



**Svjesni** značaja rijeke Save za gospodarski, društveni i kulturni razvoj u regiji,

**Sa željom** da se razvije unutarnja plovidba rijekom Savom,

**Uzimajući u obzir** Europski sporazum o glavnim unutarnjim vodnim putovima od međunarodnog značaja (AGN), a posebno njegov aneks III,

**Vjerujući** da javne vlasti mogu značajno doprinijeti razvitku vodnog puta rijeke Save svojim angažiranjem u osiguravanju i održavanju odgovarajućeg vodnog puta na osnovi međunarodno dogovorene klasifikacije i parametara,

**U skladu s** člankom 16. stavcima 1. (a) i 2. Okvirnoga sporazuma o slivu rijeke Save (Okvirni sporazum) i člancima 2. i 9. Protokola o režimu plovidbe uz Okvirni sporazum o slivu rijeke Save, Međunarodna komisija za sliv rijeke Save (Savska komisija) donijela je

## **ODLUKU - 26/06**

o donošenju

### **DETALJNIH PARAMETARA ZA KLASIFIKACIJU VODNOG PUTA NA RIJECI SAVI**

1. Tekst Detaljnih parametara za klasifikaciju vodnog puta na rijeci Savi je u prilogu ove odluke i čini njen sastavni dio.
2. Ova odluka će se primjenjivati od 30. lipnja 2007. godine.
3. Stranke Okvirnoga sporazuma donijet će mjere potrebne za provedbu ove Odluke i o istima obavijestiti Savsku komisiju.
4. Ova Odluka obvezujuća je za stranke Okvirnoga sporazuma osim ukoliko bilo koji član Savske komisije povuče svoj glas u roku od 30 dana od dana donošenja Odluke ili obavijesti Savsku komisiju da Odluka podliježe odobrenju nadležnog tijela njegove države.

5. Ukoliko nitko od članova Savske komisije ne povuče svoj glas niti ne obavijesti Savsku komisiju da Odluka podliježe odobrenju nadležnog tijela njegove države, ova Odluka stupa na snagu 15. prosinca 2006. godine.
6. Nakon stupanja na snagu, ova Odluka postaje u cijelosti obvezujuća i neposredno se primjenjuje u svim strankama Okvirnoga sporazuma.
7. Tajništvo će obavijestiti stranke Okvirnoga sporazuma o stupanju na snagu ove Odluke.

**Ref. br.: 1R-2-D-06-20/1-3**

***U Zagrebu, 15. studenoga 2006. godine***

**Kemal Karkin**  
**Predsjedavajući Savske komisije**



---



INTERNATIONAL SAVA RIVER BASIN COMMISSION

**Svjesni** značaja rijeke Save za gospodarski, društveni i kulturni razvitak regije,

**Sa željom** za razvijanjem unutarnje plovidbe rijekom Savom,

**Uzimajući u obzir** Europski sporazum o glavnim unutarnjim vodnim putovima od međunarodnog značaja (AGN), a posebice aneks III istog,

**Vjerujući** da javne vlasti mogu značajno doprinijeti razvoju vodnoga puta rijeke Save putem njihovog angažiranja u osiguravanju i održavanju odgovarajućeg vodnoga puta temeljem međunarodno dogovorene klasifikacije i parametara,

**U skladu s** člankom 16. stavcima 1.(a) i 2. Okvirnog sporazuma o slivu rijeke Save i člankom 9. stavkom 2. Protokola o režimu plovidbe uz Okvirni sporazum o slivu rijeke Save, Međunarodna komisija za sliv rijeke Save (u daljem tekstu: Savska komisija) na svojoj 12. redovnoj sjednici održanoj 6.-7. svibnja 2009. donijela je

## **ODLUKU – 13/09**

o usvajanju

### **AMANDMANA NA ODLUKU 26/06 O USVAJANJU DETALJNIH PARAMETARA ZA KLASIFIKACIJU VODNOG PUTA NA RIJECI SAVI**

1. Tekst Amandmana na Odluku 26/06 o usvajanju Detaljnih parametara za klasifikaciju vodnog puta na rijeci Savi i konsolidirani tekst Detaljnih parametara za klasifikaciju vodnog puta na rijeci Savi u privitku su ove Odluke i čini njen sastavni dio.
2. Stranke Okvirnog sporazuma donijet će mjere potrebne za provođenje ove Odluke i o istima obavijestiti Savsku komisiju.
3. Ova Odluka je obvezujuća za Stranke Okvirnog sporazuma osim ukoliko bilo koji član Savske komisije povuče svoj glas u roku od 30 dana od dana donošenja Odluke ili obavijesti Savsku komisiju da Odluka podliježe odobrenju nadležnoga tijela njegove države.

