04.2013.) 99,59 m.n.m. 100-g. VV (+357 cm) 99,40 m.n.m. 50-g. VV (+338 cm)</p>
---	---	--	----------------------	--

### Prognozirani vodostaj Zagreb od +150 do +300 (P)

- redoviti pregled stanja dionice od strane vodočuvara zaduženog za dionicu, a naročito slabih mjesta u obrambenom sustavu.

### Prognozirani vodostaj Zagreb od +300 (P) do +350 (R)

- redoviti pregled stanja dionice od strane vodočuvara s posebnim obraćanjem pažnje na eventualnu pojavu podvira.

### Prognozirani vodostaj Zagreb od +350 (R) do +500 (I)

- redoviti pregled stanja dionice vrše 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 područja.  
branjenog

### Prognozirani vodostaj Zagreb od +500 (I) do +580 (IS)

- pregled stanja dionice vrše 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 branjenog područja.

### Prognozirani vodostaj Zagreb veći od +580 (IS)

- 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 licencirana tvrtka, a ako to nije dovoljno angažira se Civilna zaštita prema Planu

zaštite i spašavanja Zagrebačke županije. Vrijeme na raspolaganju: informacija se dobiva od odgovorne osobe iz Glavnog centra obrane od poplava.

1. zatvoriti rampu u km 25+990,5 (most Bejli) desnog nasipa kod protoke u kanalu  $Q=440\text{m}^3/\text{s}$
2. zatvoriti rampu u km 25+749,5 (most Bejli) lijevog nasipa kod protoke u kanalu  $Q=880\text{m}^3/\text{s}$
3. zatvoriti rampu u km 20+929,4 lijevog nasipa kod protoke u kanalu  $Q=1480\text{m}^3/\text{s}$
4. zatvoriti rampu u km 19+672 lijevog nasipa kod protoke u kanalu  $Q=1560\text{m}^3/\text{s}$
5. zatvoriti rampu u km 22+866 lijevog nasipa kod protoke u kanalu  $Q=1560\text{m}^3/\text{s}$

#### Desni nasip

1. km 25+990,5  
UKUPNO:  $L=9\text{ m}$ ,  $h=0,30 \times 6 = 1,8\text{ m}$   
(do nivoa 100 g.v.v.)  
potrebno: 1.260 vreća  
pijeska 29  $\text{m}^3$   
ljudi 50

#### Lijevi nasip

2. km 25+990,5  
UKUPNO:  $L=11,5\text{ m}$ ,  $h=0,45\text{ m}$   
(do nivoa 100 g.v.v.)  
potrebno: 96 vreća  
pijeska 2,2  $\text{m}^3$   
ljudi 10

3. km 20+929,4  
UKUPNO:  $L=9\text{ m}$ ,  $h=0,45\text{ m}$   
potrebno: 75 vreća  
pijeska 1,7  $\text{m}^3$   
ljudi 5

4. km 19+672  
UKUPNO:  $L=15\text{ m}$ ,  $h=0,30\text{ m}$   
potrebno: 87 vreća  
pijeska 2,0  $\text{m}^3$   
ljudi 5

5. km 22+866  
UKUPNO:  $L=15\text{ m}$ ,  $h=0,45\text{ m}$   
potrebno: 125 vreća  
pijeska 2,8  $\text{m}^3$   
ljudi 10

## **Dionica C.13.7. - rijeka Kupa, lijeva obala**

<b>Vodotok:</b>	<b>Nasip:</b>	<b>Objekti:</b>	<b>Ugroženo područje:</b>	<b>Mjerodavni vodomjer:</b>
<b>Kupa; l.o.;</b> „Vikend naselje Šašinec- utok Kravaršćice“ rkm 56+600-88+700, (31,10 km)		plavljenje prometnica: <b>+605 cm</b> Augušanovec–L.Degoj–Pokupsko <b>+625 cm</b> Sunčani Brijeg - Pokupsko <b>+650 cm</b> Pokupsko – Gladovec	Pokupsko	<b>V - J. Kiselica, rkm 94+400</b> (100,80) <b>M = + 742</b> (1953.)

Pravovremeno izvjestiti PP Velika Gorica o plavljenju prometnica.

