



AGENCIJA ZA VODNE PUTOVE
VUKOVAR, Parobrodarska 5

**PRAKTIČNA ISKUSTVA NA POSLOVIMA
OBILJEŽAVANJA PLOVNOGA PUTA RIJEKE SAVE
U REPUBLICI HRVATSKOJ**

mr. sc. Krešimir Šapina, dipl. ing.

Slavonski Brod, rujan 2011.g.

OPĆE ZNAČAJKE OBILJEŽAVANJA PLOVNOG PUTA RIJEKE SAVE

- Obilježavanje prema Pravilniku o načinu obilježavanja plovno putu rijeke Save i Une 14.veljače 2007.g. u Sarajevu.
- Obilježavanje plovno putu u nadležnosti Agencije za vodne putove je od pkm 343 Oprisavci do pkm 594 Sisak,
- Rijeka Sava je ujedno i državna granica od pkm 343 do pkm 515,
- Poslove obilježavanja na terenu izvode 2 ekipe:
 - 1.Ekipa za obilježavanje u ispostavi Agencije Slavonski Brod od pkm 343-pkm 468 (Uskoci),
 - 2.Ekipa za obilježavanje u ispostavi Agencije Sisak od pkm 468 Uskoci do pkm 594 (Sisak),
- Utvrđivanje katastarskih čestica svih obalnih plovidbenih znakova na dionici od pkm 343 do pkm 594, lijeve i desne obale,
- Mjesečne najave kretanja m/č za obilježavanje,
- Priprema Godišnjeg Plana obilježavanja r.Save pod ingerencijom Agencije za vodne putove utvrđuje sa Lučkim Kapetanijama Sl.Brod i Sisak.

NORME ZA POSTAVLJANJE I UKLANJANJE PLUTAČA I PLOVAKA NA PODRUČJU LUČKE KAPETANIJE SLAVONSKI BROD

- Stalne oznake uklanjaju se samo ukoliko dođe do pojave leda i kod vodostaja viših od Slav. Brod +500 cm,
- privremeno se mogu pomaknuti uz obalu u slučaju većeg nailaska granja kod naglog porasta vodostaja.
- Nakon prolaska naleta granja imaju se ponovo uspostaviti na propisane lokacije.
- Lokacije su slijedeće: 382,000 plutača svjetleća crvena Zbjeg
385,300 plutača svjetleća crvena Zbjeg
389,900 plutača nesvjetleća zelena Dubočac
397,400 plutače svjetleća crvena Osavica
400,500 plutača svjetleća crvene Sl.Kobaš
402,000 plutača svjetleća zelena Sl.Kobaš
430,300 plutača svjetleća crvena Davor
448,100 plutača svjetleća zelena Dolina
448,800 plutača svjetleća crvena Dolina

- Dodatne oznake - plovci koji nisu stalne oznake postavljaju se kod niskih voda i to:
kod vodostaja Slav. Brod +150 cm,
Davor +200 cm,
Mačkovac+220 cm.
- u opadanju počinje se dodatno obilježavati plovcima, kod vodostaja viših od navedenih dodatne oznake nisu potrebne.
- kod vodostaja Slav. Brod +100 cm,
Davor +150 cm,
Mačkovac +170 cm
- i niže, dodatno obilježavanje u cijelosti treba biti u funkciji.

NORME ZA POSTAVLJANJE I UKLANJANJE PLUTAČA I PLOVAKA NA PODRUČJU LUČKE KAPETANIJE SISAK

- Stalne plovne oznake uklanjaju se samo ukoliko dođe do pojave leda i kod vodostaja viših od Crnac +370 cm i Jasenovac +460cm,
- privremeno se mogu pomaknuti uz obalu u slučaju većeg nailaska granja i kod naglog porasta vodostaja,
- Nakon prolaska naleta granja ponovno se postavljaju na propisane lokacije.
- Lokacije su slijedeće:
 - 515,500 plutača svjetleća zelena, Jasenovac,
 - 515,600 plutača svjetleća crvena, Jasenovac,
 - 541,500 plutača nesvijetleća zelena, Puska
 - 542,100 plutača nesvijetleća crvena, Puska
 - 562,900 plutača nesvijetleća zelena, Bistrač
 - 563,700 plutača nesvijetleća crvena, Bistrač
 - 576,100 plutača svjetleća zelena, Gradus
 - 583,300 plutača n.crvena, kanal Prloščica-Blinski Kut
 - 583,500 plutača n.zelena, kanal Preloščica-Blinski Kut
 - 591,100 bifukaciona svjetleća bijela usće r.Kupe

- Dodatne oznake - plovci koji nisu stalne oznake postavljaju se kod niskih voda i to:
- kod vodostaja Crnac -50 cm,
Jasenovac +100 cm,
u opadanju: počinje se dodatno obilježavati plovcima,
- kod vodostaja viših od navedenih dodatne oznake nisu potrebne,
- kod vodostaja Crnac -100 cm,
Jasenovac +50 cm,
i niže dodatno obilježavanje u cijelosti u funkciji.

