



AGENCIJA ZA VODNE PUTOVE

**Vukovar, Parobrodarska 5
Tel: 032-450-613, fax: 032-450-653**



IZVJEŠĆE O STANJU PLOVNOSTI

**NA MEĐUNARODNIM DIONICAMA VODNIH PUTOVA U REPUBLICI HRVATSKOJ
u 2014. godini**

RAVNATELJ:

Zrinko Zvocak

dipl. oec.

Vukovar, veljača 2015. godine

**PLOVNOST NA MEĐUNARODNIM DIONICAMA VODNIH PUTOVA U REPUBLICI
HRVATSKOJ**
za 2014. godinu

1. Općenito

Prema Europskom ugovoru o glavnim unutarnjim plovnim putovima od međunarodnog značaja (AGN), na rijekama s fluktuirajućim vodostajem (a to su naši međunarodni vodni putovi), karakterističan gaz treba biti osiguran kroz 240 odnosno 66 % dana godišnje. Dubina za plovidbu od 1,20 metara treba biti osigurana tijekom cijele godine.

Plovni putovi na našim vodnim putovima su projektirani na veće postotke plovidbenih dana punim gazom u prosječnoj godini, obzirom da ekonomski aspekti ne podnose velike zastoje odnosno duga razdoblja kada je potrebno plovila rasterećivati tj. smanjivati gaz.

Uobičajeno ja da se teretna plovila kod niskih vodostaja rasterećuju do 30 % nosivosti. Što čini smanjenje gaza plovila za oko 20 %. Rasterećivanje može biti i veće jer predstavlja i ekonomsku kategoriju i njoj odlučuje brodar.

Komercijalna trgovačka plovidba u R. Hrvatskoj odvija se samo na Dunavu i dionicama Drave i Save na kojima je proglašen međunarodni režim plovidbe.

Radovima održavanja bi se plovnost trebala održati na razini projektirane, a obavlja se o okvirima raspoloživih financijskih sredstava za ovu namjenu. Odstupanja u plovnosti su očekivana obzirom na hidrološke oscilacije, ali bi trebala biti takva da ne odstupaju izvan okvira definiranim AGN ugovorom.

U 2014. godini, ograničenja i prekidi plovidbe bili su uzrokovani prvenstveno nedovoljnim dubinama. Nedovoljne širine plovnog puta su također bile prisutne kod niskih vodostaja, ali uzimajući u obzir intenzitet prometa nisu predstavljale nikakvo ograničenje.

Cilj ovog dokumenta je analizirati stanje plovnosti, u smislu raspoloživih dubina za plovidbu, u odnosu na kretanje vodostaja tijekom godišnjeg razdoblja, a uzimajući u obzir propisane zahtjeve trgovačke plovidbe, te utvrditi da li su trajanja povoljnih odnosno nepovoljnih vodostaja u granicama normalnih odstupanja.

2. Opći podaci o vodnim putovima

Razmatraju se vodni putovi na kojima se odvije plovidba teretnih plovila u međunarodnom režimu plovidbe. Prema pravilniku o razvrstavanju i otvaranju vodnih putova na unutarnjim vodama (NN broj: 77/11 i 66/14) to su sljedeće dionice:

DUNAV	1295+500 (Ilok) – 1433+100 (Batina)	137,50	VI.c klasa
SAVA	210+800 (Račinovci) – 313+700 (Sl. Šamac)	102,90	IV. klasa
	313+700 (Sl. Šamac) – 338+200 (Oprisavci)	24,50	III. klasa
	338+200 (Oprisavci) – 371+200 (Sl. Brod-grad)	33,00	IV. klasa
	371+200 (Sl. Brod-grad) – 594+000 (Sisak-Galdovo)	222,80	III. klasa
DRAVA	0+000 (Ušće Dunava) – 14+000 (Osijek luka Nemetin)	14,00	IV. klasa

Također je razmatrana plovnost u Kupi u Sisku od ušća u Savu do km 5+900

KUPA	0+000 (UŠĆE U Savu) – 5,9 (Stara luka Sisak)	5,9	I klasa
------	---	-----	---------

Dunav i Drava do luke Nemetin razvrstani su na VIc odnosno IV klasu što je u skladu s međunarodnim mjerilima plovnosti.