Ukoliko bilo koji od članova Savske komisije povuče svoj glas u roku od 30 dana od dana donošenja Odluke ili obavijesti Savsku komisiju da Odluka podliježe odobrenju nadležnog tijela njegove države, Tajništvo Savske komisije će o tome obavijestiti ostale članove Savske komisije.

4. Ukoliko nitko od članova Savske komisije ne povuče svoj glas, niti ne obavijesti Savsku komisiju da Odluka podliježe odobrenju nadležnoga tijela njegove države, Odluka stupa na snagu 6. lipnja 2009.

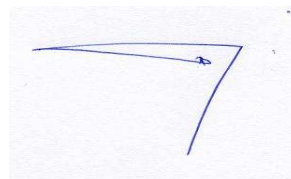
5. Nakon stupanja na snagu, ova Odluka postaje u cijelosti obvezujuća i neposredno se primjenjuje u svim Strankama Okvirnog sporazuma.
6. Tajništvo Savske komisije će obavijestiti Stranke Okvirnog sporazuma o stupanju na snagu ove Odluke.

**Ref. br. 1S-12-D-09-2/1-3**

**Zagreb, 7. svibnja 2009.**

**Branko Bačić**

**Predsjedavajući Savske komisije**



**DETALJNI PARAMETRI ZA KLASIFIKACIJU  
VODNOG PUTA NA RIJECI SAVI**




**Pročišćeni tekst (Odluka 13/09)**



DETALJNI PARAMETRI UNUTARNJIH VODNIH PUTOVA - PROGRAM "SAVA INICIJATIVA"



prema klasifikaciji europskih unutarnjih vodnih putova gospodarstvene komisije za Europu pri UN - Povjerenstvo za unutarnji promet (UN/ECE, ŽENEVA 1996.)

