

REPUBLIKA HRVATSKA  
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA  
SKUPŠTINA

*Materijal za sjednicu*



**INFORMACIJA O STANJU I  
KVALITETI VODA, TE  
IZVORIMA ONEČIŠĆENJA  
VODA U 2014. GODINI NA  
PODRUČJU OSJEČKO-  
BARANJSKE ŽUPANIJE**

*Materijal pripremili:*

- *Upravni odjel za prostorno planiranje, zaštitu okoliša i prirode Osječko-baranjske županije*
- *Hrvatske vode*
- *Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije*

Osijek, rujna 2015.

**INFORMACIJA O STANJU I  
KVALITETI VODA, TE IZVORIMA  
ONEČIŠĆENJA VODA U 2014. GODINI  
NA PODRUČJU OSJEČKO-  
BARANJSKE ŽUPANIJE**

**A. UVOD**

Vode su opće dobro i imaju osobitu zaštitu Republike Hrvatske. Vode ne mogu biti objektom prava vlasništva i drugih stvarnih prava, nisu komercijalni proizvod nego su naslijeđe koje treba čuvati, štiti i mudro i racionalno koristiti.

Zakonom o vodama ("Narodne novine" broj 153/09., 130/11., 56/13. i 14/14.) uređuje se pravni status voda, vodnog dobra i vodnih građevina, upravljanje kakvoćom i količinom voda, zaštita od štetnog djelovanja voda, detaljnija melioracijska odvodnja i navodnjavanje, djelovanje javne vodoopskrbe i javne odvodnje, posebne djelatnosti za potrebe upravljanja vodama, institucionalni ustroj obavljanja tih djelatnosti i druga pitanja vezana za vode i vodno dobro. Spomenutim Zakonom u pravni poredak Republike Hrvatske prenesene su sve važeće direktive Europske unije kojih su se u ostvarivanju ciljeva i zadataka glede očuvanja voda i njihove zaštite dužne pridržavati članice.

Vodama se upravlja prema načelu jedinstvenog vodnog sustava i načelu održivog razvitka kojim se zadovoljavaju potrebe sadašnje generacije i ne ugrožavaju pravo i mogućnost budućih generacija da to ostvare za sebe. Upravljanje vodama čine skup radnji, poslova i mjera koje na temelju zakonskih propisa poduzimaju Republika Hrvatska, Hrvatske vode, jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, a sve u cilju osiguranja dovoljne količine kvalitetne vode za vodoopskrbu stanovništva, potrebne količine vode odgovarajuće kakvoće za različite gospodarske i osobne potrebe te zaštite ljudi i imovine od svih oblika štetnog djelovanja vode te postizanja i očuvanja dobrog stanja voda radi zaštite života i zdravlja ljudi, imovine, zaštite vodnih i o vodama ovisnih ekosustava.

Posebno značajan segment u upravljanju vodama čini njihova zaštita. Zaštita voda ostvaruje se donošenjem provedbenih propisa, nadzorom nad stanjem kakvoće voda i izvorima onečišćavanja, kontrolom onečišćavanja, zabranom ispuštanja onečišćujućih tvari u vode, zabranom radnji i ponašanja koja mogu izazvati onečišćenja, nalaganjem i provedbom drugih mjera usmjerenim očuvanju i poboljšanju kakvoće i namjenske korisnosti voda. Radi očuvanja života i zdravlja ljudi, osiguranja dostatnih količina voda dobre kakvoće potrebnih za održivo, uravnoteženo i pravično korištenje voda, smanjenje njihova onečišćenja te sprečavanja daljnjeg pogoršanja vodnih ekosustava, provodi se čitav niz mjera i aktivnosti usmjerenih u ostvarivanje osnovnog cilja - zaštititi vodu i vodni okoliš. Stoga je i odredbama propisa o vodama i posebnim propisima o zaštiti okoliša, radi postizanja utvrđenih ciljeva, propisana obveza informiranja i sudjelovanje javnosti.

Informaciju o stanju i kvaliteti voda, izvorima onečišćenja voda, stanju vode za piće koja se koristi za vodoopskrbu na području Osječko-baranjske županije izradili su zajednički Hrvatske vode, Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije i županijski odjel za prostorno planiranje, zaštitu okoliša i prirode, svaki za svoj dio ovlasti i nadležnosti.

**B. STANJE I KVALITETA VODA, TE IZVORI ONEČIŠĆENJA VODA NA PODRUČJU OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE**

Standardi kakvoće voda za površinske, uključivo i priobalne vode i vode teritorijalnog mora te podzemne vode propisani su Uredbom o standardu kakvoće voda ("Narodne novine" broj 73/13.). Nadzor nad stanjem voda provodi se i sustavnim praćenjem stanja voda (monitoring) koji ima više ciljeva: nadzorni monitoring - utvrđivanje dugoročnih promjena; operativni monitoring - utvrđivanje promjena uslijed provođenja mjera na područjima za koja je utvrđeno da ne ispunjavaju uvjete za

dobro stanje i istraživački monitoring - utvrđivanje nepoznatih razloga. Sukladno zakonskim propisima monitoring provode Hrvatske vode temeljem godišnjeg plana monitoringa te su u obvezi izraditi godišnje izvješće o rezultatima obavljenog monitoringa s tumačenjem istih. Na temelju rezultata monitoringa za svako vodno tijelo pojedinačno se donosi ocjena njegova stanja i razvrstava se u odgovarajuću kategoriju - klasifikacija stanja vodnih tijela.

Jednako tako godišnje se provodi i nadzor nad mogućim izvorima onečišćenja i to kako onih koncentriranih tako, u okvirima mogućnosti i onih samostalnih. Posebno je važna i brza intervencija i poduzimanje mjera sanacije kod tzv. iznenadnih onečišćenja voda.

Podatke o stanju i kvaliteti vode, te izvorima onečišćenja voda za područje Osječko-baranjske županije zajednički su pripremili Hrvatske vode Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu sa sjedištem u Osijeku i Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu sa sjedištem u Zagrebu jer dio područja Osječko-baranjske županije pripada tom vodnogospodarskom odjelu (grad Đakovo i šire područje oko njega).

Upravni nadzor nad provedbom Zakona o vodama provodi Ministarstvo poljoprivrede, Uprava vodnoga gospodarstva, a inspeksijski nadzor nad primjenom odredaba Zakona o vodama i propisa donesenih na temelju njega provodi državna vodopravna inspekcija.

U skladu s odredbama Zakona o vodama izdaju se vodopravni akti: vodopravni uvjeti, obvezujuće vodopravno mišljenje, vodopravne potvrde, vodopravne dozvole, posebni uvjeti priključenja i potvrde o suglasnosti s posebnim uvjetima priključenja. Vodopravna dozvola potrebna je za svako ispuštanje otpadnih voda za koje se propisom iz čl. 60 stavka 3. Zakona o vodama propisane granične vrijednosti emisija. Vodopravnom dozvolom za ispuštanje otpadnih voda propisani su uvjeti za ispuštanje otpadnih voda, pokazatelji kakvoće otpadnih voda koji se trebaju ispitivati u laboratorijima, dozvoljene granične vrijednosti pokazatelja što ovisi o recipijentu, a u skladu je s Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda ("Narodne novine" broj 87/10. i 80/13.). Postupanje u skladu s vodopravnom dozvolom nadzire državna vodopravna inspekcija.

Uzorkovanje i analize voda provode ovlaštene laboratoriji koji su ovlaštenje dobili od strane Ministarstva nadležnog za vodnogospodarstvo, a koji udovoljavaju Pravilniku o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti uzimanja uzoraka i ispitivanja voda ("Narodne novine" broj 20/11.) i proveli su interkalibraciju s ovlaštenim referentnim laboratorijem, te postigli rezultate koji su u granicama tolerancije za pojedini parametar kakvoće voda.

Hrvatske vode imaju ustaljeni monitoring praćenja kvalitete površinskih voda na državnim vodotocima u kojem su propisana mjesta uzorkovanja, učestalost uzorkovanja i parametri koji se ispituju.

Potrebno je napomenuti da se kod uzorkovanja kako površinskih voda uzorci uzimaju trenutno, a kod otpadnih voda iz sustava javne odvodnje i industrijskih otpadnih voda trenutno ili kompozitno (prema zakonskim propisima). Dobiveni rezultati za trenutno stanje su poput fotografske snimke.

Kemijski pokazatelji su jako ovisni o temperaturi zraka, temperaturi vode, vjetru, vremenskim prilikama, vodostaju, te se kod površinskih voda stoga sve više pažnje posvećuje biološkim pokazateljima kakvoće voda (vodenim organizmima) jer oni puno realnije pokazuju stanje vodotoka, odnosno mjerodavniji su kod ocjenjivanja vrsta voda.

U slučaju onečišćenja vodopravni inspektor vrši uviđaj, proglašava stupanj ugroženosti vodotoka (I. - III. prema Državnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda) i izdaje nalog za sanaciju.

U 2014. godini vodotoci su uzorkovani prema programu Hrvatskih voda. Program je u potpunosti realiziran.

Svi onečišćivači na području Županije su pod nadzorom državne vodopravne inspekcije u čijem je djelokrugu: nadzor nad vodopravnom dokumentacijom i nadzor nad poštivanjem uvjeta iz te dokumentacije. Primjer: vodopravna dozvola za neku pravnu osobu propisuje količinu otpadnih voda koju ta pravna osoba smije ispuštati sa svoje lokacije, kakvoću tih voda i način ispuštanja, potrebu za predtretmanom s ciljem postizanja kakvoće otpadnih voda koje se mogu upuštati u kanalizaciju i/ili otvoreni vodotok.

Za neke pokazatelje izmjerene vrijednosti će odstupati od propisanih vrijednosti dok se ne izgrade uređaji za pročišćavanje otpadnih voda.

U 2014. godini na području Osječko-baranjske županije dogodila su se 4 iznenadna onečišćenja na vodnom području VGO za Dunav i donju Dravu, te 3 kao posljedica prirodne pojave. Na djelu Županije koji je na području VGO za srednju i donju Savu u 2014. godini nije bilo onečišćenja voda.

U svim slučajevima onečišćenja voda djelatnici Hrvatskih voda izlaze po dojavu, kontaktiraju nadležnog vodopravnog inspektora koji procjenjuje opasnost i potrebu sanacije onečišćenja.

## **I. Kakvoća površinskih voda u Osječko-baranjskoj županiji za 2014. godinu**

Uzorkovanje površinskih voda u 2014. godini obavljalo se na državnim vodama, prema programu Hrvatskih voda. Dinamika uzorkovanja u Osječko-baranjskoj županiji je bila sljedeća:

- Drava na profilima kod Donjeg Miholjca, Belišće, uzvodno od Osijeka i prije utoka u Dunav (1,4. rkm) - 12 puta godišnje,
- Dunav na graničnom profilu Hrvatska-Mađarska - 12 puta godišnje,
- ostale površinske vode:  
Baranjska Karašica - Batina; Vučica kod Petrijevac; Karašica u Črnkocima, Crni Fok - Čepinska obilaznica i kanal Karašica kod Popovca - 12 puta godišnje,  
Stara Drava na profilima - Čingi-lingi (zapad); jezero Sakadaš na profilima - ustava Kopačevo, Sakadaš površina, Sakadaš sredina i Sakadaš dno; akumulacija Borovik na profilima - površina, sredina i dno; akumulacija Lapovac II na profilima - površina, sredina i dno; Karašica - most na cesti Crnac - Krčenik; Vučica - Marijančaci; Našička rijeka - Ribnjak; Vuka Ada; Glavni dovodni kanal - Zlatna Greda; Glavni dovodni kanal - Tikveš; sifonski kanal - Podunavlje; Kanal VI (Zornice); Bistra jugozapadno od Darde, kanal Halasica prije utoka u Barbaru, Iskrice - Šaptinovci; kanal Serečin južno od Darde; Našička rijeka - Jelisavac; Breznica na cesti Koška - Lacići; Glavni Daljski kanal - Dalj; Velika Osatina - Koritna; Dunavac - Grabovac i Topoljski Dunavac - Topolje - 4 puta godišnje.

Uzorkovanje i analiziranje kakvoće površinskih voda provodi Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije, a podatke dostavlja Hrvatskim vodama, osim za profile Drava kod Donjeg Miholjca, Belišća i 1,4 rkm prije utoka u Dunav; Karašica Črnkovci, Vučica - Petrijevac, Baranjska karašica - Batina i Dunav granični profil RH-H za koje uzorkovanje i analize provodi Glavni vodnogospodarski laboratorij iz Zagreba, te za profile Jošava most na cesti za Đurdance i nizvodno od Đakova uzorkovanje i analize provodi laboratorij Brodska Posavina d.d. iz Slavenskog Broda.

Program ispitivanja površinskih voda sukladan je Uredbi o standardu kakvoće voda ("Narodne novine" broj 89/10. i 73/13.).

U okviru nacionalnog monitoringa određuju se vrijednosti sljedećih parametara:

1. Kemijski i fizikalno-kemijski pokazatelji: temperatura vode, pH, električna vodljivost, ukupne otopljene tvari, ukupne suspendirane tvari, suhi ostatak ukupni (105°C), alkalitet m - vrijednost, alkalitet p - vrijednost, tvrdoća ukupna, otopljeni kisik, zasićenje kisikom, BPK<sub>5</sub>, KPK<sub>Mn</sub>, KPK<sub>Cr</sub> - osim za profil Karašica - Črnkovci i Drava prije utoka u Dunav, amonij, nitriti, nitrati, Kjeldahl dušik - osim za profile: Drava - Donji Miholjac i prije utoka u Dunav (1,4 rkm), Dunav - Batina, Karašica - Črnkovci; ukupni dušik, anorganski dušik, organski dušik, ortofosfati, ukupni fosfor,
2. Prioritetne tvari
3. Ostale onečišćujuće tvari.