KARAKTERISTIKE PLUTAČE

- Materijal dvije vrste:
Aluminij 5 mm i PVC 8 mm,
- Ispuna plutače Al (ispuna beton 50 kg i granule stiropora i poliuretanska smjesa 50 kg ukupna masa 100 kg),
- Ispuna plutače PVC (ispuna beton 40 kg i poliuretanska smjesa 16 kg ukupno masa 56 kg),
- Sidrenog pera,
- Beskonačna okretnica,
- Visina 100 cm,
- Promjer 100 cm,
- Promjer ručke 10 cm,
- Gaz 65 cm (Al), 55 cm (PVC).

PREDNOSTI I NEDOSTACI PLUTAČA OD ALUMINIJA

PREDNOSTI

- Čvrstoća vezanja,
- Zanošenje i prebacivanje.

NEDOSTACI

- Izbjeljivanje boje,
- Teško čišćenje fekalija od ptica,
- Masa plutače 100 kg,
- Veća mogućnost otuđivanja zbog materijala.



PREDNOSTI I NEDOSTACI PLUTAČA OD PVC

PREDNOSTI

- Lakša, masa 56 kg,
- Lakša mogućnost manipuliranja,
- Nema krađe,
- Lakše se čisti od ptićijih fekalija,
- Zadržava boju.



NEDOSTACI

- Pojačanje veza na plutači,
- Pojačanje uške za podizanje.



POSTAVLJANJE VEZA PLUTAČE

Vez se sastoji od:

- Betonskih sidara piramidnog oblika,
- Masa 75 kg x 3 komada,
- Čelično uže Φ 12 mm dužine 25 m,
- Beskonačna okretnica na peru plutače,
- Krajevi čeličnog užeta vezani su stezaljkama (žabicama).



KARAKTERISTIKE BETONSKOG SIDRA ZA PLUTAČE

- Masa sidra 75 kg,
- Ukupna visina sidra 45 cm,
- Vanjski promjer 30X30 cm, stopica,
- Metalna alka 5 cm.



SLIKA ALUMINJSKE ZELENE SVJETLEĆE PLUTAČE



POSTAVLJANJE PLUTAČE



KARAKTERISTIKE PLOVAKA

- Materijal čelični lim crni $d=1$ mm,
- Ispuna plovka (poliuretanska smjesa ili granule stiropor),
- Beskonačna okretnica $\Phi=5$ cm,
- Visina zelenog plovka 82 cm,
- **Visina crvenog plovka 61 cm,**
- Promjer plovka 50 cm,
- Gaz 41 cm,
- Masa 10 kg.



POSTAVLJANJE VEZA PLOVKA

Vež se sastoji od:

- Betonskih sidara okruglog oblika,
- Masa 50 kg x 1 komada,
- Čelično uže Φ 10 mm dužine 20 m,
- Krajevi čeličnog užeta vezani su stezaljkama (žabicama).

KARAKTERISTIKE BETONSKOG SIDRA ZA PLOVKE

- Masa sidra 50 kg,
- Ukupna visina sidra 16 cm,
- Vanjski promjer 50 cm,
- Širina ručke 8,5 cm.



VRSTE SVJETLOSNIH LAMPI

- ✓ SVJETLEĆE LAMPE (STRATOS) S DVA AKUMULATORA,
- ✓ SVJETLEĆE LAMPE S AKUMULATORIMA I SOLARNIM PANELOM ZA NAPAJANJE,
- ✓ SOLARNE LAMPE, CARMANAH TIP 601,
- ✓ SOLARNE LAMPE PROTEKTOR,
- ✓ SOLARNE LAMPE, CARMANAH TIP 650.

KARAKTERISTIKA OBALNE OZNAKE POLOŽAJA PLOVNOG PUTA

- Visina stupa cijevi 600 cm,
- Poklopac cijevi s gornje strane cijevi,
- Materijal željezna cijev $\Phi = 80 - 100$ mm, bijele boje,
- Kutija za akumulatore kod obalnih svjetlećih lampi,
- Nosač za ljestve s bočnim graničnicima,
- Oznake plovnog puta mogu biti bojane i u reflektirajućoj podlozi.