VODNI PUT	ZNAČAJ		REGIONALNI						MEĐUNARODNI														
	KLASA		I	II		III		IV	Va		Vb		VIa		VIb		VIc		VII				
	OZNAKA KLASJE		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
TIPSKA TERETINA PLOVILA	SKICE	t & s p	—		—		—		—		—		—		—		—		—		—		
	l (m)	t & s p	41	57		67 - 70		80-85 70		95-110 76.5-85		95-110 76.5-85		95-110 76.5-85		120-140 76.5-85		120-140 76.5-85		120-150 76.5-85			
	b (m)	t & s p	4.7-5.05	8.2 - 9.0 - 10.1		8.2 - 9.0 - 10.1		9.5 9.5		11.4 11.4		11.4 11.4		11.4 11.4		13-15 13-15		13-15 13-15		15 15			
	t (m)	t & s p	1,4	1.6 - 2.0		1.6 - 2.0		2,5 2.5 - 2.8		2.5-2.8 2.5-4.5		2.5-2.8 2.5-4.5		2.5-2.8 2.5-4.5		2.8-3.9 2.5-4.5		2.80-3.90 2.50-4.50		3.90 - 4.5 2.50-4.50			
	W (t)	t & s p	180	500 - 630		470 - 700		1 000 - 1 500		1 500-3 000 1 600-3 000		1 500-3 000 1 600-3 000		1 500-3 000 1 600-3 000		3 000-6 000 1 600-3 000		3 000-6 000 1 600-3 000		3 000-6 000 1 600-3 000			
POTISKIVANI SASTAVI	SASTAVI						<b>P.1</b>		<b>P.1</b>		<b>P.1.2</b>		<b>P.2.1</b>		<b>P.2.2</b>		<b>P.3.2</b>		<b>P.2.3</b>		<b>P.3.3</b>		
	l (m)				118 - 132		85		95 - 110		172 - 185		95 - 110		185 - 195		195		270 - 280		285		
	b (m)				8.2 - 9.0		9,5		11,4		11,4		22,8		22,8		33		22,8		33-34.2		
	t (m)				1.6 - 2.0		2.5 - 2.8		2.5 - 4.5		2.5 - 4.5		2.5 - 4.5		2.5 - 4.5		2.5 - 4.5		2.5 - 4.5		2.5 - 4.5		
	W (t)				1000 - 1200		1250 - 1450		1600 - 3000		3200 - 6000		1600 - 3000		6400 - 12000		9600 - 18000		14500 - 27000				
OSNOVNI PARAMETRI KLASJE			Regulirane rijeke	Regulirane rijeke	Kanalizirane rijeke	Regulirane rijeke	Kanalizirane rijeke	Kanali	Regulirane rijeke	Kanalizirane rijeke	Kanali	Regulirane rijeke	Kanalizirane rijeke	Kanali	Regulirane rijeke	Kanalizirane rijeke	Regulirane rijeke	Kanalizirane rijeke	Regulirane rijeke	Kanalizirane rijeke	Regulirane rijeke	Kanalizirane rijeke	
	R <sub>min</sub> (m)		250	250	250 - 450	300	300 - 550	700	360	360	750	450	450	800	450	450	600	600	750	1000	1000	1200	
	T <sub>NPVpg</sub> (%); T <sub>NPVrg</sub> (%)		60; -	60; -	85; 90	60; -	85; 90	-	60; 94	85; 94	-	60; 94	85; 94	-	60; 94	94; 94	60; 94	94; 94	60; 94	94; 94	94; 94	94; 94	
PLOVNI GABARIT	T (m)						2,3		2,2		2,4		2,4		2,4								
	T <sub>v</sub> (m) + Δ		1,3	1,3	1,6	1,6	2	3,3	3,3	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,7	3,6	3,6	3,8	3,8	3,8	3,8	
	B (m)		35		45		45		55		30		55		35		65		40		75		
	B <sub>zav</sub> (m)	Za min l <sub>sast</sub> Za max l <sub>sast</sub>	25 35	35 45	40 45	75 75	40 40	85 90	40 45	95 100	50 55	100 120	120 150	150 180	125 125	150 180	125 125	170 200	160 160				
GABARIT ISPOD MOSTOVA I ZRAČNIH KABELA	H <sub>most</sub> (m)		3		3		4		7		7		7		9,5		10		9,5		10		
	minB <sub>most</sub> (m)		35		45		45		30		55		35		65		40		75		100		
	H <sub>kab</sub> (m)	do 110 kV od 250 kV od 400 kV	15 15,75 17	15 15,75 17	15 15,75 17	15 15,75 17	15 15,75 17	15 15,75 17	15 15,75 17	15 15,75 17	15 15,75 17	15 15,75 17	15 15,75 17	15 15,75 17	19 20,40 21,9	19 20,40 21,9	19 20,40 21,9	19 20,40 21,9	19 20,40 21,9	19 20,40 21,9	19 20,40 21,9	19 20,40 21,9	
	H <sub>nkab</sub> (m)		12		12		12		12		12		12		12		16,5		16,5		16,5		
	B <sub>kab</sub> (m); B <sub>nkab</sub> (m)		B <sub>kab</sub> ; B <sub>nkab</sub> = širina rubova pokosa kanala ili udaljenost vanjskih stopa odbrambenih nasipa kod rijeke iznad VPV + 12.0m																				
GABARIT BRODSKIH PREVOĐNICA	T <sub>prev</sub> (m)		1,6	2	2,25	2,5	2,5	3,0		4,0		4,5		4,5		4,5		4,75		4,75		4,75	
	minB <sub>prev</sub> (m)		10		10		10,0 - 12.5		12,5		12 - 25		26		24 - 26		34 - 37		24 - 26		34 - 37		
	minL <sub>prev</sub> (m)		60		60		70 - 75		90 - 190		115 - 190		190 - 210		230		230		260 - 310		310		