## **POGLAVLJE 6.**

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

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

Dionica	Objekt	Mjerodavni vodomjer i kriteriji za proglašenje mjera obrane od poplava
C.13.1.	<b>nasip uz d.o. rijeke Save;</b> <i>rkm 651+150-661+690</i> kmn 39+750 – 49+900 (10,50 km)	<b>V - Prevlaka Sava, rkm 656+000</b> (96,70) <b>P = + 380</b> <b>R = + 480</b> <b>I = + 580</b> (102,50 mnm) <b>IS = + 680</b> (103,50 mnm) <b>M = + 709</b> (103,79 mnm) (20.09.2010.)
C.13.2.	<b>nasip uz d.o. rijeke Save;</b> <i>rkm 661+690-672+000</i> kmn 49+900 – 57+960 (8,06 km)	<b>V - Rugvica, rkm 673+400</b> (95,61) <b>P = + 500</b> <b>R = + 720</b> <b>I = + 820</b> (103,81 mnm) <b>IS = + 920</b> (104,81 mnm) <b>M = + 978</b> (105,39 mnm) (20.09.2010.)
C.13.3.	<b>nasip uz d.o. rijeke Save;</b> <i>rkm 672+000-678+800</i> kmn 57+960 – 62+100 (4,14 km)	<b>V - Rugvica, rkm 673+400</b> (95,61) <b>P = + 600</b> <b>R = + 720</b> <b>I = + 820</b> <b>IS = + 920</b> <b>M = + 978</b> (20.09.2010.)
C.13.4.	<b>nasip uz d.o. rijeke Save;</b> <i>rkm 676+300-687+000</i> kmn 62+100 - 68+882 (6,78 km)	<b>V - Rugvica, rkm 673+400</b> (95,61) <b>P = + 600</b> <b>R = + 780</b> <b>I = + 880</b> <b>IS = + 980</b> <b>M = + 978</b> (20.09.2010.)
C.13.5.	<b>nasip uz d.o. rijeke Save;</b> <i>rkm 687+000 – 695+000</i> kmn 68+882 – 76+500 (7,62 km)	<b>V - Zagreb, rkm 702+800</b> (112,26) <b>P = + 200</b> <b>R = + 450</b> <b>I = + 550</b> <b>IS = + 650</b> <b>M = + 514</b> (1964.)
C.13.6.	<b>nasip uz l.o. OK Odra (uključujući sifon „Odra“);</b> <i>kkm 18+471-39+675</i> kmn 11+762 – 33+058 (21,30 km)  <b>nasip uz d.o. OK Odra;</b> <i>kkm 18+471-39+675</i> kmn 11+863 – 33+171	<b>V – Jank. Preljev, rkm 709+900</b> (113,52) <b>P = + 550</b> <b>R = + 670</b> <b>I = + 770</b> <b>IS = + 870</b> <b>M = + 786</b> (20.09.2010.)



	<p>(21,31)</p> <p><b>usporni nasip uz d.o. lateralnog k. Lomnica;</b>  <i>kkm 0+000 – 20+700</i>  <i>kmn 0+000 – 2+000</i>            (2,00 km)</p>	<p><b>V – Odra - Sifon Odra, rkm 39+092 (96,02)</b>  <b>P = + 200</b>  <b>R = + 250</b>  <b>I = + 300</b>  <b>IS = + 350</b>  <b>M = + 325 (06.04.2013.)</b>            99,59 m.n.m. 100-g. VV (+357 cm)            99,40 m.n.m. 50-g. VV (+338 cm)</p>
<p>C.13.7.</p>		<p><b>V - J. Kiselica, rkm 94+400 (100,80)</b>  <b>M = + 742 (1953.)</b></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 13 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

### 13: JUŽNI DIO PODRUČJA MALOGA SLIVA "ZAGREBAČKO PRISAVLJE"

#### (Grad Velika Gorica i općine Orle, Kravarsko i Pokupsko)

Rukovoditelj obrane od poplava	<b>Krunoslav Prentašić</b> , ing.građ., Hrvatske vode, VGO za gornju Savu, Zagreb
Zamjenik rukovoditelja	<b>Dalibor Džapo</b> , ing.građ., Hrvatske vode, VGO za gornju Savu, Zagreb
Centar obrane od poplava	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
Pravna osoba za provedbu mjera obrane od poplava i rukovoditelji na branjenom području	<b>Lapor d.o.o.</b> , Velika Gorica Kralja Zvonimira 5, 10410 Velika Gorica telefon: 01/6219-783 telefax: 01/6219-784 Rukovoditelj obrane od poplava: <b>Milan Večković</b> Zamjenik rukovoditelja obrane od poplava: <b>Marcela Večković</b> , dipl. oec.
Podcentar obrane od poplava	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
Vodočuvarnice	Sifon Odra, Čička Poljana

