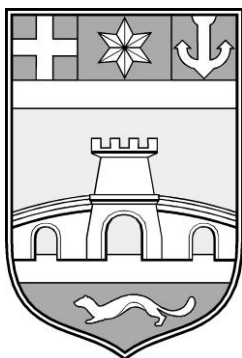


REPUBLIKA HRVATSKA  
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA  
SKUPŠTINA

*Materijal za sjednicu*



**INFORMACIJA O STANJU I  
KVALITETI VODA, TE  
IZVORIMA ONEČIŠĆENJA  
VODA U 2015. 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, listopada 2016.

**INFORMACIJA O STANJU  
I KVALITETI VODA, TE  
IZVORIMA ONEČIŠĆENJA VODA  
U 2015. 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 nasljeđe koje treba čuvati, štititi i mudro i racionalno koristiti.

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.

Voda je nezamjenjiv uvjet života i rada te je obveza svih nas da s pažnjom čuvamo njezinu kakvoću te da ju štedljivo i racionalno koristimo. Stoga je i odredbama propisa o vodama i posebnim propisima o zaštiti okoliša, radi postizanja utvrđenih ciljeva, propisana obveza informiranja i sudjelovanje javnosti.

Zakonom o vodama ("Narodne novine" broj 153/09., 63/11.,130/11., 56/13. i 14/14. ) - dalje u tekstu: ZOV, 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.

Posebno značajan segment u upravljanju vodama čini njihova zaštita. 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 ostvarivanju osnovnog cilja - zaštititi vodu i vodni okoliš.

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 usmjerenih očuvanju i poboljšanju kakvoće i namjenske korisnosti voda.

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 Upravni odjel za prostorno planiranje, zaštitu okoliša i prirode Osječko-baranjske županije, 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., 151/14., 78/15. i 61/16.) - daljnje u tekstu : Uredba. Nadzor nad stanjem voda provodi se i sustavnim praćenjem stanja voda (monitoring) koji ima više ciljeva: nadzorni monitoring - kako bi se omogućila ocjena stanja voda; operativni monitoring - ako je nadzornim monitoringom utvrđeno da ne ispunjavaju uvjete za dobro stanje ili je utvrđen rizik od nepostizanja dobrog stanja i istraživački monitoring - utvrđivanje nepoznatih razloga prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti kakvoće voda. 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 raspršenih. 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).

Ministarstvo poljoprivrede Uprava vodnoga gospodarstva provodi upravni nadzor nad provedbom ZOV-a i upravni nadzor nad Hrvatskim vodama. Inspeksijski nadzor nad primjenom odredaba ZOV-a i propisa donesenih na temelju njega provodi državna vodopravna inspekcija, prema čl. 224 ZOV-a.

U skladu s odredbama ZOV-a 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. ZOV-a propisuju 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 80/13., 43/14., 43/14., 27/15. i 3/16.). Postupanje u skladu s vodopravnom dozvolom nadzire državna vodopravna inspekcija.

Uzorkovanje i analize voda provode ovlašteni 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 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, dostaju, 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.

Ured za gospodarstvo Osječko-baranjske županije je 25.8.1999. g. uputio dopis Ministarstvu unutarnjih poslova i Županijskom centru za obavješćivanje koji sadrži Postupak u slučaju zagađenja voda, a navedeni su vodopravni inspektori, Hrvatske vode (vodnogospodarski odjeli i vodnogospodarske ispostave), te ovlaštene laboratoriji koji se obavještavaju i uključuju u postupke sanacije posljedica onečišćenja.

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 2015. 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 2015. godini na području Osječko-baranjske županije dogodila su se 2 iznenadna onečišćenja na vodnom području VGO za Dunav i donju Dravu. Na dijelu Županije koji je na području VGO za srednju i donju Savu u 2015. 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 2015. godinu**

Uzorkovanje površinskih voda u 2015. godini obavljalo se na državnim vodama, prema programu Hrvatskih voda. Dinamika uzorkovanja u Osječko-baranjskoj županiji je bila sljedeća:

- Dunav na graničnom profilu Hrvatska - Mađarska - 12 puta godišnje,
- Dunav - Aljmaš - 11 puta godišnje
- Drava na profilima kod Donjeg Miholjca, uzvodno od Osijeka i prije utoka u Dunav (1,4. rkm) - 12 puta godišnje,
- Drava na profilu Belišće - 10 puta godišnje,
- ostale površinske vode:  
Baranjska Karašica - Batina; Vučica - Petrijevcima i Beničancima; Karašica - nizvodno od Valpova, Črnkovi i most na cesti Crnac - Krčenik, Vuka - Ada i most na cesti Krndija - Poganovci, Našička rijeka - Ribnjak i Jelisavac, Bukvik - prije utoka u Vučicu, Crni Fok - Čepinska obilaznica, kanal Karašica kod Popovca, Stara Drava - Čingi-lingi (zapad); jezero Sakadaš - ustava Kopačevo, 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 - Šaptinoveci; kanal Serečin južno od Darde; Breznica na cesti Koška - Lacići; Glavni Daljski kanal - Dalj; Velika Osatina - Koritna; Dunavac - Grabovac, Topoljski Dunavac - Topolje, Mali Dunav - Podunavlje, te s područja VGO za srednju i donju Savu: Jošava - uzvodno i nizvodno od Đakova, akumulacija Jošava, Kaznica - Piškorevci - 12 puta godišnje
- Vučica - Marijančaci i Breznica (VGO za srednju i donju Savu) - prije utoka u - 11 puta godišnje
- Poganovačko - kravički kanal - Josipovac - 10 puta godišnje
- akumulacija Lapovac II - 9 puta godišnje
- akumulacija Borovik - 8 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, uzvodno od Osijeka i 1,4 rkm prije utoka u Dunav; Karašica - Črnkovići, Vučica - Beničanci i Marijančaci, Dunav - granični profil RH-H i Aljmaš, kanal Karašica - Popovac, akumulacija Borovik, akumulacija Lapovac II, Jošava most na cesti za Đurđance i nizvodno od Đakova za koje uzorkovanje i analize provodi Glavni vodnogospodarski laboratorij iz Zagreba.

Program ispitivanja površinskih voda sukladan je Uredbi.

U okviru nacionalnog monitoringa određuju se vrijednosti sljedećih parametara:

1. Kemijski i fizikalno-kemijski pokazatelji: temperatura vode, pH, električna vodljivost, ukupne suspendirane tvari, alkalitet m - vrijednost, tvrdoća ukupna, otopljeni kisik, zasićenje kisikom, BPK<sub>5</sub>, KPK<sub>Mn</sub>, amonij, nitriti, nitrati, 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 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  $PGK_i > MKDS_i$ ).

U skladu s Uredbom 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., 4d. i 4e.

**Tablica 1.** Mjerodavne vrijednosti pokazatelja kakvoće vode rijeka Drave i Dunava u Osječko-baranjskoj županiji za 2015. godinu

2015.							
SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI	PROFILI					
		DRAVA Donji Miholjac	DRAVA Belišće	DRAVA uzvodno od Osijeka	DRAVA Prije utoka u Dunav (1,4 rkm)	DUNAV Aljmaš	DUNAV Granični profil RH-H
KEMIJSKI I FIZIKALNO- KEMIJSKI ELEMENTI	pH $\mu\text{S/cm}$	8,1	8,2	7,9	8,2	8,1	8,2
	BPK <sub>5</sub> $\text{mgO}_2/\text{l}$	1,4	2,4	1,8	2,6	2	1,5
	KPK (KMnO <sub>4</sub> ) $\text{mgO}_2/\text{l}$	2,8	4,4	3,2	4,3	3,8	3,1
	Amonij $\text{mgN/l}$	0,027	0,0295	0,0233	0,0275	0,0347	0,0388
	Nitrati $\text{mgN/l}$	0,0058	1,005	1,1517	1,0125	1,3336	1,8183
	Ukupni dušik $\text{mgN/l}$	1,29	1,287	1,4008	1,2833	1,6545	2,1367
	Ortofosfati $\text{mgP/l}$	0,016	0,0176	0,0216	0,0172	0,0233	0,0408
	Ukupni fosfor $\text{mgP/l}$	0,087	0,1142	0,0942	0,1031	0,1208	0,1182

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

2015.										
SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI	PROFILI								
		DRAVA Donji Miholjac	DRAVA Belišće	DRAVA uzvodno od Osijeka	DRAVA Prije utoka u Dunav (1,4 rkm)	DUNAV Aljmaš	DUNAV Granični profil RH-H			
KEMIJSKI I FIZIKALNO- KEMIJSKI ELEMENTI	pH $\mu\text{S/cm}$	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
	BPK <sub>5</sub> $\text{mgO}_2/\text{l}$	vrlo dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro
	KPK (KMnO <sub>4</sub> ) $\text{mgO}_2/\text{l}$	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro
	Amonij $\text{mgN/l}$	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro
	Nitrati $\text{mgN/l}$	vrlo dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro
	Ukupni dušik $\text{mgN/l}$	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro
	Ortofosfati $\text{mgP/l}$	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	dobro	dobro
	Ukupni fosfor $\text{mgP/l}$	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro

**Tablica 3a.** Mjerodavne vrijednosti pokazatelja kakvoće vode pritoka u Osječko-baranjskoj županiji za 2015. godinu

2015.										
SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI	PROFILI								
		STARA DRAVA Čingi - lingi	JEZERO SAKADAŠ Ustava Kopačevo	VUČICA Beničanci	VUČICA Marjančaci	VUČICA Petrijevci	BUKVIK prije utoka u Vučicu	BARANJSKA KARAŠICA Batina	KANAL KARAŠICA Popovac	
KEMIJSKI I FIZIKALNO- KEMIJSKI ELEMENTI	pH	μS/cm	8	7,9	7,9	7,9	7,8	7,7	8,1	8
	BPK <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	5,6	5,7	3,2	3,2	5	4,6	4,4	4,3
	KPK (KMnO <sub>4</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	6,8	6,6	5,6	6,3	6,4	6,1	5,6	6,6
	Amonij	mgN/l	0,057	0,097	0,195	0,172	0,083	0,161	0,116	0,766
	Nitrati	mgN/l	0,134	0,208	1,348	1,314	0,94	1,57	2,596	2,003
	Ukupni dušik	mgN/l	0,935	1,275	1,921	1,881	1,721	2,402	3,451	3,612
	Ortofosfat	mgP/l	0,035	0,011	0,049	0,052	0,049	0,094	0,114	0,297
	Ukupni fosfor	mgP/l	0,085	0,05	0,209	0,245	0,187	0,131	0,158	0,666

**Tablica 3b.** Mjerodavne vrijednosti pokazatelja kakvoće vode pritoka u Osječko-baranjskoj županiji za 2015. godinu

2015.										
SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI	PROFILI								
		KARAŠICA cesta Crnac - Krčenik	KARAŠICA Črnkovci	KARAŠICA Valpovo	POGANOV AČKO - KRAVIČKI Josipovac	AKUMUL ACIJA BOROVIK	AKUMULACIJA LAPOVAC II	NAŠIČKA RIJEKA Jelisavac	NAŠIČKA RIJEKA Ribnjak	
KEMIJSKI I FIZIKALNO- KEMIJSKI ELEMENTI	pH	μS/cm	8	7,8	7,8	7,9	8,1	8,1	8	8,1
	BPK <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	3,4	3,7	3,4	4,2	3,8	3,8	4,1	4,8
	KPK (KMnO <sub>4</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	4,5	6,6	4,9	6,4	7,1	7,7	5	6
	Amonij	mgN/l	0,033	0,108	0,062	0,068	0,141	0,039	0,647	0,192
	Nitrati	mgN/l	0,67	1,048	0,862	2,111	0,065	0,1	3,392	1,433
	Ukupni dušik	mgN/l	1,051	1,494	2,144	2,729	0,795	0,878	5,129	2,682
	Ortofosfati	mgP/l	0,041	0,098	0,09	0,087	0,007	0,007	0,712	0,282
	Ukupni fosfor	mgP/l	0,078	0,279	0,237	0,171	0,05	0,06	0,929	0,462

**Tablica 3c.** Mjerodavne vrijednosti pokazatelja kakvoće vode pritoka u Osječko-baranjskoj županiji za 2015. godinu

2015.										
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	7,8	7,6	7,6	8	7,6	7,5	7,8	7,9
	BPK <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	4,1	4,7	4	3,8	8,3	7,7	4	4
	KPK (KMnO <sub>4</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	5,2	6	5,1	4,4	9,8	9,9	5,6	5,8
	Amonij	mgN/l	0,039	0,068	0,126	0,119	0,091	0,208	0,062	0,081
	Nitrati	mgN/l	0,145	0,195	0,135	1,713	0,13	1,367	1,811	6,847
	Ukupni dušik	mgN/l	0,686	0,88	0,846	2,126	0,819	3,05	2,388	8,264
	Ortofosfati	mgP/l	0,056	0,1	0,018	0,057	0,154	0,672	0,052	0,103
	Ukupni fosfor	mgP/l	0,104	0,13	0,065	0,097	0,251	0,778	0,261	0,138