U okviru međunarodne suradnje prema programu Hrvatsko-mađarske potkomisije za zaštitu kvalitete voda obavlja se ispitivanje na profilima Drava - Donji Miholjac i Dunav - Granični profil RH - H. Ispitivanja se provode jednom mjesečno. U ispitivanjima sudjeluju Glavni vodnogospodarski laboratorij, Institut "Ruđer Bošković" i Inspekcija za zaštitu okoliša Južnog Podunavlja iz Pečuha.

Način ocjenjivanja kvalitete voda je prema dogovorenim graničnim vrijednostima s Republikom Mađarskom, a u skladu s europskim propisima.

Stručnjaci laboratorija obiju strana usklađuju rezultate ispitivanja dva puta godišnje, a određivanje vrsta vode je prema dogovorenom načinu u sklopu hrvatsko - mađarske potkomisije za rijeku Dunav i mjerodavni su usklađeni rezultati.

U skladu s Uredbom o standardu kakvoće voda ("Narodne novine" broj 89/10. i 73/13.) stanje vodnoga tijela površinskih voda u točki mjerenja na temelju kemijskih i fizikalno-kemijskih elemenata ocjenjuje se prema prosječnoj godišnjoj koncentraciji (PGK).

Stanje vodnoga tijela površinskih voda na temelju kemijskih i fizikalno-kemijskih elemenata u točki mjerenja ocjenjuje se kao vrlo dobro kada je prosječna godišnja koncentracija svakog od pokazatelja manja ili jednaka mjerodavnoj koncentraciji vrlo dobrog stanja (MKVDS) tog pokazatelja (za svaki  $PGK_i \leq MKVDS_i$ ).

Stanje vodnoga tijela površinskih voda na temelju kemijskih i fizikalno-kemijskih elemenata u točki mjerenja ocjenjuje se kao dobro kada je prosječna godišnja koncentracija svakog od pokazatelja manja ili jednaka mjerodavnoj koncentraciji dobrog stanja (MKDS) tog pokazatelja i/ili prosječna koncentracija najmanje jednog pokazatelja veća od mjerodavne koncentracije vrlo dobrog stanja, (za svaki  $PGK_i \leq MKDS_i$  i najmanje jedan od  $PGK_i > MKVDS_i$ ).

Stanje vodnoga tijela površinskih voda na temelju kemijskih i fizikalno-kemijskih elemenata u točki mjerenja ocjenjuje se kao umjereno kad je prosječna godišnja koncentracija svakog od pokazatelja manja ili jednaka mjerodavnoj koncentraciji umjerenog stanja (MKUS) tog pokazatelja i/ili prosječna koncentracija najmanje jednog pokazatelja veća od mjerodavne koncentracije dobrog stanja, (za svaki  $PGK_i \leq MKUS_i$  i najmanje jedan od  $PGK_i > MKDS_i$ ).

Stanje vodnoga tijela površinskih voda na temelju kemijskih i fizikalno-kemijskih elemenata u točki mjerenja ocjenjuje se kao loše kad je prosječna godišnja koncentracija svakog od pokazatelja manja ili jednaka mjerodavnoj koncentraciji lošeg stanja (MKLS) tog pokazatelja i/ili prosječna koncentracija najmanje jednog pokazatelja veća od mjerodavne koncentracije umjerenog stanja, (za svaki  $PGK_i \leq MKLS_i$  i najmanje jedan od  $PGK_i > MKUS_i$ ).

Stanje vodnoga tijela površinskih voda na temelju kemijskih i fizikalno-kemijskih elemenata u točki mjerenja ocjenjuje se kao vrlo loše kad je prosječna godišnja koncentracija svakog od pokazatelja veća od mjerodavne koncentracije lošeg stanja (najmanje jedan od  $PGK_i > MKLS_i$ ).

U skladu s Uredbom o standardu kakvoće voda ("Narodne novine" broj 89/10. i 73/13.), izvršena je ocjena stanja vodnoga tijela površinskih voda - rijeka Drave i Dunava na području Osječko-baranjske županije, prikazana u tablici 2.

Podaci o ocjeni voda pritoka na području Osječko-baranjske županije prikazani su u tablicama 4a., 4b., 4c. i 4d.

**Tablica 1.** Mjerodavne vrijednosti pokazatelja kakvoće vode rijeka Drave i Dunava u Osječko-baranjskoj županiji za 2014. godinu

2014.						
SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI	PROFILI				
		DRAVA Donji Miholjac	DRAVA Belišće	DRAVA uzvodno od Osijeka	DRAVA Prije utoka u Dunav (1,4 rkm)	DUNAV Granični profil RH-H
KEMIJSKI I FIZIKALNO-KEMIJSKI ELEMENTI	pH $\mu\text{S/cm}$	8,1	8,1	8,1	8,0	8,1
	BPK <sub>5</sub> $\text{mgO}_2/\text{l}$	1,6	1,4	1,5	1,4	1,6
	KPK (KMnO <sub>4</sub> ) $\text{mgO}_2/\text{l}$	2,7	3,2	2,7	2,8	3,2
	Amonij $\text{mgN/l}$	0,0185	0,023	0,0295	0,0255	0,035
	Nitrati $\text{mgN/l}$	1,02	1,16	1,205	1,135	1,625
	Ukupni dušik $\text{mgN/l}$	1,24	1,295	1,375	1,24	1,905
	Ortofosfati $\text{mgP/l}$	0,019	0,025	0,0275	0,0285	0,0505
	Ukupni fosfor $\text{mgP/l}$	0,061	0,076	0,0845	0,082	0,0875

**Tablica 2.** Ocjena stanja voda na temelju vrijednosti pokazatelja kakvoće vode iz tablice 1.

2014.											
SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI	PROFILI									
		DRAVA Donji Miholjac		DRAVA Belišće		DRAVA uzvodno od Osijeka		DRAVA Prije utoka u Dunav (1,4 rkm)		DUNAV Granični profil RH-H	
KEMIJSKI I FIZIKALNO-KEMIJSKI ELEMENTI	pH $\mu\text{S/cm}$	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro
	BPK <sub>5</sub> $\text{mgO}_2/\text{l}$	dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro	
	KPK (KMnO <sub>4</sub> ) $\text{mgO}_2/\text{l}$	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro	
	Amonij $\text{mgN/l}$	vrlo dobro		dobro		dobro		dobro		dobro	
	Nitrati $\text{mgN/l}$	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro	
	Ukupni dušik $\text{mgN/l}$	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro	
	Ortofosfati $\text{mgP/l}$	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		dobro	
	Ukupni fosfor $\text{mgP/l}$	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro	

**Tablica 3a.** Mjerodavne vrijednosti pokazatelja kakvoće vode pritoka u Osječko-baranjskoj županiji za 2014. godinu

2014.								
SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI	PROFILI						
		STARA DRAVA Čingi - lingi	JEZERO SAKADAŠ Ustava Kopačevo	JEZERO SAKADAŠ	VUČICA Marijančaci	VUČICA Petrijevci	BARANJSKA KARAŠICA Branjin Vrh	KANAL KARAŠICA Popovac
KEMIJSKI I FIZIKALNO- KEMIJSKI ELEMENTI	pH <span style="float:right">μS/cm</span>	7,9	7,6	7,4	7,5	7,8	8,1	7,7
	BPK <sub>5</sub> <span style="float:right">mgO<sub>2</sub>/l</span>	3,7	4,6	4,6	5,8	2,8	3,3	4,1
	KPK (KMnO <sub>4</sub> ) <span style="float:right">mgO<sub>2</sub>/l</span>	7,1	7,0	8,0	10,9	5,9	6,6	5,7
	Amonij <span style="float:right">mgN/l</span>	0,0535	<0,028	<0,028	0,072	0,181	0,092	1,0095
	Nitrati <span style="float:right">mgN/l</span>	<0,1	0,35	0,3	0,77	0,725	2,03	0,51
	Ukupni dušik <span style="float:right">mgN/l</span>	0,6598	0,794	0,795	1,5145	1,31	2,785	3,3375
	Ortofosfati <span style="float:right">mgP/l</span>	0,3135	0,0385	0,0295	0,107	0,0775	0,0945	0,6465
	Ukupni fosfor <span style="float:right">mgP/l</span>	0,385	0,09	0,1	0,15	0,196	0,2155	0,71

**Tablica 3b.** Mjerodavne vrijednosti pokazatelja kakvoće vode pritoka u Osječko-baranjskoj županiji za 2014. godinu

2014.										
SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI	PROFILI								
		KARAŠICA cesta Crnac - Krčenik	KARAŠICA Črnkoveci	JOŠAVA Most na cesti za Đurdance	JOŠAVA nizvodno od Đakova	AKUMUL ACIJA BOROVIK	AKUMULA CIJA LAPOVAC II	NAŠIČKA RIJEKA Jelisavac	NAŠIČKA RIJEKA Ribnjak	
KEMIJSKI I FIZIKALNO- KEMIJSKI ELEMENTI	pH	μS/cm	7,4	7,8	8,1	8,0	7,8	7,7	7,7	8,0
	BPK <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	3,6	2,2	5,3	6,6	4,0	4,2	3,9	5,2
	KPK (KMnO <sub>4</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	10,1	4,3	6,9	7,6	9,6	9,2	5,4	10,7
	Amonij	mgN/l	<0,028	0,1225	0,1545	2,2425	<0,028	0,0655	0,572	0,2595
	Nitrati	mgN/l	0,63	0,885	2,995	1,305	0,27	0,28	1,635	1,33
	Ukupni dušik	mgN/l	0,9028	1,42	4,016	6,443	0,5515	0,8156	2,7405	1,9435
	Ortofosfati	mgP/l	0,0855	0,10	0,1505	0,5175	0,01	0,01	0,437	0,369
	Ukupni fosfor	mgP/l	0,18	0,1855	0,2785	0,918	0,05	<0,05	0,67	0,565



**Tablica 3c.** Mjerodavne vrijednosti pokazatelja kakvoće vode pritoka u Osječko-baranjskoj županiji za 2014. godinu

2014.										
SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI	PROFILI								
		KANAL VI Zornice	BISTRA jugozapadno od Darde	KANAL HALASICA prije utoka u Barbaru	ISKRICA Šaptinovci	KANAL SEREČIN južno od Darde	CRNI FOK Čepinska obilaznica	BREZNICA na cesti Koška - Lacići	GLAVNI DALJSKI KANAL Dalj	
KEMIJSKI I FIZIKALNO- KEMIJSKI ELEMENTI	pH	μS/cm	7,9	7,5	7,4	7,6	7,2	7,4	7,6	7,8
	BPK <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	4,5	1,5	2,1	3,4	4,3	8,0	3,4	2,9
	KPK (KMnO <sub>4</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	7,0	4,8	5,3	4,6	6,5	9,8	5,8	5,8
	Amonij	mgN/l	<0,028	<0,028	0,0615	0,03	0,226	0,082	<0,028	<0,028
	Nitrati	mgN/l	0,165	<0,1	<0,1	1,74	<0,1	0,23	0,645	3,825
	Ukupni dušik	mgN/l	0,4167	0,6212	0,7126	2,035	0,85	0,9878	1,1535	4,5725
	Ortofosfati	mgP/l	0,0925	0,238	0,0435	0,1465	0,094	0,4045	0,14858	0,169
	Ukupni fosfor	mgP/l	0,1115	0,25	0,09	0,21	0,12	0,50	0,205	0,185

**Tablica 3d.** Mjerodavne vrijednosti pokazatelja kakvoće vode pritoka u Osječko-baranjskoj županiji za 2014. godinu

2014.								
SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI	PROFILI						
		VUKA Ada	GDK Zlatna Greda	GDK Tikveš	SIFONSKI KANAL Podunavlje	VELIKA OSATINA Koritna	DUNAVAC Grabovac	TOPOLJSKI DUNAVAC Topolje
KEMIJSKI I FIZIKALNO- KEMIJSKI ELEMENTI	pH <span style="float:right">μS/cm</span>	7,7	7,5	7,7	7,4	7,5	8,0	8,4
	BPK <sub>5</sub> <span style="float:right">mgO<sub>2</sub>/l</span>	2,9	3,3	3,5	2,4	2,5	4,1	4,7
	KPK (KMnO <sub>4</sub> ) <span style="float:right">mgO<sub>2</sub>/l</span>	7,1	7,4	4,9	7,2	4,2	5,2	5,8
	Amonij <span style="float:right">mgN/l</span>	<0,028	<0,028	<0,028	0,112	<0,028	<0,028	<0,028
	Nitrati <span style="float:right">mgN/l</span>	0,4955	0,19	0,215	0,185	5,265	0,252	0,24
	Ukupni dušik <span style="float:right">mgN/l</span>	1,2105	0,6344	0,7151	0,8052	6,8325	0,6007	0,9702
	Ortofosfati <span style="float:right">mgP/l</span>	0,2925	0,055	0,057	0,103	0,4255	0,0185	0,0315
	Ukupni fosfor <span style="float:right">mgP/l</span>	0,345	0,095	0,11	0,13	0,49	<0,05	0,0725