POTREBNA SREDSTVA ZA OBILJEŽAVANJE PLOVOG PUTA I DUBINE PLOVNOG PUTA

- Dubinomjer koji se nalazi na m/č,
- Daljinomjer,
- Čaklja,
- Sitni alat,
- Ručni lec dužine 4 metra (polja leca su obojana sa tri boje počevši sa crnom, bijela i crvena),
- Prvo polje 100 cm, naredna dva polja po 20 cm i jedno polje od 10 cm itd.

SLIKA RUČNOG LECA



UTVRĐIVANJE DUBINE POMOĆU RUČNOG LECA



NAJKRITIČNIJI PLIĆACI NA PLOVNOM PUTU RIJEKE SAVE OD PKM 343 DO PKM 468

- Pri vodostaju od 05.09.2011.g.
- Pri vodostaju od 06.09.2011.g. Davor 80 cm (78 cm)
Sl. Brod -38 cm (-40 cm)

Migalovci pkm 379,400 u plovnom putu 9 dm (širina plovnog puta 20m)
Zbjeg pkm 383,000-200 u plovnom putu 10 dm (širina plovn.put 25m)
Osavica pkm 397,400 u plovnom putu 9 dm (širina plovnog puta 30m)
Davor pkm 426,800 u plovnom putu 9 dm (širina plovnog puta 10 m)
Dolina pkm 446,000 u plovnom putu 9 dm (širina plovnog puta 20 m)
Gradiška pkm 464,200 u plovnom putu 9 dm (širina plovnog puta 20 m)

NAJKRITIČNIJI PLIĆACI NA PLOVNOM PUTU RIJEKE SAVE OD PKM 468 DO PKM 594

- Pri vodostaju od 29.08.2011.g.
- Pri vodostaju od 06.09.2011.g.
 - Crnac -206 cm (-216 cm)
 - Gušće -116 cm (-129 cm)
 - Jasenovac -112 cm (-126 cm)

Jasenovac	pkm 516,350	u plovnom putu	12 dm (širina plovn. puta 25m)
Višnjica	pkm 524,050	u plovnom putu	12 dm (širina plovn. puta 25m)
Puska	pkm 542,000	u plovnom putu	12 dm(širina plovn. puta 20m)
Lonja	pkm 549,750	u plovnom putu	8 dm(širina plovn. puta 20m)
Lonja	pkm 552,250	u plovnom putu	13 dm širina 20 m (12 dm)
Strmen	pkm 554,200	u plovnom putu	12 dm(širina plovn. puta 20m)
Bobovac	pkm 560,300	u plovnom putu	11 dm (9 dm)(šir.pl.puta 20m)
Blinki Kut	pkm 582,500	u plovnom putu	13 dm (12 dm)(šir.pl.puta 20m)



IZVJEŠĆE O PREGLEDU PLOVNOG PUTA, RIJEKA SAVA OD KM 426 DO KM 343
OBAVLJENO BRODOM / MOTORNIM ČAMCEM 36-SB⁹ dana 06. 09. '11. do _____

Datum	sati	Mjesto	r.KM		vrsta plov. oznake	udaljen od		DUBINE			ŠIRINA PLOV. PUTA	VODOSTAJ	
			km	m		lijeve	desne	desna ivica	sredina	lijeva ivica		vodomjerna stanica	trenutni vodostaj
06. 09.	7.~	Radinje	420	200	zeleni plovak	110m		100	160	100	20m	SI. BROD	-40
		Radinje	416	400	zeleni plovak	90m		100	170	100	30m	JAVOR	78
		Radinje	416	400	crveni plovak		60m	100	170	100	30m	JARENovac	-117
		SI. Kobaš	402	000	zeleni svjetle. plutača	60m		-	-	-	30m		
		SI. Kobaš	401	100	crveni plovak		90m	90	190	100	40m		
		SI. Kobaš	401	100	zeleni plovak	90m		100	190	100	40m		
		SI. Kobaš	400	500	crvena svjetle. plutača		120m	-	180	-	30m		
		Osavica	397	400	crvena svjetle. plutača		10m	90	180	110	30m		
		Grlič	395	000	crveni plovak		80m	100	150	100	30m		
		Grlič	394	800	zeleni plovak	90m		100	150	90	30m		
		Dubočac	389	900	zeleni plutača	120m		110	160	110	20m		
		Dubočac	389	300	crveni plovak		40m	110	190	100	20m		
		Dubočac	389	100	zeleni plovak	180m		110	180	100	20m		
		Dubočac	388	600	zeleni plovak	10m		100	180	100	30m		
		Dubočac	388	300	crveni plovak		40m	100	170	110	30m		
		Zbjeg	385	300	crvena svjetle. plutača		100m	-	-	-	30m		
		Zbjeg	384	100	zeleni plovak	60m		110	160	100	25m		
		Zbjeg	383	200	crveni plovak		150m	100	170	100	25m		
		Zbjeg	383	000	crveni plovak		10m	100	160	110	25m		
		Zbjeg	382	000	crvena svjetle. plutača		5m	-	-	-	30m		
		Migalovci	380	600	zeleni plovak	80m		110	180	100	30m		
		Migalovci	379	400	crveni plovak		130m	90	140	100	20m		
		Migalovci	378	100	zeleni plovak	60m		110	150	100	25m		
		Rafinerija	374	200	zeleni plovak	80m		140	250	130	30m		
		Poloj	367	300	zeleni plovak	230m		110	180	100	25m		
		Poloj	366	800	crveni plovak		80m	100	190	110	25m		
UKUPNO:													