**l (m)** - dužina plovila  
**b (m)** - širina plovila  
**t (m)** - gaz plovila pod punim opterećenjem  
**W (t)** - nosivost plovila  
**t & s** - tegljenice i samohotke  
**p** - potisnice  
**R<sub>min</sub> (m)** - minimalni radijus zavoja  
**TNPVpg (%)** - trajnost niskog plovnog vodostaja (NPV) za plovidbu punim gazom (% plovih dana u godini kada je NPV dostignut ili premašen)  
**TNPVrg (%)** - trajnost niskog plovnog vodostaja (NPV) za plovidbu reduciranim gazom (% plovih dana u godini kada je NPV dostignut ili premašen)  
**T (m)** - dubina plovnog gabarita za plovidbu sa reduciranim gazom (94% trajnost)  
**T<sub>v</sub> (m)** - dubina na razini gaza ispod NPV (sa brzinskim utonućem i trimom)  
**Δ (m)** - apsolutna rezerva  
**B (m)** - širina plovnog gabarita kod NPV u pravcu  
**B<sub>zav</sub> (m)** - širina plovnog gabarita kod NPV u zavoju  
**l<sub>sast</sub> (m)** - dužina mjerodavnog plovila ili potiskivanog sastava

**P.1** 
**P.2.2** 
**P.3.3** 

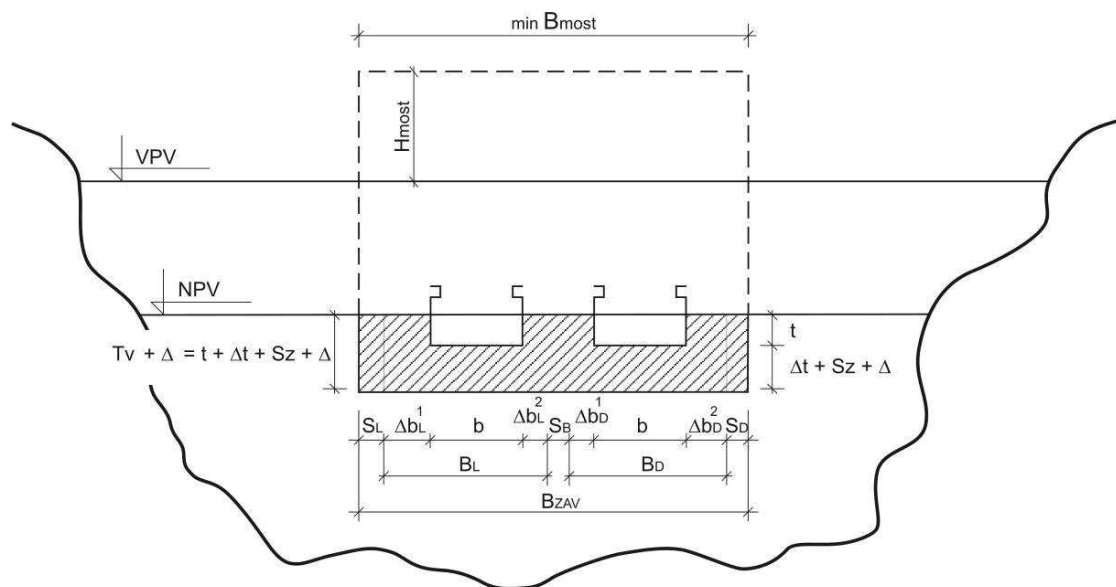
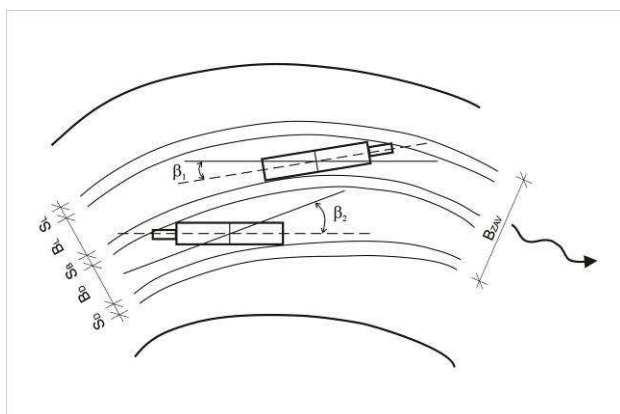
**P.1.2** 
**P.3.2** 