**Tablica 4a.** Ocjena stanja voda na temelju mjerodavnih vrijednosti pokazatelja kakvoće vode pritoka iz tablice 3a.

2014.														
SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI	PROFILI												
		STARA DRAVA Čingi - lingi		JEZERO SAKADAŠ Ustava Kopačevo		JEZERO SAKADAŠ Sakadaš površina		VUČICA Marijančaci		VUČICA Petrijevci		BARANJSKA KARAŠICA Branjin Vrh		KANAL KARAŠICA Popovac
KEMIJSKI I FIZIKALNO-KEMIJSKI ELEMENTI	pH μS/cm	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro
	BPK <sub>5</sub> mgO <sub>2</sub> /l	dobro		umjereno		umjereno		umjereno		dobro		dobro		dobro
	KPK (KMnO <sub>4</sub> ) mgO <sub>2</sub> /l	umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		dobro		umjereno
	Amonij mgN/l	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		dobro		dobro		dobro
	Nitrati mgN/l	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		umjereno		vrlo dobro
	Ukupni dušik mgN/l	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		dobro		vrlo dobro		dobro		umjereno
	Ortofosfati mgP/l	umjereno		dobro		vrlo dobro		dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		umjereno
	Ukupni fosfor mgP/l	umjereno		dobro		dobro		dobro		dobro		dobro		umjereno

**Tablica 4b.** Ocjena stanja voda na temelju mjerodavnih vrijednosti pokazatelja kakvoće vode pritoka iz tablice 3b.

2014.																
SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI	PROFILI														
		KARAŠICA cesta Crnac - Krčeničnik		KARAŠICA Črnkovići		JOŠAVA Most na cesti za Đurdance		JOŠAVA JOŠAVA nizvodno od Đakova		AKUMUL ACIJA BOROVIK		AKUMUL ACIJA LAPOVAC II		NAŠIČKA RIJEKA Jelisavac		NAŠIČKA RIJEKA Ribnjak
KEMIJSKI I FIZIKALNO-KEMIJSKI ELEMENTI	pH μS/cm	dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	
	BPK <sub>5</sub> mgO <sub>2</sub> /l	dobro	umjereno	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	
	KPK (KMnO <sub>4</sub> ) mgO <sub>2</sub> /l	umjereno	umjereno	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	
	Amonij mgN/l	vrlo dobro	umjereno	dobro	umjereno	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	umjereno	umjereno	dobro	umjereno
	Nitrati mgN/l	vrlo dobro	umjereno	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	vrlo dobro	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno
	Ukupni dušik mgN/l	vrlo dobro	umjereno	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	vrlo dobro	umjereno	umjereno	umjereno
	Ortofosfati mgP/l	vrlo dobro	umjereno	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	vrlo dobro	umjereno	umjereno	umjereno
	Ukupni fosfor mgP/l	dobro	umjereno	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	vrlo dobro	umjereno	umjereno	umjereno

**Tablica 4c.** Ocjena stanja voda na temelju mjerodavnih vrijednosti pokazatelja kakvoće vode pritoka iz tablice 3c.

2014.																
SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI	PROFILI														
		KANAL VI Zornice		BISTRA jugozapadno od Darde		KANAL HALASICA prije utoka u Barbaru		ISKRICA Šaptinovci		KANAL SEREČI N južno od Darde		CRNI FOK Čepinska obilaznica		BREZNIC A na cesti Koška - Lacići		GLAVNI DALJSKI KANAL Dalj
KEMIJSKI I FIZIKALNO-KEMIJSKI ELEMENTI	pH μS/cm	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	dobro	umjereno	dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro
	BPK <sub>5</sub> mgO <sub>2</sub> /l	dobro		vrlo dobro		dobro		dobro		dobro		umjereno		umjereno		dobro
	KPK (KMnO <sub>4</sub> ) mgO <sub>2</sub> /l	umjereno		dobro		dobro		dobro		umjere no		umjereno		umjereno		dobro
	Amonij mgN/l	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro
	Nitrati mgN/l	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		umjereno
	Ukupni dušik mgN/l	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		dobro		umjereno
	Ortofosfati mgP/l	dobro		umjereno		vrlo dobro		dobro		dobro		umjereno		umjereno		umjereno
	Ukupni fosfor mgP/l	vrlo dobro		dobro		vrlo dobro		dobro		vrlo dobro		umjereno		umjereno		dobro

**Tablica 4d.** Ocjena stanja voda na temelju mjerodavnih vrijednosti pokazatelja kakvoće vode pritoka iz tablice 3d.

2014.																
SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI	PROFILI														
		VUKA Ada		GDK Zlatna Greda		GDK Tikveš		SIFONSKI KANAL Podunavlje		VELIKA OSATINA Koritna		DUNAVAC Grabovac		TOPOLJS KI DUNAVA C Topolje		
KEMIJSKI I FIZIKALNO-KEMIJSKI ELEMENTI	pH μS/cm	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	umjereno	
	BPK <sub>5</sub> mgO <sub>2</sub> /l	dobro		dobro		umjereno		dobro		dobro		dobro		dobro		dobro
	KPK (KMnO <sub>4</sub> ) mgO <sub>2</sub> /l	umjereno		umjereno		dobro		umjereno		dobro		dobro		dobro		umjereno
	Amonij mgN/l	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro
	Nitrati mgN/l	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		umjereno		vrlo dobro		vrlo dobro
	Ukupni dušik mgN/l	dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		umjereno		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro
	Ortofosfati mgP/l	umjereno		vrlo dobro		dobro		dobro		umjereno		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro
	Ukupni fosfor mgP/l	umjereno		vrlo dobro		dobro		vrlo dobro		umjereno		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro

## II. Izvori onečišćenja voda na području Osječko-baranjske županije

Onečišćenja se s obzirom na izvore iz kojih potječu mogu podijeliti u dvije osnovne grupe:

- onečišćenja iz koncentriranih izvora
- onečišćenja iz raspršenih izvora.

**Koncentrirani izvori onečišćenja** su oni koji uglavnom mogu biti nadzirani. To su u pravilu sanitarne i industrijske otpadne vode, otpadne vode od poljoprivrednih farmi, procjedne vode deponija - efluat, te oborinske vode koje se prikupljaju kanalizacijskim sustavima i moguće ih je nadzirati pomoću uređaja za pročišćavanje, odnosno na samom izvoru onečišćenja odabirom najbolje raspoložive tehnologije, recirkulacijom voda, itd.

Koncentrirani izvori onečišćenja mogu se podijeliti u dvije skupine:

- a) Komunalni ispusti - sadrže dvije skupine:
  - Stanovništvo (razne ustanove, hoteli, škole i slično)
  - Industrija - na sustavu odvodnje.
- b) Samostalni ispusti (direktno u recipijent) - mogu se podijeliti u više skupina:
  - Industrija
  - Poljoprivreda
  - Deponiji otpada - uređeni
  - Prometnice
  - Turistički objekti
  - Ostali objekti.

**Raspršeni izvori onečišćenja** su izvori onečišćenja kod kojih najčešće nije moguće nadzirati otpadne vode:

### a) Stanovništvo

Za stanovništvo koje nije spojeno na javni kanalizacijski sustav, a opskrbljuje se vodom iz vlastitih, individualnih izvora vode ili putem javnog vodoopskrbnog sustava indirektno se može izvršiti procjena na temelju specifične potrošnje vode i opterećenja od 60g O<sub>2</sub>/st./ dan.

Na području Osječko-baranjske županije stanovništvo koje nije priključeno na kanalizacijski sustav svoje otpadne vode odvodi u sabirne ili septičke jame. Sabirne jame se prazne na sljedeće načine: u sustav javne odvodnje, na oranične površine, septičke jame vodopropusne te se prazne u podzemlje ili u vodotok.

### b) Poljoprivreda

Procjenu onečišćenja moguće je vršiti temeljem raspoloživih podataka kroz znanstvene projekte Agronomskog fakulteta, procjena na terenu, s obzirom na Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja ("Narodne novine" broj 32/10.).

Za poljoprivredu se indirektno može izvršiti procjena na temelju geoloških i hidrogeoloških karakteristika terena, brojnog stanja stočnog fonda (županijski statistički godišnjaci).

### c) Deponiji otpada - neuređeni

### d) Promet

Procjenu onečišćenja moguće je vršiti jedino temeljem studija o odvodnji prometnica i znanstvenih projekata praćenja onečišćenja s prometnica.

## e) **Oborinske vode**

Izvršiti procjenu onečišćenja oborinskih voda, posebice prilikom pljuskova većeg intenziteta i ispiranja taloga s nepropusnih površina.

Oborinske vode izravno padalinama dospjevaju u vodne sustave (kisele kiše) ili nakon ispiranja površine šuma, livada, poljoprivrednih površina, neuređenih deponija, prometnica i drugih površina, te ulaze u prjemnike na vrlo dugačkim potezima.

### 1. **Koncentrirani izvori onečišćenja**

#### a) **Komunalni ispusti**

Na području Osječko-baranjske županije izgrađeni su sljedeći sustavi javne odvodnje otpadnih voda:

1. sustav javne odvodnje "Našički vodovod" Našice
2. sustav javne odvodnje "Rad" d.o.o. Đurđenovac
3. sustav javne odvodnje "KG Park" d.o.o. Donji Miholjac
4. sustav javne odvodnje "Dvorac" d.o.o. Valpovo
5. sustav javne odvodnje "Kombel" d.o.o. Belišće
6. sustav javne odvodnje "Vodovod-Osijek" Osijek
7. sustav javne odvodnje "Baranjski vodovod" Beli Manastir
8. sustav javne odvodnje JP "Vodoopskrba" Darda
9. sustav javne odvodnje "Đakovački vodovod" Đakovo.

Od navedenih sustava javne odvodnje podatke o sastavu otpadnih voda imaju: sustav javne odvodnje "Našički vodovod", sustav javne odvodnje "KG Park" d.o.o., sustav javne odvodnje "Dvorac" d.o.o., sustav javne odvodnje "Kombel" d.o.o. (sustav javne odvodnje "Dvorac" d.o.o. i sustav javne odvodnje "Kombel" d.o.o. imaju zajednički ispust preko uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u Belišću), sustav javne odvodnje "Vodovod-Osijek", sustav javne odvodnje "Baranjski vodovod" i sustav javne odvodnje "Đakovački vodovod". Podaci o kvaliteti otpadnih voda su u tablicama koje slijede.

#### **Sustav javne odvodnje - "Našički vodovod"**

Našice imaju 7.894 stanovnika, izgrađen kanalizacijski sustav s ispustom u Našičku rijeku preko mehaničko - biološkog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Količina ispuštene otpadne vode iz sustava javne odvodnje u 2014. godini bila je 1.526.531m<sup>3</sup>. Vidljivo je da uređaj za pročišćavanje otpadnih voda postiže željene rezultate pročišćavanja.

U 2014. godini potpisan je ugovor za dodjelu bespovratnih sredstava EU za izradu studijske i projektne dokumentacije za dovršetak radova na sustavu javne odvodnje i vodoopskrbe. Prema Planu upravljanja Hrvatskih voda za 2014. godinu sufinancirana je izgradnja kanalizacije u Feričancima.

Godišnje vrijednosti snižavanja vrijednosti parametara kakvoće otpadnih voda na izlasku iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Našica u odnosu na ulaz u uređaj za pročišćavanje otpadnih voda za 2014. godinu bile su:



PARAMETAR/JEDINICA	% smanjenja ulaznog opterećenja	Najmanji (%) smanjenja opterećenja
<b>BPK<sub>5</sub></b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	70 - 96,47	70-90
<b>KPK</b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	58,93 - 83,43	75
<b>SUSPENDIRANE TVARI</b> /(mg/l)	64,1 - 95,76	70-90

Veći onečišćivači na gradskoj kanalizaciji prema količini (preko 10.000 m<sup>3</sup>/god.) ispuštene vode je Opća županijska bolnica s.p.o. Našice.

#### **Sustav javne odvodnje - "Rad" d.o.o. Đurđenovac**

Naselje Đurđenovac ima 2.938 stanovnika, djelomično je izgrađen kanalizacijski sustav s ispuštom u potok Bukvik. Količina ispuštene otpadne vode iz sustava javne odvodnje u 2014. godini bila je 107.000m<sup>3</sup>.

U 2014. godini potpisan je ugovor za dodjelu bespovratnih sredstava EU za izradu studijske i projektne dokumentacije za dovršetak radova na sustavu javne odvodnje i vodoopskrbe.

Podaci o kvaliteti otpadne vode grada nisu dostavljeni Hrvatskim vodama.

#### **Sustav javne odvodnje - "KG Park" d.o.o. Donji Miholjac**

Donji Miholjac ima 6.226 stanovnika, na sustav javne odvodnje priključeno je svega 35% stanovnika.

Količina ispuštene otpadne vode iz sustava javne odvodnje u 2014. godini bila je 523.572m<sup>3</sup>.

Podaci o kvaliteti otpadne vode grada dostavljeni su Hrvatskim vodama.