Kao međunarodni vodni put Sava na cijelom toku ne udovoljava mjerilima plovnosti za europske vodne putove prema AGN ugovoru, jer bi trebao biti uređen tako da je osigurana sigurna plovidba za tipska plovila IV klase kroz najmanje 240 dana godišnje. Razvrstana je kao vodni put III klase na dionici između Slavenskog Šamca i Oprisavaca (pličak Jaruge-Novi Grad), te na dionici uzvodno Slavenskog Broda do Siska, što je ispod međunarodnih mjerila plovnosti.

Na Dunavu tipska plovila za VIc klasu su sastavi dužine 195 do 280 metara i širine 22,8 do 34,2 metara s karakterističnim gazom od 2,50 m.

Na Dravi i Savi do Slavenskog Šamca tipsko plovilo za IV klasu je dužine 85,0 metara, širine 9,5 metara i karakterističnog gaza od 2,50 m

Na Savi tipska plovila za III klasu su dužine 67 – 70 metra, širine 8,2 – 9,0 metara, gaza 1,60 – 2,0 metara i nosivosti 470 -1200 tona ovisno da li se radi o samohodnim brodovima, baržama u guranom sastavu ili tegljenicama u vučenom sastavu.

Na vodnom putu Kupe tipska plovila za I klasu su dužine 41 metar, širine 4,7 metara, gaza 1,4 metra i nosivosti 180 tona.

U sadašnjim uvjetima, smetnje radi nedovoljne širine i malog radijusa krivina ne uzrokuju zastoje u plovidbi niti na jednom vodnom putu jer se radi o kratkim dionicama, te je uvijek moguća jednosmjerna plovidba za koju u svakom trenutku ima dovoljno širine ako se plavi u propisanim sastavima.

Ograničenje u plovidbi radi nedovoljne visine prisutno je samo na Savi ispod željezničkog mosta Jasenovac, ali samo kod najviših vodostaja koji ne traju dugo ili je plovidba zabranjena.

Ozbiljnija ograničenja i zastoji u plovidbi uzrokovani su samo malim dubinama kod niskih vodostaja koji, radi njenog režima protoke, mogu trajati i duže razdoblje tijekom ljetnog perioda.

Nigdje se ne prakticira obustava plovidbe radi niskog vodostaja. Plovidba je moguća uz prilagodbu gaza plovila raspoloživim dubinama, a brodari planiraju plovidbu i prilagođavaju gaz plovila ovisno i o ekonomskoj isplativosti.

Za sigurnu plovidbu je potrebna dubina plovnog puta za 30 cm veća od gaza plovila na Dunavu, Dravi i Savi, odnosno 20 cm na Kupa koja je vodni put I klase. U svim analizama razmatra se mogućnost plovidbe u odnosu na gaz plovila što podrazumijeva da su dubine plovnog puta veće od karakterističnog gaza za navedenu, a nužnu sigurnosnu rezervu.

3. Kritične dionice za plovidbu

a) Na Dunavu od Iloka do granice s R. Mađarskom

Kritične dionice za plovidbu definirane su od strane Mješovite stručne grupe R. Hrvatske i R. Srbije za održavanje plovne putne, a prepoznato je ukupno 17 dionica. Na većini dionica, kao nedostatak je utvrđena nedovoljna širina plovne putne, a na samo dvije dionice je to nedovoljna dubina. To su dionice „kanala Mohovo“ i dionica Apatin.

Red. broj	Lokalitet	mjerodavni vodomjer	ograničavajući vodostaj	
			za puni gaz 2,50 m	za smanjeni gaz 2,00 m
1.	„kanal“ Mohovo	Vukovar	+70	+20
2.	Dionica Apatin	Apatin	+50	+/- 0,0

Na dionici „kanala“ Mohovo ograničavajući vodostaji su fiksni i ne mijenjaju se jer je dno čvrsto, a smetnje stvaraju podvodne stjenovite uzvisine.