**Tablica 3d.** Mjerodavne vrijednosti pokazatelja kakvoće vode pritoka u Osječko-baranjskoj županiji za 2015. godinu

2015.											
SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI	PROFILI									
		VUKA Ada	VUKA Na cesti Krndija - Poganovci	GDK Zlatna Greda	GDK Tikveš	SIFONSKI KANAL Podunavlje	VELIKA OSATINA Koritna	MALI DUNAV Podunavlje	DUNAVAC Grabovac	TOPOLJSKI DUNAVAC Topolje	
KEMIJSKI I FIZIKALNO- KEMIJSKI ELEMENTI	pH	μS/cm	7,9	7,9	7,8	7,8	7,6	7,7	7,7	8,4	8,3
	BPK <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	3,2	5,6	4,4	4,9	4	2,9	4,8	5,1	4,9
	KPK (KMnO <sub>4</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	5,6	7,8	5,7	5,7	6,9	5,4	6	5,9	6
	Amonij	mgN/l	0,1	0,627	0,041	0,03	0,062	0,555	0,085	0,042	0,039
	Nitrati	mgN/l	2,181	0,613	0,177	0,141	0,13	5,183	0,13	1,33	0,13
	Ukupni dušik	mgN/l	3,316	2,031	0,81	0,712	1,023	7,875	0,931	0,835	0,906
	Ortofosfati	mgP/l	0,159	0,209	0,01	0,013	0,045	0,246	0,019	0,013	0,019
	Ukupni fosfor	mgP/l	0,196	0,283	0,05	0,065	0,095	0,314	0,08	0,05	0,05



**Tablica 3e.** Mjerodavne vrijednosti pokazatelja kakvoće vode pritoka u Osječko-baranjskoj županiji za 2015. godinu

2015.						
SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI	PROFILI				
		JOŠAVA Most na cesti za Đurdance	JOŠAVA nizvodno od Đakova	AKUMULACI JA Jošava	BREŽNICA Prije utoka u Biđ	KAZNICA Piškorevci
KEMIJSKI I FIZIKALNO- KEMIJSKI ELEMENTI	pH $\mu\text{S/cm}$	8,1	7,9	8,4	7,9	7,9
	BPK <sub>5</sub> $\text{mgO}_2/\text{l}$	4,7	6,8	5,8	4,4	4,1
	KPK (KMnO <sub>4</sub> ) $\text{mgO}_2/\text{l}$	7,5	9,3	8	7,4	6,5
	Amonij $\text{mgN/l}$	0,93	4,24	0,208	0,062	0,098
	Nitrati $\text{mgN/l}$	4,51	2,36	0,991	1,306	1,004
	Ukupni dušik $\text{mgN/l}$	7,13	7,88	2,146	2,0	1,681
	Ortofosfati $\text{mgP/l}$	0,17	0,736	0,037	0,10	0,208
	Ukupni fosfor $\text{mgP/l}$	0,347	1,011	0,105	0,157	0,261

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

2015.												
SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI	PROFILI										
		STARA DRAVA Čingi - lingi	JEZERO SAKADAŠ Ustava Kopačevo	VUČICA Beničanci	VUČICA Marjančaci	VUČICA Petrijevci	BUKVIK prije utoka u Vučicu	BARANJSK A KARAŠICA Batina	KANAL KARAŠICA Popovac			
KEMIJSKI I FIZIKALNO- KEMIJSKI ELEMENTI	pH μS/cm	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
	BPK <sub>5</sub> mgO <sub>2</sub> /l	umjere no	umjereno	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro
	KPK (KMnO <sub>4</sub> ) mgO <sub>2</sub> /l	umjere no	umjereno	umjere no	umjere no	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	umjereno	umjereno
	Amonij mgN/l	vrlo dobro	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	umjereno	umjereno
	Nitrati mgN/l	vrlo dobro	umjereno	dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	dobro	dobro	umjereno	umjereno	umjereno
	Ukupni dušik mgN/l	vrlo dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	umjereno
	Ortofosfati mgP/l	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	umjereno
	Ukupni fosfor mgP/l	vrlo dobro	vrlo dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	umjereno