Godišnje vrijednosti snižavanja vrijednosti parametara kakvoće otpadnih voda na izlasku iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u odnosu na ulaz u uređaj za pročišćavanje otpadnih voda za 2014. godinu bile su:

PARAMETAR/JEDINICA	% smanjenja ulaznog opterećenja	Najmanji (%) smanjenja opterećenja
<b>BPK<sub>5</sub></b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	86,66 - 99,17	70-90
<b>KPK</b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	75,81 - 96,79	75
<b>SUSPENDIRANE TVARI</b> /(mg/l)	91,86 - 98,87	70-90
<b>UKUPNI DUŠIK</b> /(mgN/l)	74,14 - 91,64	70 - 90
<b>UKUPNI FOSFOR</b> /(mgP/l)	94,96 - 99,07	70 - 90

#### **Sustav javne odvodnje - "Dvorac" d.o.o. Valpovo i "Kombel" d.o.o. Belišće**

Postoji izgrađen sustav kanalizacije za naselja: Belišće, Valpovo i Bistrinci. Otpadne vode se nakon mehaničko - biološkog pročišćavanja ispuštaju u rijeku Dravu. Belišće ima 6.493 stanovnika, Valpovo 7.396 stanovnika, a Bistrinci 1.593 stanovnika.

Količina ispuštene otpadne vode iz sustava javne odvodnje u 2014. godini bila je 2.397.318 m<sup>3</sup>.

Podaci o kvaliteti otpadne vode grada dostavljeni su Hrvatskim vodama.

Analize otpadnih voda rađene su na kolektoru IV gdje se međusobno miješaju komunalne otpadne vode s uređaja za pročišćavanje i industrijske otpadne vode. Godišnje vrijednosti snižavanja vrijednosti parametara kakvoće otpadnih voda na izlasku iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u odnosu na ulaz u uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u kolektoru IV za 2014. godinu bile su:

PARAMETAR/JEDINICA	% smanjenja ulaznog opterećenja	Najmanji (%) smanjenja opterećenja
<b>BPK<sub>5</sub></b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	97,64 - 99,7	70-90
<b>KPK</b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	87,63 - 97,22	75
<b>SUSPENDIRANE TVARI</b> /(mg/l)	61,59 - 97,65	70-90

Uređaj postiže željene rezultate smanjenja opterećenja otpadnih voda za BPK<sub>5</sub>, KPK i suspendirane tvari, a kako bi se postiglo smanjenje za parametre ukupni dušik i ukupni fosfor potrebna je dogradnja i trećeg stupnja pročišćavanja otpadnih voda.

Najveći utjecaj na kakvoću otpadnih voda ima Duropack Belišće d.o.o.

U tijeku je priprema Studijsko-projektne dokumentacije za EU projekt Valpovo-Belišće. Prema Planu upravljanja Hrvatskih voda za 2014. godinu sufinancirana je izgradnja kanalizacije Bizovac-Petrijevci.

### **Sustav javne odvodnje - "Vodovod-Osijek"**

Grad Osijek s okolnim naseljima ima 107.784 stanovnika (sam grad 83.496 stanovnika), a izgrađen je sustav kanalizacije s direktnim ispustom u rijeku Dravu.

Tijekom 2014. godine završio je proces javne nabave za izvođenje radova i usluga za EU Projekt Osijek: izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda veličine 170.000 ES; izgradnja i rekonstrukcija sjevernog kolektora; izvođenje radova izgradnje 62 km kanalizacijske mreže i 16 km nove vodoopskrbne mreže, sklopljeni ugovori i započeli radovi. Hrvatske vode su posredničko tijelo razine 2 (PT2) nadležno za provedbu prioritetne osi 2. "zaštita vodnih resursa kroz poboljšanje sustava vodoopskrbe te integralnog sustava upravljanja otpadnim vodama Operativnog programa "Okoliš 2007-2013" na osnovu "Zakona o uspostavi institucijskog okvira za korištenje strukturnih instrumenata EU u RH" objavljenog u "Narodnim novinama" broj 78/12.

Prema Planu upravljanja Hrvatskih voda za 2014. godinu Hrvatske vode su sufinancirale rekonstrukciju kanalizacije u Ružinoj ulici, dovršetak izgradnje kanalizacije na Vukovarskoj cesti na potezu Huttlerova - MIO standard, izgradnja kanalizacije Poljski put, Lička i I. Kršnjavoga. Izgrađen je i pogonski laboratorij Vodovoda Osijek.

Ekolaboratorij Vodovoda Osijek ispituje otpadne vode grada na dvije lokacije:

1. gradsko naselje - isključivo samo sanitarne otpadne vode
2. kolektor - mješovite otpadne vode industrije i stanovništva

Ukupna količina otpadne vode grada u 2014. godini bila je 15.372.477 m<sup>3</sup> (4.730.898 m<sup>3</sup> komunalnih otpadnih voda i 2.827.512 m<sup>3</sup> otpadnih voda industrijskih pogona i manjih privrednih subjekata i 7.814.066 m<sup>3</sup> oborinskih voda).

Podaci o kvaliteti otpadne vode grada Osijeka dostavljeni su Hrvatskim vodama.

Prosječne godišnje vrijednosti parametara kakvoće vode u 2014. godini na ispustu 2) kolektor - mješovite otpadne vode industrije, stanovništva o oborinske vode bile su:

PARAMETAR/JEDINICA	Vrijednost parametra	MDK
<b>BPK<sub>5</sub></b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	152,46	5.0
<b>KPK</b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	280,62	125.0
<b>SUSPENDIRANE TVARI</b> /(mg/l)	195,20	35.0

Popis većih onečišćivača koji su na gradskoj kanalizaciji prema količini (preko 100.000 m<sup>3</sup>/god.) ispuštene vode:

1. Tvornica šećera Osijek d.o.o.
2. Benetton Tekstil d.o.o.
3. KBC Osijek
4. Saponia d.d.
5. HEP Proizvodnja d.o.o. TE-TO Osijek
6. Vodovod Osijek - pogon za preradu vode
7. Pivovara Osijek d.o.o.
8. Meggle Hrvatska d.o.o.

#### **Sustav javne odvodnje - "Baranjski vodovod"**

Beli Manastir ima 8.034 stanovnika i djelomično izgrađen kanalizacijski sustav.

Ukupna količina otpadnih voda u 2014. godini bila je 1.097.050 m<sup>3</sup>.

U 2014. godini potpisan je ugovor za dodjelu bespovratnih sredstava EU za izradu studijske i projektne dokumentacije za dovršetak radova na sustavu javne odvodnje i vodoopskrbe.

Podaci o kvaliteti otpadne vode grada Belog Manastira dostavljeni su Hrvatskim vodama.

Otpadne vode Belog Manastira se nakon mehaničko-biološkog pročišćavanja ispuštaju u odvodni kanal Karašica.

PARAMETAR/JEDINICA	Postignuta vrijednost smanjenja parametara	Najmanji (%) smanjenja opterećenja
<b>BPK<sub>5</sub></b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	93,72 - 99,38	70 - 90
<b>KPK</b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	90,81 - 97,24	75
<b>SUSPENDIRANE TVARI</b> /(mg/l)	70,32 - 99,32	70

Veći onečišćivač na sustavu javne odvodnje Belog Manastira (preko 10.000 m<sup>3</sup>/god.) je Belje d.d. Tvornica mliječnih proizvoda Beli Manastir i Belje d.d. PC Baranjka.

#### **Sustav javne odvodnje - JP "Vodoopskrba" Darda**

Darda ima 5.322 stanovnika, a Bilje 3.627 stanaovnika.

Iz Plana upravljanja Hrvatskih voda za 2014. godinu završila je II. faza izgradnje kanalizacije, te je u naselju Darda izgrađeno 90% kanalizacije.

### **Sustav javne odvodnje - "Đakovački vodovod"**

Đakovo ima 19.508 stanovnika. Na kanalizacijski sustav priključeno je 19.185 stanovnika.

Ukupna količina otpadnih voda u 2014. godini bila je 683.227 m<sup>3</sup>.

U 2014. godini potpisan je ugovor za dodjelu bespovratnih sredstava EU za izradu studijske i projektne dokumentacije za dovršetak radova na sustavu javne odvodnje i vodoopskrbe.

Prema Planu upravljanja Hrvatskih voda za 2014. godinu sufinancirana je izgradnja sustava naselja Selci Đakovački i Đakovačka Satnica, te nastavak izgradnje sustava Kruševac-Ivanovci.

Otpadne vode Đakova se bez pročišćavanja ispuštaju u melioracijski kanal Ribnjak koji je prtok Jošave.

Prosječne godišnje vrijednosti rezultata mjerenja su:

PARAMETAR/JEDINICA	Vrijednost parametra
<b>BPK<sub>5</sub></b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	77,54
<b>KPK</b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	213,5
<b>SUSPENDIRANE TVARI</b> /(mg/l)	19,5
<b>MASTI I ULJA</b> /(mg/l)	15,87
<b>UKUPNI FOSFOR</b> /(mg/l)	6,07
<b>UKUPNI DUŠIK</b> /(mg/l)	37,02

Veći onečišćivač na sustavu javne odvodnje je Nova Đakovčanka d.d., Đakovo.

### **b) Samostalni ispusti**

Popis većih onečišćivača na području županije koji nisu na sustavu javne odvodnje prema količini otpadne vode:

1. Sunčane Toplice d.d., veliku količinu termomineralne vode direktno ispuštaju u melioracijske kanale Slanik i Toplica, sanitarne preko biodiska u kanal (zadovoljavajuće)
2. Nexe grupa Našicecement - vodotok Jelav, sanitarne preko biodiska u Jelav (zadovoljavajuće)
3. Đakovačka vina d.d. Vinarija u Mandičevcu - ispust u melioracijski kanal
4. Meteor d.d. - ispust u melioracijski kanal - Jošava

Popis većih onečišćivača na području županije koji nisu na sustavu javne odvodnje prema kvaliteti otpadne vode:

1. Đakovačka vina d.d. Vinarija u Mandičevcu - ispust u melioracijski kanal preko uređaja za pročišćavanje
2. Meteor d.d. - ispust u melioracijski kanal, priključit će se na kolektor za odvodnju otpadnih voda u industrijskoj zoni nakon njegove skore izgradnje
3. Sunčane Toplice d.o.o., termomineralne vode direktno ispuštaju u melioracijske kanale Slanik i Toplica, sanitarne preko biodiska u kanal
4. Nexe grupa Našicecement - vodotok Jelav, sanitarne preko biodiska u Jelav

Farme s kojih se dio otpadnih voda ispušta u vodotoke

1. Belje d.d. PC Mliječno govedarstvo PJ Popovac - odlaganje na poljoprivredne površine, sanitarne vode u septičku jamu, dio otpadnih voda ispušta se u kanal
2. Farma muznih krava Mala Branjevina - dio otpadnih voda ispušta se u kanal
3. Belje d.d. PC Mliječno govedarstvo farma Zeleno Polje - suha stelja - na poljoprivredne površine, 8% otpadnih voda ispušta se u kanal
4. Novi agrar d.o.o. PC Ankin Dvor Antunovac - gnojovka i sanitarne vode ispuštaju se u kanal
5. Njive d.o.o. - odlaganje na poljoprivredne površine, 46% otpadnih voda ispušta se u kanal
6. HANA Koška d.o.o. - 2% tehnoloških otpadnih voda ispušta se u kanal
7. Niza d.o.o. farma muznih krava - odlaganje na poljoprivredne površine, 13% otpadnih voda ispušta se u kanal
8. Osilovac d.o.o. - ekonomsko dvorište - odlaganje na oranične površine, sanitarne vode u septičku jamu, od pranja strojeva u kanal
9. Krndija d.o.o. - suha stelja, poljoprivredne površine, sanitarne - taložna jama, 2% otpadnih voda u melioracijski kanal
10. Belje d.d. PC Mliječno govedarstvo PJ farma Jasenovac - odlaganje na poljoprivredne površine, 3% otpadnih voda ispušta se u kanal
11. Belje d.d. PC Mliječno govedarstvo farma Prosine - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal
12. Belje d.d. PC Mliječno govedarstvo farma Topolik - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal
13. Belje d.d. PC svinjogojstvo PJ Haljevo - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal
14. Belje d.d. PC svinjogojstvo PJ Kozarac - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal
15. Belje d.d. Darda Svinjogojstvo farma Darda1 - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal
16. Belje d.d. PC svinjogojstvo PJ farma Brod Pustara 1 - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal
17. Belje d.d. PC svinjogojstvo PJ farma Sokolovac - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal
18. Belje d.d. PC svinjogojstvo farma Gaj - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal
19. Belje d.d. PC mliječno govedarstvo farma Čeminac - otpadne vode od pranja uređaja za mužnju - u kanal

Farme s kojih nema ispuštanja otpadnih voda u vodotoke

1. Žito d.o.o. farma Magadenovac - lagune - farma - lagune i poljoprivredne površine
2. Osilovac d.o.o. farma za tov junadi - odlaganje suhe stelje na oranične površine, a sanitarne vode u septičku jamu
3. Belje d.d. PC tov junadi PJ Hatvan - odlaganje na poljoprivredne površine
4. Žito d.o.o. farma Velika Branjevina - lagune i na poljoprivredne površine - nema ispuštanja otpadnih voda
5. Svinjogojstva farma u Forkuševcu - lagune - poljoprivredne površine - nema ispuštanja otp. voda
6. Svinjogojstva farma u Viškovcima - lagune - poljoprivredne površine - nema ispuštanja otp. voda
7. Bagicommerce - odlaganje na poljoprivredne površine, a sanitarne vode ispuštaju se u septičku jamu
8. Belje d.d. PC Tov junadi farma Eblin

Farme od broja 1. do 12. imaju godišnje preko 1000 m<sup>3</sup> otpadnih voda. Ostale imaju do par stotina m<sup>3</sup> godišnje.