Na dionici Apatin je korito nestabilno, a smjer tečenja kod malih voda je vrlo podložan promjenama. Stoga i raspoložive dubine kod istih vodostaja ne moraju biti iste. U odnosu na 2011. godinu, kada su bile prisutne česte promjene, ovdje se stanje djelomično stabiliziralo i nije bilo „premještanja“ plovne putne u širokom koritu jer se najpovoljnija dubina održala cijele godine istim smjerom. Ovdje vrijedi opća konstatacija da se kod vodostaja nižih od +130 na postaji Apatin, vrlo često mogu pojavljivati smetnje u plovidbi. U 2014. smetnje nisu bile prisutne, a bile bi prisutne tek kod vodostaja nižih od +100 koji se nisu pojavljivali.

b) Na Dravi od ušća do luke Nemetin

Red. broj	Lokalitet	mjerodavni vodomjer	ograničavajući vodostaj	
			za puni gaz 2,50 m	za smanjeni gaz 2,00 m
1.	Dionica km 0-6	Aljmaš	+170	+120
2.	Dionica km 10-12	Osijek	+30	-20

Kod malih protoka voda Drave, kada Dunav ima dovoljno snage za pronosanje nanosa, na ušću se stvara uzdužni sprud u Dunavu, a poprijeko na smjer tečenja Drave koji ograničava uplovljavanja u Dravu i nizvodnu plovidbu iz Drave u Dunav. Za razliku od 2011. i 2012. godine kada svake godine u dva navrata obavljana hitna intervencija uklanjanja nanosa na ušću i 2013. godina kada je stanje na ušću bilo cijele godine zadovoljavajuće, tijekom 2014. su u kraćim razdobljima bile prisutne nedovoljne dubine za puni gaz. Za rasterećeni gaz su dubine uglavnom bile dovoljne.

Na uzvodnim dijelovima Drave prisutne su bile kritične dionice od km 3-6 i od km 10-12 koje su utjecale na dubine za plovidbu u podjednakoj mjeri kao i na ušću Drave.

c) Na Savi od Račinovaca do Siska

Kritične, odnosno ograničavajuće dionice za plovidbu radi nedovoljnih dubina su na plićacima:

- Na dijelu od Račinovaca do Slav. Šamca: plićak Gunja
- za plovidbu od Slav. Šamca do Slavenskog Broda: plićak Jaruge –Novi Grad koji je najveće ograničenje na cijeloj Savi.
- za plovidbu od Slavenskog Broda do Jasenovca: plićaci Migalovci, ušće Ukrine, Zbjeg, Dubočac, Grlić, Kobaš, Davor i Dolina. Ograničavajući plićaci u 2014. su bili Migalovci i Dolina
- za plovidbu od Jasenovca do Siska: plićaci Višnjica, Puska, Lonja, Strmen, Bobovac, Gušće i Blinjski Kut. Ograničavajući plićaci u 2014. su bili Višnjica i Lonja, a dijelom godine Puska, i Strmen.

Red. broj	Lokalitet	mjerodavni vodomjer	ograničavajući vodostaj	
			za puni gaz 2,00 m	za smanjeni gaz 1,60 m
1.	Plićak Gunja	Županja	+53	+13
2.	Plićak Jaruge-Novigrad	Slavonski Šamac	+10	-30
3.	Plićaci Migalovci i Grlić	Slavonski Brod	+50	+10
4.	Plićaci Dolina i Davor	Davor	+160	+120
5.	Plićaci Višnjica i Puska	Jasenovac	+40	+/- 0, 0
6.	Plićak Lonja i Strmen	Crnac	-30	-70

Iako je plovni put do Slavenskog Šamca razvrstan na IV klasu u razmatranje se uzimaju gazovi plovila za III klasu jer se za pristup lukama u R. Hrvatskoj moraju koristiti i dionice s III klasom. Plovnost se razmatra samo na plićacima koji su bili ograničavajući na pojedinim dionicama u 2014. godini

d) Na Kupi od ušća u Savu do Stare luke Sisak

Kritična dionica Kupe je od ušća u Savu do km 1,5 u zoni Rafinerije a najmanja se bilježi na km 0,5

Red. broj	Lokalitet	mjerodavni vodomjer	ograničavajući vodostaj	
			za puni gaz 1,40 m	za smanjeni gaz 1,10 m
1.	Plićak Rafinerija u km 0,5	Crnac	-145	-175

Kupom u pravilu nema trgovačke plovidbe, ali je prisutna plovidba turističkih i izletničkih brodova. Plovni put je klasificiran na I klasu. Stanje plovnosti dosta je ovisno od režima na usporu ušća u Savu.