AGENCIJA ZA VODNE PUTOVE
 VUKOVAR, Parobrodarska 5
 Tel:032-450-613 Fax:032:450-653

IZVJEŠĆE O PREGLEDU PLOVNOG PUTA, RIJEKA SAVA OD KM 426 DO KM 468
 OBAVLJENO BRODOM / MOTORNIM ČAMCEM 36-58 dana 05. 09. 2011. do _____

Datum	sati	Mjesto	r.KM		vrsta plov. oznake	udaljen od		DUBINE			ŠIRINA PLOV. PUTA	VODOSTAJ	
			km	m		lijeve	desne	desna ivica	sredina	lijeva ivica		vodomjerna stanica	trenutni vodostaj
05. 09.	7.00	Davor	426	800	zeleni plovak	70 m		90	110	110	10 m	SL. BROD	-38
		Davor	426	900	crveni plovak		30 m	100	150	140	20 m	DAVOR	80
		Davor	429	100	crveni plovak		90 m	100	170	110	25 m	JASENOVAC	-116
		Davor	430	000	crveni plovak		80 m	100	140	100	25 m		
		Davor	430	300	crvena svjetl. plutača		60 m	-	-	-	30 m		
		Davor	430	500	zeleni plovak	90 m		100	150	100	25 m		
		Dolina	446	000	crveni plovak		50 m	90	130	100	20 m		
		Dolina	448	100	zeleni plovak	80 m		110	150	90	30 m		
		Dolina	448	200	crveni plovak		10 m	100	170	110	30 m		
		Dolina	448	600	zeleni plovak	90 m		110	180	100	30 m		
		Dolina	448	700	zeleni plovak	30 m		110	170	100	20 m		
		Dolina	448	800	crvena svjetl. plutača		60 m	100	160	110	20 m		
		Dolina	449	000	zeleni plovak	80 m		100	130	100	20 m		
		Dolina	449	300	crveni plovak		60 m	100	150	110	25 m		
		Mačkovac	451	400	zeleni plovak	110 m		110	170	100	25 m		
		Mačkovac	452	800	crveni plovak		30 m	100	170	120	25 m		
		Gradiška	464	200	zeleni plovak	110 m		100	120	90	20 m		
		Gradiška	464	900	zeleni plovak	110 m		120	170	110	30 m		
UKUPNO:													

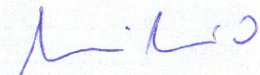
PROMJENE U PLOVNOM PUTU

N E M A

ZAPREKE U PLOVNOM PUTU

N E M A

NADZORNIK POLOVNOG PUTA:



ZAKLJUČAK

- Godišnje krčenje obalnih oznaka od 2 do 4 puta ovisno o vegetaciji,
- Bojanje oznaka, čišćenje i pranje,
- Premještanje obalnih oznaka uslijed odrona obale,
- Otudjenja obalnih oznaka stupove, solarnih panela na obalnim svjetlećim lampama,
- Otudjenja solarnih lampi na obalnim oznaka i plutačama,
- Povremena otudjenja plovaka i plutača, čeličnih sajli,
- Čišćenje plutača i plovaka od granja i raznoraznog otpada,
- Propucavanje obalnih oznaka, kao i plovni plovci,
- Nabavkom terenskog vozila dobilo se na efikasnosti održavanja obalnih oznaka, smanjeni troškovi prijevoza doprema plovaka, plutača radarskih oznaka betonskih sidara od Slavenskog Broda do Siska, ušteda goriva za m/č,
- Neriješene MSP uz obalne oznake.





HVALA NA PAŽNJI