Kod farmi goveda tehnološki proces uzgoja se odvija na suhoj stelji koja se koristi kao gnojivo za poljoprivredne površine. U svinjogojstvu se također sadržaj laguna (gnojovka) koristi za gnojidbu poljoprivrednih površina.

Do onečišćenja voda može doći ako uslijed nepravovremenog pražnjenja laguna dođe do izljevanja sadržaja u okolne vodotoke.

## **2. Izenadna onečišćenja voda tijekom 2014. godine**

### **15. ožujak 2014.**

**Lokacija:** Drava 20. rkm i 0. rkm

**Vrsta onečišćenja:** nepoznata

**Počinitelj:** nepoznat

**Sanacija:** nije potrebna

**Inspektor:** izvršio uviđaj

**Uzorkovanje:** nepotrebno

### **16. rujan 2014.**

**Lokacija:** kanal Crna Karašica kod Gajića

**Vrsta onečišćenja:** uginuće ribe

**Počinitelj:** nepoznat

**Sanacija:** uklonjene uginule ribe iz vodotoka

**Inspektor:** obavješten

**Uzorkovanje:** provedeno

### **10. studeni 2014.**

**Lokacija:** kanal uz OPG Tokić

**Vrsta onečišćenja:** otpadne vode farme

**Počinitelj:** zbog obilnih padalina isprano gnojivo s poljoprivrednih površina

**Sanacija:** proveo počinitelj po nalogu državne vodopravne inspekcije

**Inspektor:** izvršio uviđaj

**Uzorkovanje:** nije provedeno

### **2. prosinac 2014.**

**Lokacija:** Dunav kod Dalja

**Vrsta onečišćenja:** mane mrlje na vodotoku

**Počinitelj:** nepoznat

**Sanacija:** nepotrebna

**Inspektor:** izvršio uviđaj

**Uzorkovanje:** nije provedeno

## **C. ZDRAVSTVENA ISPRAVNOST VODE ZA LJUDSKU POTROŠNJU NA PODRUČJU OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE**

O zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju, sukladno propisima o hrani, dužan je skrbiti javni isporučitelj vodne usluge javne vodoopskrbe koji je dužan skrbiti o tehničkoj ispravnosti građevina za javnu vodoopskrbu te u tom cilju provoditi sustavne i stalne preglede i poduzimati mjere. Zdravstvena ispravnost vode za ljudsku potrošnju utvrđuje se monitoringom njihova stanja, a sve sukladno važećim propisima za pojedini način opskrbljivanja vodom za ljudsku potrošnju. Na području Osječko-baranjske županije opskrba vodom za ljudsku potrošnju obavlja se na tri načina: javni vodoopskrbni sustav, lokalni vodovodi i drugi javni vodoopskrbni objekti individualna vodoopskrba - kopani zdenci, pumpe i sl.

Monitoring zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju za područje Osječko-baranjske županije obavlja Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije.

Plan monitoringa koji je donio ministar obuhvaća monitoring vode isporučene iz svih javnih vodovoda i lokalnih vodovoda koji isporučuju vodu za više od 50 stanovnika odnosno isporučuju više od 10 m<sup>3</sup> vode na dan. Ovaj monitoring smatra se vidom službene kontrole u smislu članka 28. Zakona o vodi za ljudsku potrošnju kojim je utvrđeno: "U provedbi ovoga Zakona i pravilnika donesenih na temelju ovoga Zakona, Ministarstvo osigurava provođenje sljedećih službenih kontrola zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju: inspeksijski nadzor, reviziju sustava samokontrole pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe, upravni nadzor i monitoring (praćenje)".

Nastavno se daje cjelovito **Izješće Zavoda za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije o provedenom monitoringu vode za ljudsku potrošnju i crpilišta lokalnih vodovoda u OBŽ u 2014. godini:**

Planom monitoringa zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u 2014. godini na području Osječko-baranjske županije obuhvaćeno je 11 javnih vodovoda (Urednost d.o.o. Čepin, Park d.o.o. Donji Miholjac, Hidrobel d.o.o. Belišće, Dvorac d.o.o. Valpovo, Vodovod d.o.o. Osijek, Baranjski vodovod d.o.o. Beli Manastir, Našički vodovod d.o.o. Našice, Đakovački vodovod d.o.o. Đakovo, Vodoopskrba d.o.o. Darda, Rad d.o.o. Đurđenovac i Čvorkovac d.o.o. Dalj) te 15 lokalnih vodovoda (Kneževo, Novi Beždan, Novo Nevesinje, Gradac, Breznica Đakovačka, Ivanovci-Kuševac, Široko Polje, Semeljci, Josipovac Punitovački, Palača, Silaš, Petrova Slatina, Valenovac-Feričanci i Ada). Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije, u dogovoru s Ministarstvom zdravlja u Plan je uvrstilo i lokalni vodovod Kućanci, Đakovačkog vodovoda d.o.o. Đakovo, koji je u funkciju pušten krajem prošle godine kada su planovi monitoringa već bili definirani. Ukupno se Planom monitoringa analiziralo 567 uzoraka redovnog monitoringa i 69 uzoraka revizijskog monitoringa.

Ukupno je za provedbu Plana na području Osječko-baranjske županije u 2014. godini Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije utrošio 1.341.002,50 kuna iz Proračuna Županije za 2014. godinu.

**a) Opći podaci o vodoopskrbi**

<b>Županija</b>	<b>OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA</b>	
* Veličina u km <sup>2</sup>	4155	
* Broj stanovnika	305.032	
* Broj naselja	263	
* Broj kućnih brojeva	110.921	
** % - broj stanovnika priključenih na javne vodovode (mogućnost)	94,76%	289.059
*** % - broj stanovnika priključenih na lokalne vodovode (mogućnost)	1,12%	3.417
% - broj stanovnika koji koriste individualnu vodoopskrbu	4,24%	12.934
% - broj naselja priključenih na javne vodovode (mogućnost)	68,82%	181
% - broj naselja priključenih na lokalne vodovode (mogućnost)	6,46%	17
% - broj naselja koja koriste individualnu vodoopskrbu	25,10%	66

\* Statistički podaci popisa stanovnika 2011. godine,

\*\* Podaci ZZJZ Osječko-baranjske županije,

\*\*\* Studija o malim vodovodima

Razvitak vodoopskrbe predstavlja jedan od bitnih elemenata infrastrukturnog razvitka jedinica lokalne samouprave i Županije u cjelini. Razvijen vodoopskrbni sustav i dostupnost kvalitetne i pitke vode na cijelom području, predstavlja temeljnu pretpostavku gospodarskog razvitka i integralni dio životnog standarda.

Osiguranje dovoljnih količina zdravstveno ispravne vode i njena dostupnost svakom kućanstvu, kao i osiguranje dovoljnih količina za potrebe gospodarskih subjekata i njihovog razvitka, osnovni je cilj koji treba postići.

Na području Županije, u zadnje vrijeme, odvijaju se intenzivne aktivnosti na izgradnji i proširenju vodoopskrbe kao jednog od vitalnih problema Županije.

Stanovnici Osječko-baranjske županije opskrbljuju se vodom za piće na 3 različita načina:

1. Putem priključenja na javni vodoopskrbni sustav:

- Vodovod Osijek d.o.o. Osijek ima jedinstvenu razvodnu mrežu i 1 zonu opskrbe te pokriva najveći dio grada te 16 prigradskih naselja. Opskrbljuje vodom i komunalno poduzeće Urednost d.o.o. Čepin, te naselje Bijelo Brdo o kojem skrbi komunalno poduzeće Čvorkovac d.o.o. Dalj,
- Dvorac d.o.o. Valpovo za područje grada Valpova i okolnih naselja te općine Bizovac, Petrijeveci i Koška. Ima 3 zone opskrbe: grad Valpovo i Nard se snabdijevaju vodom iz rijeke Drave, 14 naselja se snabdijeva iz crpilišta Jarčevac, a 10 naselja vodom iz crpilišta Velimirovac,
- Hidrobel d.o.o. Belišće ima 1 zonu opskrbe za područje grada Belišća i 15 prigradskih naselja i naselja iz dijela Općine Marijanci,
- Park d.o.o. Donji Miholjac ima 1 zonu opskrbe za područje grada Donjeg Miholjca i 19 okolnih naselja,
- Baranjski Vodovod d.o.o. Beli Manastir ima 2 zone opskrbe: za područje grada Belog Manastira i 12 okolnih naselja s crpilišta Nove Livade te 4 naselja s crpilišta Konkološ Bilje,
- Našički vodovod d.o.o. Našice za područje grada Našica i okolnih naselja. Ima 3 zone opskrbe: s crpilišta Velimirovac snabdjevaju se Našice i 12 okolnih naselja, s crpilišta Gornja Motičina 4 naselja te s crpilišta Seona 2 naselja. Krajem 2014. Crpilište Seona nije aktivno, te se vodi kao rezervno, a naselja se snabdjevaju s crpilišta Gornja Motičina,
- Vodoopskrba d.o.o. Darda ima 1 zonu opskrbe za područje Darde i 14 okolnih naselja,
- Urednost d.o.o. Čepin za područje Čepina i 3 okolna naselja (uključeno na vodoopskrbni sustav Grada Osijeka 03.10.2011.),
- Čvorkovac vodne usluge d.o.o. Dalj ima 2 zone opskrbe: za područje Dalja, Erduta i Aljmaša s crpilišta Lekić te zona opskrbe Bijelog Brda s crpilišta Vinogradi Osijek,
- Đakovački vodovod d.o.o. Đakovo - na ovom području su vodocrpilišta prilično disperzirana što otežava njihovo spajanje u jedinstveni vodovodni sustav Đakovštine. U sklopu Đakovačkog vodovoda ima 5 malih vodovoda. Đakovački vodovod ima 6 zona opskrbe. Za grad Đakovo i 16 okolnih naselja s crpilišta Trslana i Šumarija Gaj te zone opskrbe za male vodovode o kojima skrbi komunalno poduzeće Đakovački vodovod: Đakovačka Breznica za 2 naselja, Ivanovci za 4 naselja, Semeljci za 7 naselja, Široko Polje te zona opskrbe s crpilišta Kućanci, koje je u funkciji tek od kraja 2013. godine i trebalo bi opskrbljivati 6 naselja koja se nisu spojila na navedeni sustav.

Prosječna opskrbljenost stanovništva Županije vodom iz javnih vodoopskrbnih sustava, prema procjeni projektanta, iznosi cca 85% (94,76%) što znači da se iz javne vodoopskrbe može priključiti 85% stanovnika Županije, što je nešto više od prosjeka Republike Hrvatske 80%. Navedeni podaci se odnose na mogućnost priključenja stanovnika na javni vodoopskrbni sustav, a stvarna priključenost je manja i iznosi cca 72% za cijelu Županiju. U zadnje vrijeme, odvijaju se intenzivne aktivnosti na izgradnji i proširenju vodoopskrbe te je mogućnost priključenja stanovnika na javni vodoopskrbni sustav veća nego prema navedenim podacima iz Strategije upravljanja vodama iz 2009. godine.



Opskrbljenost vodom iz javnih vodoopskrbnih sustava u Županiji različita je za pojedina gradska središta ili općine. Uglavnom, javnom vodoopskrbom nisu pokriveni rubni dijelovi gradova te dijelovi pojedinih općina.

Ukupna sadašnja srednja dnevna potrošnja vode iz javnih vodoopskrbnih sustava iznosi cca 750 l/s. U ukupnoj potrošnji vode potrošnja stanovništva čini cca. 70-80 %, dok je potrošnja gospodarstva oko 20-30 % ukupne potrošnje.

Gubici na javnim vodoopskrbnim sustavima variraju ovisno o starosti mreže: na novoizgrađenim sustavima kreću se do 20% obrađene vode, a na starijim sustavima gubici su i do 40% obrađene vode, također prema Strategiji upravljanja vodama, Zagreb 2009. godine.

2. Putem lokalnih vodovoda i drugih javnih vodoopskrbnih objekata, kako ih definira Zakon o vodi za ljudsku potrošnju ("Narodne novine" broj 56/13.), koji nisu uključeni u sustav organizirane komunalne djelatnosti i kojem ne upravlja pravna osoba registrirana za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe (**Valenovac, Ada, Palača, Silaš, Petrova Slatina, Šodolovci, Novi Bezdani, Novo Nevesinje, Kneževo i Gradac Našički** za koje ne postoji sustavno nadziranje količine i kvalitete crpljene vode, ne postoje ni podaci o kapacitetima crpilišta). Spomenuti sustavi ne posjeduju uporabnu dozvolu. Ovaj način snabdjevanja vodom koristi 3.417 stanovnika (1,12%) ili 17 naselja, odnosno 6,46%.

Na području Županije, prema evidenciji ZZJZ OBŽ, ima **10 lokalnih vodovoda** koji nisu u sustavu javne vodoopskrbe. Svi oni izgrađeni su prije više desetaka godina, uglavnom na inicijativu tadašnjih mjesnih zajednica, samodoprinosom, na zemljištima koja su većinom u privatnom vlasništvu građana. Broj lokalnih vodovoda je manji nego prethodnih godina jer Zakon o vodi za ljudsku potrošnju ("Narodne novine" broj 56/13.) lokalnom vodoopskrbom smatra isporuku vode kojom ne upravlja pravna osoba registrirana za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe. Mali vodovodi kojima upravlja Đakovački vodovod d.o.o. Đakovo, koji su se do sada ubrajali u lokalne vodovode, shodno pojmovima Zakona o vodi za ljudsku potrošnju ("Narodne novine" broj 56/13.) ubrajaju se u javnu vodoopskrbu, stoga su statistički podaci o uključenosti na javnu i lokalnu vodoopskrbu različiti u odnosu na prethodne godine.