4. Stanje plovnosti ovisno od vodostaja

4.1. Kretanja vodostaja tijekom godine

Pregled kretanja vodostaja tijekom godine po mjerodavnim vodomjernim postajama, te pregledi trajanja vodostaja prikazani su na grafikonima u prilogu (Nivogrami i Grafovi trajanja vodostaja). U Grafovima su naznačeni niski plovni vodostaji NpV, vodostaji ispod kojih nije moguća plovidba punim gazom od 250 cm, odnosno smanjenim gazom od 200 cm na kritičnim plićacima na Dunavu i Dravi, te punim gazom od 200 cm i smanjenim gazom od 160 cm na Savi i punim gazom od 140 cm i smanjenim gazom od 110 cm na kupi od ušća do km 5,9.

Iz nivograma se uočava:

Na rijeci Dunavu bili prisutni povoljni vodostaji i da niti jedan dan nije bilo vodostaja kada bi plovidba bila ograničena. Cijele godine bila je moguća plovidba punim gazom na cijeloj dionici Dunava u R. Hrvatskoj.

Na Dravi uzvodno 5-tog km do Osijeka su nepovoljni vodostaji povremeno uz prekide bili prisutni u siječnju do početka veljače, krajem lipnja i tijekom srpnja, sredinom listopada, te na samom kraju prosinca. Cijelo proljeće i jesen izuzev sredine listopada vodostaji su bili povoljni te je bila moguća plovidba punim gazom.

Na Dravi na ušću u Dunav i na dionici do 5-tog km su nepovoljni vodostaji uz prekide bili prisutni u siječnju do početka veljače, tijekom ožujka i travnja, krajem lipnja, sredinom listopada,

Na gornjoj Savi, na plićacima Lonja i Bobovac, su niski nepovoljni vodostaji bili prisutni jedino u ljetnom razdoblju tijekom lipnja i srpnja.

Na donjoj Savi, samo na plićaku Jaruge - Novi Grad, nepovoljni vodostaji su bili prisutni u siječnju te u lipnju i srpnju.

Na ostalim dionicama na Savi dubine za puni gaz su bile prisutne tijekom cijele godine.

Na Kupi od ušća do km 5,9 dubine za puni gaz su bile prisutne tijekom cijele godine.

4.2. Trajanja niskih plovnih vodostaja

Niski plovni vodostaji su usvojeni na osnovu tehničke dokumentacije za pojedine vodne putove izrađene na osnovu snimanja stanja vodotoka i hidrološke obrade vodostaja u povratnom periodu od 20-30 godina. Na Dunavu je razina NpV i usvojena od strane Međudržavnog povjerenstva između R. Hrvatske i R. Srbije.

Tabelarno su za mjerodavne vodomjerne postaje prikazani niski plovni vodostaji za pojedine vodne putove te trajanje istih vodostaja u 2014. godini kao i odstupanje od projektiranih veličina u 2014. godini.

Za Dunav

Vodomjerna postaja	NpV usvojen po teh. dokumentaciji			NpV 2014. god.	
	Osiguran gaz kod usvojenog NPV po projektima (m)	Trajanje NPV po projektima % dana	Vrijednost NPV po projektima	Trajanje NpV u 2014. godini	Odstupanje trajanja 2014. od NpV po projektima %
Vukovar	2,5	94	17	100	+6,38
Apatin	2,5	94	47	100	+6,38

Za Dravu

Vodomojerna postaja	NpV usvojen po teh. dokumentaciji			NpV 2014. god.	
	Osiguran gaz kod usvojenog NPV po projektima (m)	Trajanje NPV po projektima % dana	Vrijednost NPV po projektima	Trajanje NpV u 2014. godini	Odstupanje trajanja 2014. od NpV po projektima %
Aljmaš (za Dravu)	2,5	95	73	100	+5,26
Osijek	2,5	95	-92	100	+5,26

NpV za Dravu od ušća do km 6,0 određen je kao korespondentni vodostaj na postaji Aljmaš u odnosu na vodomoj Osijek.