**DIONICE: C.13.1. i C.13.2.**

Rukovoditelj: **Hrvoje Bogat**, dipl. ing. građ., Hrvatske vode, VGO za gornju Savu, Zagreb  
Zamjenici: **Goran Večković**, dipl.ing., Lapor d.o.o., Velika Gorica

**DIONICE: C.13.3. i C.13.4.**

Rukovoditelj: **Antonio Martinuš**, dipl.ing.geol., Hrvatske vode, VGO za gornju Savu, Zagreb  
Zamjenici: **Dragutin Mederal**, građ.teh., Lapor d.o.o., Velika Gorica

**DIONICA: C.13.5.**

Rukovoditelj: **Davor Kolić**, dipl.ing.geol., Hrvatske vode, VGO za gornju Savu, Zagreb  
Zamjenici: **Nenad Horvatić**, teh., Lapor d.o.o., Velika Gorica

**DIONICA: C.13.6.**

Rukovoditelj: **Davor Kolić**, dipl.ing.geol., Hrvatske vode, VGO za gornju Savu, Zagreb  
Zamjenici: **Barica Makarun**, dipl.ing.građ., Lapor d.o.o., Velika Gorica

**DIONICA: C.13.7.**

Rukovoditelj: **Ivan Vukušić**, dipl.ing., Hrvatske vode, VGO za gornju Savu, Zagreb  
Zamjenici: **Juraj Belošević**, građ.teh., Lapor d.o.o., Velika Gorica

**HIDROTEHNIČKI OBJEKTI d.o.o.**

Koordinator: **Davor Huljev**, ing. građ.  
Vodočuvari: **Branko Fabijančić**  
**Anđelko Mikulin**  
**Dubravko Šoštarić**

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

### **Dionica C.13.1. - rijeka Sava, desna obala**

#### **- nasip: kmn 39+750 - 41+525 (rkm 651+150 - 652+615)**

- od km 39+750 - km 40+140 po nasipu je izvedena asfaltirana cesta Jezero Posavsko - Suša. Pristupačan je od strane naselja Jezero Posavsko i Suša. Vožnja automobilom po nasipu moguća je samo za vrijeme suhog perioda. Otežana je kontrola nasipa vožnjom po kruni za vrijeme obrane od poplave. U stacionaži nasipa 41+525 nalazi se rampa.

#### **- nasip: kmn 41+525 - 43+316 (rkm 652+615 - 654+315)**

- uz nasip je na cijeloj dionici izveden kolni put. Pristupačan je iz smjera naselja Ruča na nizvodnom dijelu dionice i od naselja Veleševac na uzvodnom dijelu. U stacionažama 41+525, 42+545,5, 43+037 i 43+316 nalaze se rampe. Za vrijeme V.V. rampa u km 43+316 je pod vodom, pa nije moguća kontrola po nasipu za vrijeme njenog trajanja.

#### **- nasip: kmn 43+316 - 46+550 (rkm 654+315 - 658+480)**

- uz nasip je izveden makadamski put širine 2,5-3,0 m. Nasip je pristupačan iz smjera naselja Veleševac južno i naselja Stružec Posavski uzvodno. U stacionažama 44+800 i 46+550 nalaze se rampe.

#### **- nasip: kmn 46+550 - 49+900 (rkm 658+480 - 661+690)**

- nasip je pristupačan iz smjera naselja Stružec Posavski, Vrbovo Posavsko i Orle.

### **Dionica C.13.2. - rijeka Sava, desna obala**

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

#### **- nasip: kmn 49+900 - 52+000 (rkm 661+690 - 664+250)**

- na cijeloj dionici u trupu nasipa izvedena je asfaltna cesta. Pristupačan je od strane naselja Orle nizvodno i Matijani uzvodno. U stacionažama 50+164,5, 50+705 i 51+142 nalaze se rampe.

#### **- nasip: kmn 52+000 - 54+400 (rkm 664+250 - 666+000)**

- po kruni nasipa izvedena je asfaltna cesta. Od km 51+142 gdje je spoj nasipa sa cestom iz smjera naselja Orle, nasip prolazi uz naselja Drnek i Matijani, pa na tom dijelu nije moguće osigurati drugu crtu obrane od poplave. U stacionažama nasipa 52+193 i 53+837 nalaze se rampe.

#### **- nasip: kmn 54+000 - 57+960 (rkm 666+000 - 672+000)**

- nasip je izveden u trupu ceste, i s istom čini obrambenu crtu prolazeći uz naselja D. Bukevje, Bukevje i G. Bukevje. U stacionažama 54+378,4 i 54+715 nalaze se spojevi asfaltnih puteva sa nasipom. U stacionaži 57+466 i 57+950 nalaze se rampe.