3. Putem individualne vodoopskrbe s različitim načinima zahvaćanja vode (kopani zdenci, zabijene pumpe, kaptirani ili nekaptirani izvori) na vlastitom zemljištu i za osobne potrebe domaćinstva koristi 12.934 stanovnika (4,24% stanovnika Županije, odnosno 66 naselja, 25,10%). Takva neadekvatna opskrba vodom ljudsku potrošnju, uglavnom ne zadovoljava zahtjeve Pravilnika o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju ("Narodne novine" broj 125/13. i 141/13.). Kontrola zdravstvene ispravnosti takve vode nije ni predviđena Pravilnikom te se ona može provesti u izvanrednim prilikama i kao takva još uvijek predstavlja ozbiljnu prijetnju zdravlju ljudi i izvor je hidričnih epidemija, koje i dan danas izbijaju.

Sukladno čl. 26. Zakona o vodi za ljudsku potrošnju individualna vodoopskrba odnosno vodoopskrba iz sustava koji opskrbljuju manje od 50 stanovnika ili isporučuju manje od 10 m<sup>3</sup>/danu, ne potpadaju pod plan monitoringa.

Mjerena norma potrošnje vode po stanovniku na području Županije kreće se, ovisno o veličini naselja i gradova, od 88 l/stan/dan za mala naselja do 166 l/stan/dan za grad Osijek.

Gotovo sve zahvaćene vode za javne vodovode potrebno je obraditi prije distribucije u javni vodoopskrbni sustav. Osnova obrade ovih voda je u uklanjanju željeza, mangana, arsena, organskih tvari, nitrata i amonijaka.

U Osječko-baranjskoj županiji za vodoopskrbu stanovništva koristi se voda iz 29 vodocrpilišta (28 aktivnih i 1 rezervno - Drava Pampas). U Županiji je ukupno 79 zdenaca (66 aktivnih i 13 rezervnih), s tim da broj zdenaca po crpilištu varira od 1 do 18.

Kako bi se utvrdila sukladnost vode za ljudsku potrošnju s propisanim vrijednostima, potrebno je provoditi monitoring, koji podrazumijeva sustavno praćenje zdravstvene ispravnosti vode, provođenjem niza planiranih mjerenja i analiza pojedinih parametara vode za ljudsku potrošnju, a obuhvaća redovni i revizijski monitoring (praćenje).

U prilogu je dana Tablica 1. Plan monitoringa javne vodoopskrbe i Tablica 2. Plan monitoringa lokalne vodoopskrbe s brojem uzoraka redovnog i revizijskog monitoringa po pojedinoj vodoopskrbnoj zoni te naziva komunalnog poduzeća ili lokalnog vodovoda, porijekla vode (crpilišta) te godišnjoj i dnevnoj količini isporučene vode po vodoopskrbnoj zoni.

Tablica 1. Plan monitoringa javne vodoopskrbe

Vodoopskrbna zona		Naziv komunalnog poduzeća	Porijeklo vode	Godišnje isporučeno	Dnevno isporučeno m <sup>3</sup>	Broj stanovnika	ukupan broj uzoraka redovnog monitoringa	ukupan broj uzoraka revizijskog monitoringa
1.	VZ Osijek	<b>VODOVOD-OSIJEK</b> d.o.o.	crpilište Vinogradi	12.801.614	33.261	114.590	<b>264</b>	<b>20</b>
2.	VZ Čepin	<b>UREDOST</b> d.o.o. Čepin	crpilište Vinogradi	523.480	1.434	10.949	<b>24</b>	<b>3</b>
3.	VZ Dalj 1. - Lekić	<b>ČVORKOVAC</b> d.o.o. Dalj	crpilište Lekić	260.641	720	5.347	<b>5</b>	<b>1</b>
4.	VZ Dalj 2. - Vinogradi		crpilište Vinogradi	102.839	282	1.961	<b>3</b>	<b>1</b>
5.	VZ Beli Manastir 1. - Livade	<b>BARANJSKI VODOVOD</b> d.o.o. Beli Manastir	crpilište Nove Livade	804.480	2.204	16.955	<b>24</b>	<b>2</b>
6.	VZ Beli Manastir 2. - Konkološ		crpilište Konkološ	101.219	277	2.889	<b>6</b>	<b>1</b>
7.	VZ Darda	<b>VODOOPSKRBA</b> d.o.o. Darda	crpilište Konkološ	527.155	1.444	14.486	<b>24</b>	<b>3</b>
8.	VZ Donji Miholjac	<b>KG PARK</b> d.o.o. Donji Miholjac	crpilište Donji Miholjac	417821	1.152	13.305	<b>21</b>	<b>3</b>
9.	VZ Belišće	<b>HIDROBEL</b> d.o.o. Belišće	vodozahvat na Dravi	628.711	1.723	13.228	<b>32</b>	<b>2</b>
10.	VZ Valpovo 1. - Drava	<b>DVORAC</b> d.o.o. Valpovo	vodozahvat na Dravi	458.245	1.256	7.922	<b>7</b>	<b>1</b>
11.	VZ Valpovo 2. - Jarčevac		crpilište Jarčevac	367.032	1.006	11.161	<b>8</b>	<b>1</b>
12.	VZ Valpovo 3. - Velimirovac		crpilište Velimirovac	62.904	127	3.980	<b>6</b>	<b>1</b>
13.	VZ Našice 1. - Velimirovac	<b>NAŠIČKI VODOVOD</b> d.o.o.	crpilište Velimirovac	644.217	1.765	15.268	<b>15</b>	<b>1</b>
14.	VZ Našice 2. - Gornja Motičina		izvor Gornja Motičina	167.329	458,4	3.143	<b>6</b>	<b>1</b>
15.	VZ Našice 3. - Seona		izvor Seona	25.099	68,7	2.215	<b>6</b>	<b>1</b>
16.	VZ Đurđenovac	<b>VODORAD</b> d.o.o. Đurđenovac	crpilište Đurđenovac	245.639	696	6.682	<b>8</b>	<b>2</b>
17.	VZ Đakovo 1. - Trslana, Šumarija	<b>ĐAKOVAČKI VODOVOD</b> d.o.o.	Crpilišta Trslana i Šumarija Gaj	1.455.251	3.913	34.417	<b>54</b>	<b>6</b>
<b>ukupno javna vodoopskrba</b>				<b>19.593.676</b>	<b>51.787</b>	<b>278.498</b>	<b>513</b>	<b>50</b>

Tablica 2. Plan monitoringa lokalne vodoopskrbe

Vodoopskrbna zona		Naziv komunalnog poduzeća	Porijeklo vode	Godišnje isporučeno	Dnevno isporučeno m <sup>3</sup>	Broj stanovnika	ukupan broj uzoraka redovnog monitoringa	ukupan broj uzoraka revizijskog monitoringa
18.	VZ Đakovo 2.- LV Breznica Đakovačka	<b>ĐAKOVAČKI VODOVOD</b> d.o.o.	crpilište Breznica Đakovačka	<36.500	<100	648	2	1
19.	VZ Đakovo 3.- LV Ivanovci		crpilište Ivanovci	62.177	168	2.115	8	2
20.	VZ Đakovo 4.- LV Široko Polje		crpilište Široko Polje	29.190	<100	1.012	2	1
21.	VZ Đakovo 5.- LV Semeljci		crpilište Semeljci	185.385	508	5.124	8	2
22.	VZ Đakovo 6.- LV Kučanci		crpilište Kučanci	<36.500	<100	1.662	8	2
23.	VZ LV Gradac	Grupa građana naselja Gradac	crpilište Gradac	<36.500	<100	153	2	1
24.	VZ LV Valenovac	Općina Feričanci	crpilište Valenovac	14.600	<100	185	2	1
25.	VZ LV Josipovac Punitovački	Grupa građana naselja Josipovac Punitovački	crpilište Josipovac Punitovački	<36.500	<100	787	2	1
26.	VZ LV Kneževo	Općina Popovac	crpilište Kneževo	204.400	560	803	8	2
27.	VZ LV Novi Bezdani	Općina Petlovac	crpilište Novi Bezdani	<36.500	<100	300	2	1
28.	VZ LV Novo Nevesinje		crpilište Novo Nevesinje	<36.500	<100	63	2	1
29.	VZ Šodolovci 1.-LV Ada	Općina Šodolovci	crpilište Ada	<36.500	<100	200	2	1
30.	VZ Šodolovci 2.-LV Palača		crpilište Palača	<36.500	<100	241	2	1
31.	VZ Šodolovci 3.-LV Petrova Slatina		crpilište Petrova Slatina	<36.500	<100	209	2	1
32.	VZ Šodolovci 4.-LV Silaš		crpilište Silaš	<36.500	<100	476	2	1
<b>ukupno lokalna vodoopskrba</b>				oko 657.000	oko 1.800	13.978	<b>54</b>	<b>19</b>
<b>UKUPNO ŽUPANIJA</b>				<b>oko 20.000.000</b>	<b>oko 53.587</b>		<b>567</b>	<b>69</b>

U Tablici 2. vodoopskrbne zone Đakova: Breznica Đakovačka, Ivanovci, Široko Polje, Semeljci i Kučanci, koji su se do sada ubrajali u lokalne vodovode, sukladno pojmovima Zakona o vodi za ljudsku potrošnju, ubrajaju se u javnu vodoopskrbu, jer njima upravlja Đakovački vodovod d.o.o. Đakovo, pravna osoba registrirana za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe.

Pravilnik o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju propisuje učestalost uzorkovanja prema količinama isporučene vode u m<sup>3</sup>/dan unutar pojedine vodoopskrbne zone. Kako je dosadašnja praksa uzimala za osnovu izračuna planiranih uzoraka u periodu od jedne godine vodoopskrbni sustav, bila je potrebna revizija i uspostava novog načina definiranja broja uzoraka u redovnom i revizijskom monitoringu vode za ljudsku potrošnju. Definirane su zone opskrbe unutar vodoopskrbnih sustava, koja se bave proizvodnjom i distribucijom vode za ljudsku potrošnju.

**Zona opskrbe ili vodoopskrbna zona** je zemljopisno definirano područje unutar kojeg voda namijenjena za ljudsku potrošnju dolazi iz jednog ili više izvora te unutar kojega se kvaliteta vode može smatrati otprilike ujednačenom.

Kako bi se utvrdila sukladnost vode za ljudsku potrošnju s propisanim vrijednostima, potrebno je provoditi **monitoring**, koji podrazumijeva sustavno praćenje zdravstvene ispravnosti vode, provođenjem niza planiranih mjerenja i analiza pojedinih parametara vode za ljudsku potrošnju, a obuhvaća redovni i revizijski monitoring (praćenje).

Svrha **redovnog monitoringa** je dobivanje osnovnih podataka o senzorskim, fizikalnim, kemijskim i mikrobiološkim parametrima sukladnosti vode za ljudsku potrošnju, te podataka o učinkovitosti prerade vode za ljudsku potrošnju (osobito dezinfekcije) gdje se ona provodi.

Svrha **revizijskog monitoringa** je dobivanje podataka o svim parametrima provjere sukladnosti vode za ljudsku potrošnju.

Monitoringom vode za piće u 2014. sukladno Planu monitoringa vode za ljudsku potrošnju u Osječko-baranjskoj županiji u 2014. godini, kojeg je donio Ministar zdravlja, uzorkovano je **636 uzoraka** vode za ljudsku potrošnju, od toga **567 uzoraka za redovni monitoring** (redovno praćenje) te **69 uzoraka revizijskog monitoringa** (revizijsko praćenje), te 10 uzoraka vodocrpilišta lokalnih vodovoda koja opskrbljuju 50 i više stanovnika, na kojima su izvršena ispitivanja svih kemijskih, mikrobioloških i indikatorskih parametara propisanih Pravilnikom o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju.

Monitoringom izvorišta u 2014. godini obuhvaćena su samo ona **vodocrpilišta lokalnih vodovoda**, kako ih definira Zakon o vodi za ljudsku potrošnju koja nisu uključena u sustav organizirane komunalne djelatnosti i kojem ne upravlja pravna osoba registrirana za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe, a **opskrbljuju 50 i više stanovnika**.

U prilogu je dana Tablica 3. provedenog monitoringa javne vodoopskrbe i Tablica 4. provedenog monitoringa lokalne vodoopskrbe s brojem uzoraka redovnog i revizijskog monitoringa po pojedinoj vodoopskrbnoj zoni, te brojem i postotku neispravnosti, za svaku zonu opskrbe, posebno za mikrobiološke, a posebno za fizikalno-kemijske pokazatelje.