Za Savu

Vodomojerna postaja	NpV usvojen po teh. dokumentaciji			NpV 2014. god.	
	Osiguran gaz kod usvojenog NPV po projektima (m)	Trajanje NPV po projektima % dana	Vrijednost NPV po projektima	Trajanje NpV u 2014. godini	Odstupanje trajanja 2014. od NpV po projektima %
Crnac	2,0-2,2	95	-183	100	+5,26
Jasenovac	2,0-2,2	95	-74	100	+5,26
Davor	2,0-2,2	95	71	100	+5,26
Slavonski Brod	2,0-2,2	95	-13	100	+5,26
Slav. Šamac	2,0-2,2	95	-191	100	+5,26
Županja	2,0-2,2	95	-38	100	+5,26

Za Kupu od ušća do km 5,9

Vodomojerna postaja	NpV usvojen po teh. dokumentaciji			NpV 2014. god.	
	Osiguran gaz kod usvojenog NPV po projektima (m)	Trajanje NPV po projektima % dana	Vrijednost NPV po projektima	Trajanje NpV u 2014. godini	Odstupanje trajanja 2014. od NpV po projektima %
Crnac	1,4	95	-183	100	+5,26

Može se uočiti da su deklarirani niski plovni vodostaji koji su na Dunavu u proteklih 30 godina trajali 94 % dana, a na Dravi do Osijeka, Savi i Kupi 95 % dana, tijekom 2014. trajali 100 % dana. Dakle vodostaji na svim međunarodnim vodnim putovima su bili povoljni i iznad višegodišnjeg prosjeka.

Može se zaključiti da je stanje vodostaja na svim vodnim putovima, u slučaju da su plovni putovi potpuno održavani u okviru postojećih klasa, takvo da bi osiguravalo plovnost znatno iznad zahtjev AGN ugovora, odnosno plovnost punim gazom bi bila 100 % dana u godini.

4.3. Trajanja vodostaja za plovidbu punim i rasterećenim gazom u postojećem stanju vodnih putova

Prema odredbama AGN ugovora karakteristični gaz treba biti osiguran kroz minimalno 240 dana godišnje.

Iz grafova trajanja vodostaja utvrđen je broj dana odnosno %-tak dana koji su bili povoljni za plovidbu s punim i smanjenim gazom u razdoblju 2014. godine.

U narednim tabelarnim pregledima je za mjerodavne vodomjere prikazano je trajanje plovbenih dana u 2014. godini za puni i smanjeni gaz. Također je prikazano odstupanje trajanja u 2014. u odnosu na željeno trajanje sukladno utvrđenim NpV prema tehničkoj dokumentaciji ili usvojenim po međudržavnim tijelima.

Na Dunavu

Mjerodavna vodomjerna postaja	Za gaz od 250 cm			Za smanjeni gaz od 200 cm		
	%-tak plovnih dana u 2014.	NpV % dana	Odstupanje 2014. od NpV, indeks(2:3)	%-tak plovnih dana u 2014.	NpV-% dana	Odstupanje 2014. od NpV indeks(5:6)
1	2	3	4	5	6	7
Vukovar	100	94	1,06	100	94	1,06
Apatin	100	94	1,06	100	94	1,06
Aljmaš (za Dravu)	73	95	0,77	99	95	1,04
Osijek	79	95	0,83	96	95	1,01

Plovnost punim gazom na Dunavu je bila iznad deklarirane plovnosti, a za puni i rasterećeni gaz je bila moguća 100 % dana u godini.