**P.2.1** 
**P.2.3** 

**H<sub>most</sub> (m)** - visina slobodnog gabarita ispod mosta  
**minB<sub>most</sub> (m)** - širina slobodnog gabarita ispod mosta  
**H<sub>kab</sub> (m)** - visina slobodnog gabarita ispod zračnih naponskih kabela  
**H<sub>nkab</sub> (m)** - visina slobodnog gabarita ispod zračnih nenaponskih kabela  
**B<sub>kab</sub> (m)** - širina slobodnog gabarita ispod zračnih naponskih kabela  
**B<sub>nkab</sub> (m)** - širina slobodnog gabarita ispod zračnih nenaponskih kabela  
**T<sub>prev</sub> (m)** - dubina na pragovima prevodnice  
**minB<sub>prev</sub> (m)** - minimalna širina prevodnice  
**minL<sub>prev</sub> (m)** - minimalna dužina prevodnice

Aneks 1: Prilozi uz klasifikaciju

**Slika 1.** Poprečni presjek i izgled u planu riječnog korita i vodnog puta u zavoju za mjerodavan slučaj mimoilaženja



**VPV** – visoki plovni vodostaj

**NPV** – niski plovni vodostaj

**B<sub>zav</sub>** – širina plovnog gabarita u zavoju

**B<sub>L</sub>, B<sub>D</sub>** – širine plovnih traka

**S<sub>L</sub>, S<sub>B</sub>, S<sub>D</sub>** – rezervne širine

**Δb<sub>L</sub><sup>1</sup>, Δb<sub>L</sub><sup>2</sup>, Δb<sub>D</sub><sup>1</sup>, Δb<sub>D</sub><sup>2</sup>** – zanošenje plovila

**b** – širina plovila

**T<sub>v+Δ</sub>** – dubina plovnog gabarita

**t** – gaz pod punim opterećenjem

**Δt** – trim plovila

**S<sub>Z</sub>** – brzinsko utonuće

**Δ** - apsolutna rezerva

**H<sub>most</sub>** – visina slobodnog gabarita ispod mosta

**min B<sub>most</sub>** – širina slobodnog gabarita ispod mosta

**β<sub>1</sub>, β<sub>2</sub>** – horizontalni kutovi zanošenja plovila

## **Definicije:**

### **Niski plovni vodostaj: NPV**

Niski plovni vodostaj slobodnoprotočne rijeke na nekom vodomjeru odgovara vodostaju koji je definiran trajanjem protoka od 94% ( $Q_{94\%}$ ).  $NPV = V_{94\%}$  [cm ili m n.m.], a u bilo kojoj tački slobodnoprotočne rijeke odgovara razini vodnog lica od protoka trajnosti 94% dana u godini. Određuje se temeljem statističkog proračuna trajnosti protoka iz 30-o godišnjeg razdoblja opažanja. Tradicionalno služi za određivanje vodnog puta kod niskih vodostaja pri čemu se plovidba kod manjih rijeka odvija sa smanjenim gazom mjerodavnog plovila.

### **Visoki plovni vodostaj: VPV**

Visoki plovni vodostaj slobodnoprotočne rijeke na nekom vodomjeru odgovara vodostaju koji je definiran trajanjem protoka od 1% ( $Q_{1\%}$ ).  $VPV = V_{1\%}$  [cm ili m n.m.], a u bilo kojoj tački slobodnoprotočne rijeke odgovara razini vodnog lica od protoka trajnosti 1% dana u godini. Određuje se temeljem statističkog proračuna trajnosti protoka iz 30-o godišnjeg razdoblja opažanja. Tradicionalno služi za određivanje slobodnog gabarita ispod mostova i ispod zračnih kabela.

### **Vodostaj 60%-tne trajnosti: $V_{60\%}$**

Prema AGN-u [Dodatak IIIb] za svaku klasu vodnog puta mora biti kroz 240 dana u godini garantirana sigurna plovidba mjerodavnog teretnog plovila pod punim gazom. To odgovara 60%-tnom trajanju godine i može se izraziti vodostajem koji je definiran trajanjem protoka od 60% ( $Q_{60\%}$ ).  $V_{60\%}$  [cm ili m n.m.] u bilo kojoj tački slobodnoprotočne rijeke odgovara nivou vodnog lica od protoka trajnosti 60% dana u godini.