Tablica 3. Rezultati provedenog monitoringa vode za ljudsku potrošnju javne vodoopskrbe u Osječko-baranjskoj županiji u 2014. godini

Vodoopskrbna zona	Naziv komunalnog poduzeća	Porijeklo vode	Kemijski			Mikrobiološki			UKUPNO		
			uzorkovano	neispravno	%	uzorkovano	neispravno	%	uzorkovano	neispravno	%
1. VZ Osijek	VODOVOD-OSIJEK d.o.o.	crpilište Vinogradi	284	20*	7,0	284	10	3,5	284	30	10,6
2. VZ Čepin	UREDOST d.o.o. Čepin	crpilište Vinogradi	27	3*	11,1	27	0	0	27	3	11,6
3. VZ Dalj 1. - Lekić	ČVORKOVAC d.o.o. Dalj	crpilište Lekić	6	1	16,7	6	0	0	6	1	16,7
4. VZ Dalj 2. - Vinogradi		crpilište Vinogradi	4	1*	25,0	4	0	0	4	1	25,0
5. VZ Beli Manastir 1. - Livade	BARANJSKI VODOVOD d.o.o. Beli Manastir	crpilište Nove Livade	26	0	0	26	1	3,9	26	1	3,9

6.	VZ Beli Manastir 2. - Konkološ		crpilište Konkološ	7	0	0	7	1	14,3	7	1	14,3
7.	VZ Darda	VODOOPSKRBA d.o.o.Darda	crpilište Konkološ	27	0	0	27	0	0	27	0	0
8.	VZ Donji Miholjac	KG PARK d.o.o. Donji Miholjac	crpilište Donji Miholjac	24	2	8,3	24	0	0	24	2	8,3
9.	VZ Belišće	HIDROBEL d.o.o. Belišće	vodozahvat na Dravi	34	1	2,9	34	1	2,9	34	2	5,9
10.	VZ Valpovo 1. - Drava	DVORAC d.o.o.Valpovo	vodozahvat na Dravi	8	1*	12,5	8	0	0	8	1	12,5
11.	VZ Valpovo 2. - Jarčevac		crpilište Jarčevac	9	3*	33,3	9	1	11,1	9	4	44,4
12.	VZ Valpovo 3. - Velimirovac		crpilište Velimirovac	7	1*	14,3	7	2	28,6	7	3	42,9
13.	VZ Našice 1. - Velimirovac	NAŠIČKI VODOVOD d.o.o.	crpilište Velimirovac	16	1	6,3	16	0	0	16	1	6,3
14.	VZ Našice 2. - Gornja Motičina		izvor Gornja Motičina	7	0	0	7	0	0	7	0	0
15.	VZ Našice 3. - Seona		izvor Seona	7	0	0	7	1	14,3	7	1	14,3
16.	VZ Đurđenovac	VODORAD d.o.o. Đurđenovac	crpilište Đurđenovac	10	2	20,0	10	0	0	10	2	20,0
17.	VZ Đakovo 1. - Trslana, Šumarija	ĐAKOVAČKI VODOVOD d.o.o.	Crpilišta Trslana i Šumarija Gaj	60	3	5,0	60	0	0	60	3	5,0
<b>ukupno javna vodoopskrba</b>				<b>563</b>	<b>39</b>	<b>6,93</b>	<b>563</b>	<b>17</b>	<b>3,02</b>	<b>563</b>	<b>56</b>	<b>9,96</b>

Tablica 4. Rezultati provedenog monitoringa vode za ljudsku potrošnju lokalne vodoopskrbe u Osječko-baranjskoj županiji u 2014. godini

Lokalna vodoopskrba	Naziv komunalnog poduzeća	Porijeklo vode	Kemijski			Mikrobiološki			UKUPNO			
			uzorkovano	neispravno	%	uzorkovano	neispravno	%	uzorkovano	neispravno	%	
18.	VZ Đakovo 2.-LV Breznica Đakovačka	ĐAKOVAČKI VODOVOD d.o.o.	crpilište Breznica Đakovačka	3	2	66,7	3	0	0	3	2	66,7
19.	VZ Đakovo 3.-LV Ivanovci		crpilište Ivanovci	10	2	20,0	10	0	0	10	2	20,0
20.	VZ Đakovo 4.-LV Široko Polje		crpilište Široko Polje	3	1	33,3	3	0	0	3	1	33,3
21.	VZ Đakovo 5.-LV Semeljci		crpilište Semeljci	10	2*	20,0	10	0	0	10	2	20,0
22.	VZ Đakovo 6.-LV Kučanci		crpilište Kučanci	10	0	0	10	3	30,0	10	3	30,0
23.	VZ LV Gradac	Grupa građana naselja Gradac	crpilište Gradac	3	3	100,0	3	3	100,0	3	3	100,0
24.	VZ LV Valenovac	Općina Feričanci	crpilište Valenovac	3	0	0	3	3	100,0	3	3	100,0

25.	VZ LV Josipovac Punitovački	Grupa građana naselja Josipovac Punitovački	crpilište Josipovac Punitovački	3	2	66,7	3	0	0	3	2	66,7
26.	VZ LV Kneževo	Općina Popovac	crpilište Kneževo	10	10	100,0	10	2	20,0	10	10	100,0
27.	VZ LV Novi Bezdan	Općina Petlovac	crpilište Novi Bezdan	3	3	100,0	3	0	0	3	3	100,0
28.	VZ LV Novo Nevesinje		crpilište Novo Nevesinje	3	3	100,0	3	0	0	3	3	100,0
29.	VZ Šodolovci 1.-LV Ada	Općina Šodolovci	crpilište Ada	3	1*	33,3	3	1	33,3	3	2	66,7
30.	VZ Šodolovci 2.-LV Palača		crpilište Palača	3	3*	100,0	3	0	0	3	3	100,0
31.	VZ Šodolovci 3.-LV Petrova Slatina		crpilište Petrova Slatina	3	3*	100,0	3	0	0	3	3	100,0
32.	VZ Šodolovci 4.-LV Silaš		crpilište Silaš	3	3	100,0	3	1	33,3	3	3	100,0
ukupno lokalna vodoopskrba				73	38	52,1	73	13	17,8	73	45	61,6
UKUPNO ŽUPANIJA				636	77	12,10	636	30	4,72	636	101	15,88

## ZAKLJUČAK

Monitoringom vode za ljudsku potrošnju u 2014. sukladno Planu monitoringa vode za ljudsku potrošnju u Osječko-baranjskoj županiji u 2014. godini koji je donio Ministar zdravlja, uzorkovano je **636 uzoraka** vode za ljudsku potrošnju, od toga **567 uzoraka za redovni monitoring** (redovno praćenje), te **69 uzoraka revizijskog monitoringa** (revizijsko praćenje) te 10 uzoraka vodocrpilišta lokalnih vodovoda koja opskrbljuju 50 i više stanovnika, na kojima su izvršena ispitivanja svih kemijskih, mikrobioloških i indikatorskih parametara propisanih Pravilnikom o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju.

Od 636 uzoraka vode za ljudsku potrošnju, broj nesukladnih uzoraka u Osječko-baranjskoj županiji je bio 101 ili 15,88%, od toga je 77 uzoraka ili 11,95% kemijski, a 30 uzorka ili 4,72% mikrobiološki nesukladno.

Kod **javne vodoopskrbe** uzorkovano je 563 uzorka vode za ljudsku potrošnju. Broj nesukladnih uzoraka bio je 56 uzoraka ili 9,95%, od toga je 39 uzoraka ili 6,93% kemijski i 17 uzoraka ili 3,02% mikrobiološki nesukladno.

U **Zoni opskrbe Osijek**, Vodovoda-Osijek d.o.o., s crpilišta Vinogradi, uzorkovano je 284 uzoraka vode za ljudsku potrošnju. Broj nesukladnih uzoraka bio je 30 uzoraka ili 10,6%, od toga je 20\* uzoraka ili 7,0% kemijski i 10 uzoraka ili 3,5% mikrobiološki nesukladno. Uzrok kemijske nesukladnosti je koncentracija arsena iznad 10 µg As/l, koja je propisana kao M.D.K. (maksimalno dozvoljena vrijednost) u Prilogu I. Tablici 3. Pravilnika o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (NN br.125/13 i 141/13). (\* *Vodovodu-Osijek d.o.o. odobreno je odstupanje za parametar zdravstvene ispravnosti arsen do 50 µg As/l na rok do 1. srpnja 2016. godine, Rješenjem Ministarstva zdravlja.*)

Slijedom navedenog u zoni opskrbe Osijek, broj nesukladnih uzoraka je 3,5 % i to zbog mikrobiološke neispravnosti, povišenih vrijednosti indikatorskih pokazatelja broja kolonija, što su samo indikatori dezinfekcije.

**Zona opskrbe Čepin**, Urednosti d.o.o. Čepin, vodom se snabdijeva s crpilišta Vinogradi, jer je naselje Čepin uključeno na vodoopskrbni sustav Grada Osijeka 3. listopada 2011. godine. Uzorkovano je 27 uzoraka vode za ljudsku potrošnju. Broj nesukladnih uzoraka bio je 3 uzorka ili 11,1%, od toga je 3\* uzorka ili 11,1% kemijski, dok nije bilo mikrobiološki nesukladnih uzoraka. Uzrok kemijske nesukladnosti je, kao i u Zoni opskrbe Osijek, koncentracija arsena iznad 10 µg As/l, koja je propisana kao M.D.K. (maksimalno dozvoljena vrijednost) u Prilogu I. Tablici 3. Pravilnika o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju ("Narodne novine" broj 125/13. i 141/13.).

(\* Urednosti d.o.o. Čepin, odobreno je odstupanje za parametar zdravstvene ispravnosti arsen do 50 µg As/l na rok do 1. srpnja 2016. godine, Rješenjem Ministarstva zdravlja.)

Slijedom navedenog u zoni opskrbe Čepin nema nesukladnih uzoraka.

**Zona opskrbe Darda**, Vodoopskrbe d.o.o. Darda, vodom se snabdijeva s crpilišta Konkološ. Uzorkovano je 27 uzoraka vode za ljudsku potrošnju i nije bilo nesukladnih.

**Zona opskrbe Donji Miholjac**, Parka d.o.o. Donji Miholjac, vodom se snabdijeva s crpilišta Donji Miholjac. Uzorkovano je 24 uzoraka vode za ljudsku potrošnju. Broj nesukladnih uzoraka bio je 2 uzorka ili 8,3%, od toga je 2 uzorka ili 8,3% kemijski, a nije bilo mikrobiološki nesukladnih uzoraka. Razlogom kemijske neispravnosti je u jednom uzorku bila tek neznatno povišena vrijednost arsena iznad 10 µg As/l, a u drugom povišena vrijednost amonija iznad MDK.

**Zona opskrbe Belišće**, Hidrobela d.o.o. Belišće, vodom se snabdijeva s vodozahvata na Dravi. Uzorkovano je 34 uzoraka vode za ljudsku potrošnju. Broj nesukladnih uzoraka bio je 2 uzorka ili 5,9%, od toga je 1 uzorak ili 2,9% kemijski i 1 uzorak ili 2,9% mikrobiološki nesukladan. Razlogom kemijske neispravnosti u jednom uzorku bila je tek neznatno povišena mutnoća i povišeni slobodni rezidualni klor, a u drugom zbog mikrobiološke neispravnosti, povišene vrijednosti indikatorskog pokazatelja broja kolonija, što je samo indikatori dezinfekcije.

**Zona opskrbe Đurđenovac**, Vodorada d.o.o. Đurđenovac, vodom se snabdijeva s crpilišta Đurđenovac. Uzorkovano je 10 uzoraka vode za ljudsku potrošnju. Broj nesukladnih uzoraka bio je 2 uzorka ili 20,0 %, od toga je 2 uzorka ili 20% kemijski, a nije bilo mikrobiološki nesukladnih uzoraka. Razlogom kemijske neispravnosti u oba uzorka bila je povišena koncentracija mangana iznad MDK vrijednosti. Visoki postotak neispravnost razlogom je malog broja uzoraka.

Čvorkovac vodne usluge d.o.o. Dalj ima dvije vodoopskrbne zone. **Zona opskrbe Dalj 1** - crpilište Lekić u kojoj je uzorkovano 6 uzoraka i 1 uzorak je bio nesukladan ili 16,7% i to kemijski nesukladan, dok mikrobiološki nesukladnih uzoraka nije bilo. **Zona opskrbe Dalj 2** - crpilište Vinogradi za naselje Bijelo Brdo, koje je uključeno na vodoopskrbni sustav Grada Osijeka u kojoj je uzorkovano 4 uzorka i 1 uzorak je bio nesukladan ili 25,0% i to kemijski nesukladan, dok mikrobiološki nesukladnih uzoraka nije bilo. Razlogom kemijske nesukladnosti u obje zone opskrbe je koncentracija arsena iznad 10 µg As/l, prema Pravilniku o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (NN br.125/13 i 141/13).

(\* Čvorkovcu vodne usluge d.o.o. Dalj, odobreno je odstupanje za parametar zdravstvene ispravnosti arsen do 50 µg As/l na rok do 1. srpnja 2016. godine, Rješenjem Ministarstva zdravlja.)

Slijedom navedenog u obje zone opskrbe Dalj nema nesukladnih uzoraka.

Baranjski vodovod d.o.o. Beli Manastir ima također dvije vodoopskrbne zone. **Zona opskrbe Beli Manastir 1** - crpilište Nove Livade u kojoj je uzorkovano 26 uzoraka i 1 uzorak je bio nesukladan ili 3,9% i to mikrobiološki nesukladan, dok kemijski nesukladnih uzoraka nije bilo, te **Zona opskrbe Beli Manastir 2** - crpilište Konkološ u kojoj je uzorkovano 7 uzorka i 1 uzorak je bio nesukladan ili 14,3% i to mikrobiološki nesukladan, dok kemijski nesukladnih uzoraka nije bilo. Razlogom mikrobiološke nesukladnosti, u obje zone, je povišena vrijednosti indikatorskih pokazatelja, broja kolonija, što su indikatori dezinfekcije.