Na Dravi

Mjerodavna vodomjerna postaja	Za gaz od 250 cm			Za smanjeni gaz od 200 cm		
	%-tak plovnih dana u 2014.	NpV % dana	Odstupanje 2014. od NpV, indeks(2:3)	%-tak plovnih dana u 2014.	NpV-% dana	Odstupanje 2014. od NpV indeks(5:6)
1	2	3	4	5	6	7
Vukovar	100	94	1,06	100	94	1,06
Apatin	100	94	1,06	100	94	1,06
Aljmaš (za Dravu)	73	95	0,77	99	95	1,04
Osijek	79	95	0,83	96	95	1,01

Pronos i taloženje nanosa pijeska Dravom, kao i Dunavom u zoni ušća Drave, nije ujednačen tijekom godine i ovisan je od režima vodostaja kako Drave tako i Dunava, a posebno u zoni maksimalnog utjecaja uspora od ušća do 5-tog km gdje je početkom godine mogućnost plovidbe bila punim gazom bila kod vodostaja Aljmaš +170 cm. Nakon proljetnog vodnog vala Dunava, stanje plovnosti na dionici od km 0,0-5,0 se poboljšalo, te je sigurna plovidba punim gazom bila moguća kod vodostaja +140 cm, a povremeno i kod nižih vodostaja sve do +90cm sve do sredine listopada. Velika voda Dunava tijekom rujna uvjetovala je nanovo

zaspruđivanje, te se plovnost na ušću sve do 5-tog km vratila na razinu s početka godine. Plovidba rasterećenim gazom do 5-tog km bila je moguća gotovo cijele godine

Prema prosječnom trajanju, na dionici od ušća do 5-tog km plovnost za puni gaz je bila za 23% nepovoljnija od one koja bi trebala biti, a rasterećenom gazom se moglo ploviti gotovo cijele godine uz izuzetak manjih smetnji početkom godine u siječnju 2014.

U zoni od km 10 - 12 Drave je plovnost za puni gaz bila 17% nepovoljnija, a za rasterećeni gaz 1% povoljnija od one koja bi trebala biti, unatoč povoljnom stanju vodostaja.

Dakle plovnost na Dravi do luke Osijek je tijekom godine oscilirala ovisno od vodostaja i velikoj mjeri ovisno od režima pronosa nanosa, ali plovnost Drave nije bila ograničavajući čimbenik za rad luke Osijek.

Radi nedovršenih radova na prokopu Drave i nedovršene pregrade „G“, a uslijed intenzivnog pronosa nanosa Dravom, te relativno viših vodostaja, velike količine nanosa unesene su prelijevanjem preko pregrade „G“ (izvedena do razine nešto ispod srednje vode) s uzvodnog toka Drave u akvatorij bazenske luke. Uslijed smanjene brzine toka u bazenskoj luci nanos se ovdje intenzivno taložio tako da je od sredinom godine već zapunio najuzvodniji dio akvatorija kod vertikalne obale, a nakon velike vode u rujnu i veći dio akvatorija ispred kose operative obale. Zapunjenost akvatorija bazenske luke Nemetin iznimno velikim količinama nanosa je znatnim dijelom godine ograničavala, pa čak i uvjetovala prekid plovidbe u luci. Unatoč interventnom uklanjanju nanosa početkom godine i znatnim radovima u drugoj polovini godine stanje plovnosti u bazenskoj luci nije zadovoljavajuće jer i dalje predstavlja ograničavajući čimbenik za dolazak brodova u luku.



Na Savi

Mjerodavna vodomjerna postaja	Za gaz od 200 cm			Za smanjeni gaz od 160 cm		
	%-tak plovnih dana u 2014.	NpV % dana	Odstupanje 2014. od NpV, indeks(2:3)	%-tak plovnih dana u 2014.	NpV % dana	Odstupanje 2014. od NpV indeks(5:6)
1	2	3	4	5	6	7
Crnac	91,5	95	0,96	95,6	95	1,01
Jasenovac	100	95	1,05	100	95	1,05
Davor	100	95	1,05	100	95	1,05
Slavonski Brod	100	95	1,05	100	95	1,05
Slavonski Šamac	81,5	95	0,86	86,5	95	0,91
Županja	100	95	1,05	100	95	1,05

Plovnost punim gazom od 200 cm na rijeci Savi nije bila moguća tijekom cijele godine samo na pličaku Jaruge - Novi Grad i na gornjoj Savi na pličacima Lonja i Bobovac. Na ovim dionicama je plovnost punim gazom bila iznad minimalnih 240 dana, odnosno 66 % dana u godini što je u granicama mjerila AGN ugovora.