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

2015.																			
SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI	PROFILI																	
		KARAŠICA cesta Crnac - Krčeničnik		KARAŠICA Črnkovci		KARAŠICA Valpovo		POGANOV AČKO - KRAVIČKI Josipovac		AKUMULA CIJA BOROVIK		AKUMUL ACIJA LAPOVAC II		NAŠIČKA RIJEKA Jelisavac		NAŠIČKA RIJEKA Ribnjak			
KEMIJSKI I FIZIKALNO-KEMIJSKI ELEMENTI	pH	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno		
	$\mu\text{S}/\text{cm}$																		
	BPK <sub>5</sub>	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	
	$\text{mgO}_2/\text{l}$																		
	KPK (KMnO <sub>4</sub> )	dobro	umjereno	dobro	umjereno	dobro	umjereno	dobro	umjereno	dobro	umjereno	dobro	umjereno	dobro	umjereno	dobro	umjereno	umjereno	
	$\text{mgO}_2/\text{l}$																		
	Amonij	vrlo dobro	umjereno	dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	umjereno	umjereno	
	$\text{mgN}/\text{l}$																		
Nitrati	vrlo dobro	umjereno	dobro	umjereno	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	vrlo dobro	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	
$\text{mgN}/\text{l}$																			
Ukupni dušik	vrlo dobro	umjereno	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	
$\text{mgN}/\text{l}$																			
Ortofosfati	dobro	umjereno	dobro	umjereno	dobro	umjereno	dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	
$\text{mgP}/\text{l}$																			
Ukupni fosfor	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	vrlo dobro	umjereno	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	
$\text{mgP}/\text{l}$																			

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

2015.												
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	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
	BPK <sub>5</sub> mgO <sub>2</sub> /l	dobro	dobro	dobro	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno
	KPK (KMnO <sub>4</sub> ) mgO <sub>2</sub> /l	dobro	umjereno	dobro	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	dobro
	Amonij mgN/l	vrlo dobro	vrlo dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	umjereno	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	dobro
	Nitrati mgN/l	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	umjereno	umjereno
	Ukupni dušik mgN/l	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno
	Ortofosfati mgP/l	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	dobro	dobro	umjereno	dobro	dobro	umjereno
	Ukupni fosfor mgP/l	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	dobro	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	dobro

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

2015.															
SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI	PROFILI													
		VUKA Ada	VUKA Na cesti Krndija - Poganovci	GDK Zlatna Greda	GDK Tikveš	SIFONSKI KANAL Podunavlje	VELIKA OSATINA Koritna	MALI DUNAV Podunavlje	DUNAVA C Grabovac	TOPOLJSKI DUNAVAC Topolje					
KEMIJSKI I FIZIKALNO- KEMIJSKI ELEMENTI	pH μS/cm	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	
	BPK <sub>5</sub> mgO <sub>2</sub> /l	dobro	umjereno	dobro	umjereno	dobro	umjereno	dobro	dobro	dobro	umjereno	dobro	umjereno	dobro	
	KPK (KMnO <sub>4</sub> ) mgO <sub>2</sub> /l	dobro	umjereno	umjere no	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno
	Amonij mgN/l	dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno
	Nitrati mgN/l	umjereno	dobro	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno
	Ukupni dušik mgN/l	umjereno	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno
	Ortofosfati mgP/l	umjereno	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno
	Ukupni fosfor mgP/l	dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno

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

2015.									
SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI	PROFILI							
		JOŠAVA Most na cesti za Đurdance	JOŠAVA nizvodno od Đakova	AKUMUL ACIJA Jošava	BREŽNICA Prije utoka u Biđ	KAZNICA Piškorevci			
KEMIJSKI I FIZIKALNO- KEMIJSKI ELEMENTI	pH μS/cm	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
	BPK <sub>5</sub> mgO <sub>2</sub> /l	dobro	dobro	umjereno	dobro	umjereno	dobro	umjereno	umjereno
	KPK (KMnO <sub>4</sub> ) mgO <sub>2</sub> /l	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno
	Amonij mgN/l	umjereno	umjereno	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	dobro	dobro
	Nitrati mgN/l	umjereno	umjereno	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	dobro	dobro
	Ukupni dušik mgN/l	umjereno	umjereno	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro
	Ortofosfati mgP/l	dobro	umjereno	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	dobro	umjereno
	Ukupni fosfor mgP/l	umjereno	umjereno	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	dobro	umjereno

## 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 slijedeće načine: u sustav javne odvodnje, na oranične površine, septičke jame su 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 9/14.).

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 prijemnike 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 "Vodorad" 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 "Hidrobela" 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 "Vodorad" d.o.o. , sustav javne odvodnje "KG Park" d.o.o., sustav javne odvodnje "Dvorac" d.o.o., sustav javne odvodnje "Hidrobela" d.o.o. (sustav javne odvodnje "Dvorac" d.o.o. i sustav javne odvodnje "Hidrobela" 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 2015. godini bila je 1.348.234 m<sup>3</sup>. Vidljivo je da uređaj za pročišćavanje otpadnih voda postiže željene rezultate pročišćavanja.