Naškički vodovod d.o.o. Našice ima tri vodoopskrbne zone. **Zona opskrbe Našice 1** - crpilište Velimirovac u kojoj je uzorkovano 16 uzoraka i 1 uzorak je bio nesukladan ili 6,3% i to kemijski nesukladan, dok mikrobiološki nesukladnih uzoraka nije bilo. Razlog kemijske nesukladnosti jednog uzorka je povišena mutnoća. **Zona opskrbe Našice 2** - izvor Gornja Motičina u kojoj je uzorkovano 7 uzorka, a nesukladnih uzoraka nije bilo. **Zona opskrbe Našice 3** - izvor Seona u kojoj je uzorkovano također 7 uzorka, a 1 uzorak ili 14,3% bio je mikrobiološki neispravan, zbog povišene vrijednosti indikatorskih pokazatelja, broja kolonija, kemijski nesukladnih uzoraka nije bilo.

Dvorac d.o.o. Valpovo ima također tri vodoopskrbne zone. U **Zoni opskrbe Valpovo 1** - vodozahvat na Dravi uzorkovano je 8 uzoraka i 1 uzorak je bio nesukladan ili 12,5% i to kemijski nesukladan, dok mikrobiološki nesukladnih uzoraka nije bilo. Razlog kemijske nesukladnosti jednog uzorka je povišena koncentracija željeza. U **Zoni opskrbe Valpovo 2** - crpilište Jarčevac uzorkovano je 9 uzoraka, a 4 uzorka bila su nesukladna 44,4%, od toga su 3 uzorka ili 33,3% kemijski i 1 uzorak ili 11,1% mikrobiološki nesukladan. Razlogom kemijske nesukladnosti su vrijednosti koncentracija amonija, željeza i arsena iznad MDK vrijednosti a razlog mikrobiološke neispravnosti jednog uzorka je povišena vrijednosti indikatorskih pokazatelja, broja kolonija. U **Zona opskrbe Valpovo 3** - crpilište Velimirovac uzorkovano je 7 uzorka, a 3 uzorka ili 42,9% bio je nesukladno, od toga je 1 uzorak ili 14,3% kemijski i 2 uzorka ili 28,6% mikrobiološki nesukladanih. Razlogom kemijske nesukladnosti jednog uzorka je vrijednost koncentracija mangana iznad MDK vrijednosti, a razlog mikrobiološke neispravnosti dva uzorka je povišena vrijednosti indikatorskih pokazatelja, broja kolonija.

*(\*Dvorcu d.o.o. Valpovo, odobreno je, rješenjem Ministarstva zdravlja, odstupanje za parametar zdravstvene ispravnosti arsen do 50 µg/l na rok do 1. srpnja 2016. godine, za indikatorske pokazatelje: amonij do 1,5 mg/l, mangan do 150 µg/l i željezo do 600 µg/l na rok do 19. srpnja 2015. godine, uz obavezno obavještanje javnosti u vrijeme odstupanja navedenih parametara.).*

Komunalno poduzeće Đakovački vodovod distribuira vodu iz podsustava Đakovo, zatim iz 3 podsustava s pročišćavanjem: Semeljci, Ivanovci, Široko Polje i 2 podsustava bez pročišćavanja: Đakovačka Breznica i Kućanci, stoga ima 6 zona opskrbe. U **Zoni opskrbe Đakovo 1** - crpilišta Trslana i Šumarija, uzorkovano je 60 uzoraka i 3 uzorka su bila nesukladna ili 5,0% i to kemijski nesukladni, dok mikrobiološki nesukladnih uzoraka nije bilo. Razlog kemijske nesukladnosti je povišena koncentracija željeza u tri uzorka. U **Zoni opskrbe Đakovo 2** - crpilišta Breznica Đakovačka, uzorkovano je 3 uzorka i 2 uzorka su bila nesukladna ili 66,7% i to kemijski nesukladni, dok mikrobiološki nesukladnih uzoraka nije bilo. Razlog kemijske nesukladnosti dva uzorka je povišena mutnoća te povišena koncentracija nitrata, amonija, željeza i mangana. Voda iz navedene zone nije voda za ljudsku potrošnju, nego se vodi kao sanitarna voda. U **Zoni opskrbe Đakovo 3** - crpilišta Ivanovci, uzorkovano je 10 uzoraka, a 2 uzorka su bila nesukladna ili 20,0% i to kemijski nesukladni, dok mikrobiološki nesukladnih uzoraka nije bilo. Razlog kemijske nesukladnosti dva uzorka je povišena koncentracija mangana. U **Zoni opskrbe Đakovo 4** - crpilišta Široko Polje, uzorkovano je 3 uzorka i 1 uzorak je bio nesukladna ili 33,3% i to kemijski nesukladni, dok mikrobiološki nesukladnih uzoraka nije bilo. Razlog kemijske nesukladnosti jednog uzorka je povišena koncentracija mangana. U **Zoni opskrbe Đakovo 5** - crpilišta Semeljci, uzorkovano je 10 uzoraka i 2 uzorka su bila nesukladan ili 20,0% i to kemijski nesukladni, dok mikrobiološki nesukladnih uzoraka nije bilo. Razlog kemijske nesukladnosti je povišena koncentracija arsena iznad MDK vrijednosti. \*Đakovačkom vodovodu d.o.o. Đakovo, za sustav crpilišta Semeljci, odobreno je odstupanje za parametar zdravstvene ispravnosti arsen do 50 µg As/l na rok do 1. srpnja 2016. godine, Rješenjem Ministarstva zdravlja. U **Zoni opskrbe Đakovo 6** - crpilišta Kućanci, uzorkovano je 10 uzoraka i 3 uzorka su bila nesukladan ili 30,0% i to mikrobiološki nesukladni, dok kemijski nesukladnih uzoraka nije bilo. Razlog mikrobiološke nesukladnosti tri uzorka je povišena vrijednosti indikatorskih pokazatelja, broja kolonija.

Veći postotak nesukladnih uzoraka je kod zona opskrbe lokalnih vodovoda. Kod **lokalne vodoopskrbe**, kako ih definira Zakon o vodi za ljudsku potrošnju, koji nisu uključeni u sustav organizirane komunalne djelatnosti i kojem ne upravlja pravna osoba registrirana za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe (**Valenovac, Ada, Palača, Silaš, Petrova Slatina, Šodolovci, Novi**



**Bezdan, Novo Nevesinje, Kneževo i Gradac Našički)** uzorkovano je 37 uzoraka vode za ljudsku potrošnju. Broj nesukladnih uzoraka bio je 35 uzoraka ili 94,60%, od toga je 31 uzoraka ili 83,78% kemijski i 10 uzoraka ili 27,03% mikrobiološki nesukladnih. Kod zona opskrbe lokalnih vodovoda nesukladnost je obično 100%, uz ogradu da se radi o malom broju uzoraka godišnje, proporcionalnih broju stanovnika koje opskrbljuje. Zona opskrbe lokalnog vodovoda Kneževo ima također 100% nesukladnih uzoraka zbog kemijske neispravnosti (povišenih nitrata). Sanitarna inspekcija proglasila je 2010. godine vodu lokalnog vodovoda Kneževo zdravstveno neispravnom. (*\*Općini Šodolovci, koja upravlja lokalnim vodovodima Ada, Petrova Slatina i Palača, odobreno je vodoopskrbnim sustavima navedenih naselja odstupanje za parametar zdravstvene ispravnosti arsen do 50 µg As/l na rok do 1. srpnja 2016. godine, Rješenjem Ministarstva zdravlja.*).

Kemijska nesukladnost vode za piće u Osječko-baranjskoj županiji uglavnom je zbog povišene koncentracije željeza, mangana i arsena. Najviša koncentracija željeza je u lokalnom vodovodu bez prerade Novi Bezdan od max = 2190 µg/l (MDK= 200 µg/l), najviša koncentracija mangana je u lokalnom vodovodu bez prerade Josipovac Punitovački od max = 367 µg/l (MDK= 50 µg/l), a najviša koncentracija arsena je u lokalnom vodovodu bez prerade Silaš od max = 194 µg/l (MDK= 50 µg/l).

Razlog povremenog prekoračenje M.D.K. vrijednosti za parametar željezo i mangan, primijećeno u nekim vodoopskrbnim sustavima, je nedovoljnog ispiranja same mreže.

Monitoringom crpilišta u 2014. godini obuhvaćena su samo ona **vodocrpilišta lokalnih vodovoda**, kako ih definira Zakon o vodi za ljudsku potrošnju, koja nisu uključena u sustav organizirane komunalne djelatnosti i kojem ne upravlja pravna osoba registrirana za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe, a **opskrbljuju 50 i više stanovnika**.

U prilogu je dana Tablica 5. provedenog monitoringa vodocrpilišta lokalnih vodovoda kojem ne upravlja pravna osoba registrirana za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe, a opskrbljuju 50 i više stanovnika.

Tablica 5. Rezultati provedenog monitoringa vodocrpilišta lokalnih vodovoda kojima ne upravlja pravna osoba registrirana za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe, a opskrbljuju 50 i više stanovnika u Osječko-baranjskoj županiji u 2014. godini

Lokalna vodoopskrba		Upravlja	Broj uzoraka	Napomena
1.	crpilište <b>Gradac</b>	Grupa građana naselja <b>Gradac</b>	1	MDK prekoračen za parametre: <b>mutnoća, željezo i svi mikrobiološki pokazatelji</b>
2.	crpilište <b>Valenovac</b>	Općina <b>Feričanci</b>	1	MDK prekoračen za parametre: <b>svi mikrobiološki pokazatelji</b>
3.	crpilište <b>Josipovac Punitovački</b>	Grupa građana naselja <b>Josipovac Punitovački</b>	1	MDK prekoračen za parametre: <b>željezo i mangan</b>
4.	crpilište <b>Kneževo</b>	Općina <b>Popovac</b>	1	MDK prekoračen za parametre: <b>Nitrate i ukupne koliforme</b>
5.	crpilište <b>Novi Bezdan</b>	Općina <b>Petlovac</b>	1	MDK prekoračen za parametre: <b>mutnoća, željezo i mangan</b>
6.	crpilište <b>Novo Nevesinje</b>		1	MDK prekoračen za parametre: <b>boja, mutnoća, utrošak KMnO<sub>4</sub>, amonij, fosfati, arsen, željezo i mangan</b>

7.	crpilište <b>Ada</b>	Općina <b>Šodolovci</b>	1	MDK prekoračen za parametre: <b>arsen</b>
8.	crpilište <b>Palača</b>		1	MDK prekoračen za parametre: <b>arsen i željezo</b>
9.	crpilište <b>Petrova Slatina</b>		1	MDK prekoračen za parametre: <b>mutnoća, arsen, željezo i mangan</b>
10.	crpilište <b>Silaš</b>		1	MDK prekoračen za parametre: <b>amonij, željezo i mangan</b>

#### **D. ZAKLJUČNO**

Sukladno zakonskim obvezama vodotoci su na području Osječko-baranjske županije u 2014. godini uzorkovani prema programu Hrvatskih voda i isti je u cijelosti realiziran. Svi onečišćivači su bili pod propisanim nadzor nadležne državne inspekcije.

Uzorkovanje površinskih voda obavljalo se i u 2014. na državnim vodama prema programu i utvrđenoj dinamici. Uzorkovanje voda i neki pokazatelji izmjerene vrijednosti odstupaju od propisanih vrijednosti što potvrđuje potrebu izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Pokazatelji prisutnosti kemijskih i fizikalno-kemijskih elemenata ukazuju da je stanje voda rijeka Drave i Dunava (na dijelu vodotoka koji su predmetom ovog izvješća) vrlo dobro i dobro.

Stanje voda pritoka je dobro - Karašica Črnkovci, kanal Halasica prije utoka u Barbaru, Iskrica Šaptinovci i Dunavac Grabovac. Za ostale pritoke je umjereno stanje

Mogući izvori onečišćenja voda na području Osječko-baranjske županije i dalje su brojni. Od postojećih 9 sustava javne odvodnje otpadnih voda Hrvatskim vodama nisu dostavljeni podaci jedino za sustav javne odvodnje "RAD" d.o.o. Đurđenovac. U ostalim sustavima stanje je uglavnom zadovoljavajuće uz napomenu da je stanje bolje u svim slučajevima gdje otpadne vode prolaze kroz uređaje za pročišćavanje otpadnih voda. I dalje su najveći koncentrirani mogući izvori onečišćenja (prema količini i kvaliteti otpadnih voda): Sunčane Toplice d.o.o.; Đakovačka vina d.d. Vinarija u Mandićevcu; Meteor d.d. i Nexe grupa Našicecement. Broj farmi s kojih se dio otpadnih voda ispušta u vodotoke smanjen je za 3, ali ih je još uvijek 19 sa kojih se to radi. Iznenadnih onečišćenja voda tijekom 2014. godine bilo je 4 što je manje od 2013. godine.

Potencijalne izvore onečišćenja posebice otpadnim vodama treba i dalje u okvirima raspoloživih mogućnosti smanjivati odnosno svesti na najmanji mogući broj. To se prije svega treba postići izgradnjom novih sustava za pročišćavanje otpadnih voda kako u javnim sustavima odvodnje tako i kod velikih gospodarskih subjekta.

Iz rezultata monitoringa crpilišta vidljivo je da se niti jedna sirova voda bez prerade ne može koristiti za vodoopskrbu. U sirovim vodama crpilišta lokalnih vodovoda, kojima ne upravlja pravna osoba registrirana za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe, a opskrbljuju 50 i više stanovnika, kemijska nesukladnost uglavnom je zbog povišene koncentracije željeza, mangana i arsena.