Na ostalim dionicama plovidba punim gazom je bila iznad deklarirane plovnosti, a za puni i rasterećeni gaz je bila moguća 100 % dana u godini.

Očekivana odstupanja trajanja plovnosti na Savi od +/- 10 % za puni gaz odnosno +/- 5,0 % za rasterećeni gaz u 2014. godini su veća u odnosu na deklariranu plovnost samo na pličaku Jaruge – Novi Grad. Za puni gaz plovnost je 14 % nepovoljnija, a za rasterećeni 9% nepovoljnija od one koja bi trebala biti.

Dobra plovnost na Savi je bila isključivo radi vrlo povoljne hidrološke godine.

Na Kupi od ušća do km 5,9

Mjerodavna vodomjerna postaja	Za gaz od 140 cm			Za smanjeni gaz od 110 cm		
	%-tak plovnih dana u 2014.	NpV % dana	Odstupanje 2014. od NpV, indeks(2:3)	%-tak plovnih dana u 2014.	NpV-% dana	Odstupanje 2014. od NpV indeks(5:6)
1	2	3	4	5	6	7
Crnac	85	95	0,89	92	95	0,97

Na Kupi je određena samo I klasa plovnog puta, a plovidba punim gazom je bila iznad deklarirane plovnosti, a za puni i rasterećeni gaz je bila moguća 100 % dana u godini.

5. Zaključak

Prema analizi trajanja vodostaja i niskog plovnog vodostaja uočava se da je hidrološko stanje bilo iznad očekivanja. Vodostaji povoljniji od očekivanja su bili na svim dionicama međunarodnih vodnih putova. Niti na jednoj vodomjernoj postaji nije zabilježen vodostaj niži od utvrđenog niskog plovnog vodostaja.

Na vodnom putu Dunava nije bilo nikakvih smetnji za plovidbu u smislu nedovoljnih dubina. Do sada, najveća i ograničavajuća smetnja za plovidbu koja je prethodnih godina bila na plicaku Apatin od plov, km 1400 do km 1404. Ovdje je i u proteklom razdoblju postojala smetnja za plovidbu radi smanjenja dubine, koja je u 2011. godini posebno došla do izražaja. Još 2013. kao i 2014. godini se korito Dunava na ovom sektoru stabiliziralo (vjerojatno samo privremeno) i nije bilo neočekivanog šetanja povoljnog smjera plovnog puta od jedne do druge obale kao ni pojava nedovoljne dubine.

Plovidba rijekom Dravom do luke Nemetin bila je u prvom redu okarakterizirana iznimno velikom zapunjenosti akvatorija nedovršene bazenske luke Nemetin što je u znatnoj mjeri onemogućilo normalan rad luke. Nepovoljno stanje plovnosti Drave od ušća do ulaska u luku u 12-tom km nije stoga bio ograničavajući čimbenik i predstavljalo je sporednu smetnju u odnosu na stanje u akvatoriju. Stanje plovnog puta od ušća do ulaska u luku nije zadovoljavajuće. Da bazenska luka nije bila zapunjena, unatoč povoljnim vodostajima bile bi prisutne smetnje u plovidbi u granicama prihvatljivosti obzirom na AGN ugovor. U normalnoj ili nepovoljnoj hidrološkoj godine, neuređen plovni put bi predstavljao ozbiljnu smetnju i plovnost bi bila ispod razine koju propisuje AGN ugovor.

Sava je od Račinovaca do Siska je u 2014. god. bila plovna u mjerilima IV klase kako za gaz od 200 cm tako za smanjeni gaz od 160 cm. Minimalni zahtjevi klase je plovnost od 66% plovnih dana godišnje s punim gazom.

Na dionici od Slav. Broda do Siska s gazom od 200 cm moguće je bilo ploviti 91,5 % dana, a s gazom od 160 cm 95,6 % dana. Najmanje mogućnosti plovidbe su na uzvodnom dijelu od Puske do Siska gdje se formiralo dosta plicaka koji predstavljaju smetnje u plovidbi, a najizraženiji je plicaci su kod naselja Lonja i Bobovac.