### **Smanjeni gaz**

Praksa je da se plovi i kod vodostaja nižih od NPV. Prema AGN-u [Dodatak IIIb] plovidba na međunarodnim E vodnim putovima (IV. do VII. klase) u principu mora biti osigurana cijelu godinu osim u lednom razdoblju. To znači da mora biti osigurana i kod vodostaja nižih od NPV, ali dopušta se smanjeni gaz od 1,2 m.

$\Delta t$  – trim plovila je statičko utonuće pramca ili krme natovarenog plovila (po uzdužnoj osi plovila, poprečni trim se zanemaruje) i usvojena vrijednost iznosi 0.1m.

$S_z$  – brzinsko utonuće je posljedica sustava pramčanog i krmenog vala, brzine opstrujavanja broskog trupa, veličine i oblika plovila ili sastava, omočenog presjeka plovila ili sastava, te skučenosti vodnog puta, a usvojena vrijednost iznosi 0.2m.

$\Delta$  - apsolutna rezerva je uvijek slobodan vodeni jastuk između korita plovila i vodnog puta po kojem se nikad ne odvija plovidba niti je drugačije zauzet i usvojene vrijednosti su za klase od I – IV = 0.3m, za klasu V = 0.4m, za klase VIa i VIb = 0.5m i za klase VIc i VII = 0.6m.



### **Kategorije malih radijusa:**

$R_{\min}$  [m] - minimalni radijus osi vodnog puta u zavoju;

$R_{\text{izn}}$  [m] - iznimni radijus osi vodnog puta u zavoju.

**Minimalni radijus zavoja vodnog puta** je najmanji radijus osi vodnog puta kojim se obavlja nesmetana dvosmjerna plovidba kod niskog plovnog vodostaja.

**Iznimni radijus zavoja vodnog puta** je do 25-30% [9] manji od minimalnog. Ne definira se općenito, no u praksi se ipak primjenjuje na dionicama rijeka gdje zbog terenskih i urbanih razloga nije moguće primijeniti minimalni. Na tom mjestu tada se primjenjuje veća širina vodnog puta od minimalne proračunate za minimalni radijus.

### **Plovna traka**

Dio vodne površine plovnog puta po kojem se stalno obavlja plovidba plovila ili plovnog sastava; tj. dio vodnog lica koji plovilo ili sastav, obzirom na svoju širinu, zanošenje u zavoju, ili vijuganje u pravcu, može u plovidbi doseći.

### **Plovni gabarit**

Plovni gabarit je zamišljeni pravokutnik u poprečnom presjeku vodnog puta po kojem se stalno obavlja plovidba; tj. dio presjeka vodnog puta koji plovila ili sastavi mogu u plovidbi doseći po širini i po dubini. U horizontalnom smislu određen je plovnom trakom i sigurnosnim širinama. Vodni put u jednom smjeru sastoji se od jedne plovne trake i sigurnosnih širina. U vertikalnom smislu definiran je gazom plovila, trimom plovila i brzinskim utonućem plovila ili plovnog sastava, koje se javlja za vrijeme plovidbe.

**Slobodni gabarit ispod mosta** je slobodni prostor između vodnog puta i mosta (Slika 1). U vertikalnom smislu to je prostor između vodnog lica i donjeg ruba konstrukcije mosta, a u horizontalnom smislu prostor između unutarnjih bridova temelja riječnih stupova mosta. Ovdje će se definirati slobodni gabarit ispod mosta kao zamišljeni pravokutnik određen širinom  $B_{\text{most}}$  [m] i visinom  $\min H_{\text{most}}$  [m] kao minimalni slobodni gabarit ispod mosta za svaku klasu vodnog puta. Sadrži rezerve prostora tako da ga plovila u svom kretanju, bilo po širini, bilo po visini ne mogu doseći. Prilikom prolaska dvosmjernog vodnog puta ispod mosta dvosmjerna plovidba se reducira na jednosmjernu zbog sigurnosti mostne konstrukcije, ali širina vodnog puta se ne reducira.