### **Dionica C.13.3. - rijeka Sava, desna obala**

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

**- nasip: kmn 57+960 - 59+952 (rkm 672+000 - 675+800)**

- do kraja ovog dijela dionice u trupu nasipa izveden je asfaltni put. Pristupačan je od strane naselja G. Bukevje nizvodno i Sop Bukevski na uzvodnom dijelu.

**- nasip: kmn 59+952 - 61+732 (rkm 675+800 - 677+600)**

- u trupu nasipa nalazi se neasfaltirana cesta širine 3,5 m. Pristupačan je od naselja Strmec Bukevski sa uzvodne strane i naselja Gornje Bukevje sa nizvodne strane. U stacionaži nasipa 60+157 i 61+732 nalaze se rampe.

**- nasip: kmn 61+732 – 62+100 (rkm 677+600 – 678+800)**

- uz nasip je izveden makadamski put širine 2,0-3,0 m, koji je za vrijeme obrane od poplave zbog intenzivnih podvira u zaštitnoj zoni nasipa i procjeđivanja nasipa djelomično pod vodom, pa je otežana kontrola i vožnja po njemu. Pristupačan je cestom iz naselja Strmec Bukevski.

### **Dionica C.13.4. - rijeka Sava, desna obala**

**- nasip: kmn 62+100 - 64+934,8 (rkm 678+800 - 681+930)**

- uz nasip je izveden makadamski put širine 2,0-3,0 m, koji je za vrijeme obrane od poplave zbog intenzivnih podvira u zaštitnoj zoni nasipa i procjeđivanja nasipa djelomično pod vodom, pa je otežana kontrola i vožnja po njemu. Pristupačan je cestom iz naselja Strmec Bukevski. U km nasipa 64+109 i 64+481,8 nalaze se rampe. Otežana vožnja po nasipu za vrijeme obrane od poplave.

**- nasip: kmn 64+934,8 - 68+000 (rkm 681+930 - 686+000)**

- pristupačan je iz smjera naselja Strmec Bukevski nizvodno i iz Drenja Ščitarjevskog s uzvodne strane

**- nasip: kmn 68+000 - 68+882 (rkm 686+000 - 687+000)**

### **Dionica C.13.5. - rijeka Sava, desna obala**

**- nasip: kmn 68+882 - 70+000 (rkm 687+000 - 688+640)**

- uz nasip je izveden makadamski put širine od 3,0-5,0 m.

**- nasip: kmn 70+000 - 73+400 (rkm 688+640 - 692+215)**

- pristupačan je iz naselja Drenje Ščitarjevsko i Novaki Ščitarjevski. U stacionaži nasipa 68+145 i 69+600 nalaze se rampe.

**- nasip: kmn 70+000 - 73+400 (rkm 688+640 - 692+215)**

- uz nožicu nasipa položena je makadamska cesta širine od 5,0-6,0 m. Pristupačan je preko ceste-rampe iz naselja Novaki Ščitarjevski i naselja Velika Košnica. U stacionažama nasipa 70+288, 71+066, 71+750 i 72+850 nalaze se rampe. Otežana vožnja po nasipu za vrijeme obrane od poplave.

**- nasip: kmn 73+400 - 75+920 (rkm 692+215 – 694+500)**

- uz nasip se nalazi makadamski put širine 6,0 m. Pristupačan je od strane naselja Velika Košnica i Mičevac. U km nasipa 73+725, 74+792 i 75+815 nalaze se rampe. Otežana vožnja po nasipu za vrijeme obrane od poplave.

**- nasip: kmn 75+920 – 76+500 (rkm 694+500 – 695+000)**

- 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.

**Dionica C.13.6. - Oteretni kanal Odra, desna i lijeva obala**

**Oteretni kanal Odra, desna i lijeva obala:**

**- nasip: kmn 32+035 – 30+145 (kkm 19+500 – 21+531)**

- od stacionaže nasipa 32+035 do 30+145 sa zaobalne strane položen je šljunčani pristupni put širine 2.5-4.0 m pa je pristup terenskim vozilima omogućen i za vrijeme obrane od poplave. Nasip je pristupačan iz smjera Vukovina - Rakitovec.