Na dionici nizvodno Slavenskog Broda radi opće poznate problematike na plicaku Jaruge- Novi Grad s gazom od 200 cm bilo je moguće ploviti samo 81,5 % dana, a s gazom od 160 cm neznatno više tj. 86,5 % dana.

Plovnost Kupe od ušća do Stare luke Sisak je u granicama I klase. Radi povoljnih vodostaja niti najizraženiji plicak u zoni „rafinerije“ nije predstavljao smetnju, te se s gazom 140 cm moglo nesmetano ploviti u svako doba godine.

Ovakvo relativno dobro stanje plovnosti u 2014. godini, izuzme li se stanje u akvatoriju bazenske luke Nemetin u Osijeku, uzrokovano je prvenstveno hidrološkim stanjem u godini kada su vodostaji bili znatno iznad višegodišnjih prosjeka.

Stanje plovnih putova ipak nije na zahtijevanoj razini, te bi u prosječnoj hidrološkoj godini bile prisutne znatne smetnje u plovidbi, a plovnost na Dravi i Savi bi bila ispod mjerila AGN ugovora. Ovakvo stanje plovnih putova uzrokovano je:

- nedovoljnim stupnjem održavanja plovnog puta što je ograničeno raspoloživim financijskim sredstvima za ovu namjenu,
- neučinkovitim aktivnostima u postupku pripremnih radnji u cilju raspisivanja natječaja za koncesije za komercijalno vađenje šljunka i pijeska iz plovnih putova na vodotocima,

- neusklađenošću interesa za održavanje plovni putova i interesa zaštite prirodnih vrijednosti na ekološkoj mreži unutar koje se nalaze svi vodni putovi u R. Hrvatskoj.

Najveće smetnje i dalje se očekuju na dionicama na kojima je evidentna velika razlika između razine vodostaja kod koje je osigurana sigurna plovidba za puni gaz i razine niskog plovnog vodostaja (koji bi trebao biti kod uređenog plovnog puta). To su dionice Jaruge- Novi Grad i dionica gornje Save i dionica Drave od ušća do luke Nemetin. Posebna problematika je moguća u Luci Nemetin ukoliko se tijekom 2015. ne podigne pregrada „G“ na višu kotu i ne osigura uklanjanje nanosa iz akvatorija putem koncesija.

Prilog: grafikoni – nivogrami i linije trajanja vodostaja za mjerodavne vodomjerne postaje

Slav. Brod, veljača 2015. godine

Sastavio: pom. Ravnatelja

Venceslav Vavrouš

dipl. ing. građ.

GRAFIČKE OBRADE VODOSTAJA

na vodomjernim postajama mjerodavnim za pojedine plićake

Na Dunavu:

- VUKOVAR (za kanal Mohovo)
- APATIN (za dionicu Apatin)

Na Dravi:

- OSIJEK (za dionicu 10 – 12 km i Luku Nemetin)
- ALJMAŠ (za ušće Drave i dionicu km 3-5)

Na Savi:

- CRNAC (za plićake Bobovac i Lonja)
- JASENOVAC (za plićake Višnjica i Puska)
- DAVOR (za plićake Davor i Dolina)
- SLAV. BROAD (za plićake Mihalovci i ušće Ukrine)
- SLAV. ŠAMAC (za plićake Jaruge – Novi Grad i Savulje)
- ŽUPANJA (za plićake na sektoru Gunja)

Na Kupi:

- CRNAC (za dionicu u zoni rafinerije)

Prkazani su NIVOGRAMI I LINIJE TRAJANJA s naznačenim vrijednostima:

- Razina sigurne plovidbe za puni gaz
- Razina sigurne plovidbe za rasterećeni gaz
- NpV – niski plovni vodostaj, utvrđen temeljem projekata ili obradom snimanja
- Razina prosjeka srednjeg vodostaja prema dnevnim vodostajima
- %- tak trajanja vodostaja karakterističnih za plovidbu





