**- nasip: kmn 30+145 – 18+210 (kkm 21+531 – 33+356)**

- uz nasip sa zaobalne strane od stacionaže nasipa 30+145 -- 26+100 je šljunčani pristupni put širine cca 4,0 m. Od stacionaže 26+100 - 23+421 uz nasip prolazi asfaltna cesta širine 5,0 m. Od km 21+531 - 23+402 uz nasip se nalazi put širine 2,0 m, te je vožnja moguća po inundaciji. Od km 26+100 - 27+500 položen je makadamski put širine 5,0 m Nastavno do km 29+500 uz nasip se nalazi makadamski put širine 4,0 m U km 23+406,5 prijelaz je ceste Zagreb - Sisak. Nasip je pristupačan iz naselja Rakitovec, Mraclin, Okuje prometnim pravcima koji dovode do nasipa. U km desnog nasipa 25+990,5 nalazi se asfaltirana prometnica koja preko O.K. Odra drvenim mostom "Bejli". povezuje naselja Rakitovec i Kuče. Most "Bejli" je privremenog karaktera, dotrajale nosive konstrukcije i kolnika ograničene nosivosti. Zbog mosta "Bejli" i ove prometnice, u nivou s inundacijom ostavljeni su otvori u nasipu koje treba zatvarati za vrijeme obrane od poplave.

**- nasip: kmn 18+210 – 11+863 (kkm 33+356 – 39+675)**

- 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 Odranskog Obreža. G. Lukavca, Lukavca, Petrovine, Buna-Pokupsko i prometnicama koje presijecaju O.K. Odra. Za vrijeme obrane od poplave jedine moguće komunikacije su most na autocesti Zagreb -Karlovac, te most na cesti Vel. Gorica-Buna-Pokupsko.

**- nasip: kmn 33+058 – 25+760 (kkm 18+471 – 25+650)**

- do nasipa je moguće makadamskim putem Veleševac - Selce - Peščenica (ako nije pod vodom) i putem od ceste Kuče - Poljana Čička preko sifona. Od stacionaže 23+500 – 25+758,5 (most "Bejli") uz nasip sa zaobalne strane prolazi šljunčani pristupni put. Do ovog dijela dionice moguće je doći asfaltnom cestom Vukovina Kuče - Rakitovec.

**- nasip: kmn 25+760 – 18+115 (kkm 25+650 – 33+356)**

- od stacionaže nasipa 21+186 do stacionaže 20+952 kruna nasipa je pošljunčana i vozna u svako doba, a od 20+952 do kraja uzvodnog dijela dionice, tj. do stacionaže 18+115 (most na cesti Kurilovec - Pokupsko) sa zaobalne strane nasipa prolazi šljunčani pristupni put koji se može koristiti i za vrijeme obrane od poplave. Pristupi ovim dijelovima dionice su iz smjera Velika Gorica - Vukovina, slijepom cestom do krune nasipa, te iz Velike Gorice cestom Kurilovec - Buna - Pokupsko.

U stacionažama 19+676, 20+929,4 i 22+877 nalaze se rampe. U km 20+952 nalazi se most HŽ Zagreb - Sisak, u km 23+186 je cesta Zagreb -Sisak i u km 25+758,5 cesta Kuće - Rakitovec i most "Bejli"

**- nasip: kmn 18+115 – 11+762 (kkm 33+356 – 39+675)**

- uz nasip se nalazi makadamski put širine 3,0 m. Nasip je pristupačan od strane naselja M. Mlaka, G. Lomnica i Gradići..

**Dionica C.13.7. - rijeka Kupa, lijeva obala**

**Rijeka Kupa, lijeva obala:**

- duž rijeke protežu se prometnice koje Kupa plavi na najnižim točkama – mostovima potoka za vrijeme visokog vodostaja.

**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

kanal 3 za vezu sa:

- Ustavom Prevlaka
- Crpnim stanicama

**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**

**Lapor d.o.o., Kralja Zvonimira 5, 10410 Velika Gorica**

**telefon: 01/6219-783**

**telefax: 01/6219-784**

**e-mail: vmarcela@lapor.hr**



rovedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 13  
Južni 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 Švagel Košutić	Rukovoditeljica branjenog područja (za područje općine Rugvica)	01/2773-002	01/2773-001		skjadranka@voda.hr

rovedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 13  
Južni 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

rovedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 13  
Južni 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 Hruščica	Branjeno područje 14	Nikola Mihaljević	Rukovoditelj branjenog područja	01/6307-558	01/2773-001		mnikola@voda.hr
17.	Centar obrane od poplava Hruščica	Branjeno područje 14	Mario Klarić	Zamjenik rukovoditelja	01/2369-890	01/2369-889 01/2773-001		mklaric@voda.hr