U 2015. godini za SJO pod nadležnošću Našičkog vodovoda - izrada Studije izvodljivosti idejnih i glavnih projekata objekata sustava odvodnje u cilju pripreme i prijave projekata za sufinanciranje iz EU fondova. Provedena javna nabava za izrađivače studijske i projektne dokumentacije te je projektna dokumentacija u izradi.

Iz Plana upravljanja Hrvatskih voda za 2015. godinu završena je izgradnja kanalizacije u Zoljanu.

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 2015. godinu bile su:



PARAMETAR/JEDINICA	% smanjenja ulaznog opterećenja	Najmanji (%) smanjenja opterećenja
<b>BPK<sub>5</sub></b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	80 - 97,14	70-90
<b>KPK</b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	77,17 - 95,5	75
<b>SUSPENDIRANE TVARI</b> /(mg/l)	77,08 - 98,34	70-90
<b>Ukupan dušik</b> /(mgN/l)	U svim uzorcima	< 15 mg/l
<b>SUSPENDIRANE TVARI</b> /(mg/l)	U svim uzorcima	< 2 mg/l

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

### Sustav javne odvodnje - "Vodorad" d.o.o. Đurđenovac

Naselje Đurđenovac ima 2.938 stanovnika, djelomično je izgrađen kanalizacijski sustav sa ispustom u potok Bukvik. Količina ispuštene otpadne vode iz sustava javne odvodnje u 2015. godini bila je 113.077 m<sup>3</sup>.

U 2015. godini za projekt Sušine - Đurđenovac - izrada Studije izvodljivosti idejnih i glavnih projekata objekata sustava odvodnje u cilju pripreme i prijave projekata za sufinanciranje iz EU fondova. Provedena javna nabava za izrađivače studijske i projektne dokumentacije za aglomeraciju Sušine - Đurđenovac te je projektna dokumentacija u izradi.

Podaci o kvaliteti otpadne vode grada dostavljeni su Hrvatskim vodama.

#### 1) Za ispust Mederovac

PARAMETAR/JEDINICA	Vrijednost parametra	MDK
<b>BPK<sub>5</sub></b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	130,97	25
<b>KPK</b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	198,93	125
<b>SUSPENDIRANE TVARI</b> /(mg/l)	58,67	35

#### 2) Ispust kod taložnice

PARAMETAR/JEDINICA	Vrijednost parametra	MDK
<b>BPK<sub>5</sub></b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	22,92	25
<b>KPK</b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	87,7	125
<b>SUSPENDIRANE TVARI</b> /(mg/l)	17,6	35

### 3) Ispust kod groblja

PARAMETAR/JEDINICA	Vrijednost parametra	MDK
<b>BPK<sub>5</sub></b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	189,43	25
<b>KPK</b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	409,27	125
<b>SUSPENDIRANE TVARI</b> /(mg/l)	60,67	35

#### 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 2015. 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 2015. godinu bile su:

PARAMETAR/JEDINICA	% smanjenja ulaznog opterećenja	Najmanji (%) smanjenja opterećenja
<b>BPK<sub>5</sub></b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	92,86 - 99,37	70-90
<b>KPK</b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	83,77 - 98	75
<b>SUSPENDIRANE TVARI</b> /(mg/l)	90,21 - 97,87	70-90

#### Sustav javne odvodnje - "Dvorac" d.o.o. Valpovo i "Hidrobela" 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 2015. godini bila je 2.046.836 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 2015. godinu bile su:

PARAMETAR/JEDINICA	% smanjenja ulaznog opterećenja	Najmanji (%) smanjenja opterećenja
<b>BPK<sub>5</sub></b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	85,79 - 99,81	70-90
<b>KPK</b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	90,67 - 98,22	75
<b>SUSPENDIRANE TVARI</b> /(mg/l)	91	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 DS Smith Belišće Croatia d.o.o.

U 2015. godini provedena je izrada novelacije Studije izvodljivosti idejnih i glavnih projekata objekata sustava odvodnje u cilju pripreme i prijave projekata za sufinanciranje iz EU fondova.

### **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 ispuštom u rijeku Dravu.

Tijekom 2015. godine intenzivno su izvođeni radovi na kanalizacijskoj mreži. Napravljeni su projekti za UPOV Osijek kao preduvjet za izvođenje radova početkom 2016. godine.

Iz Plana upravljanja Hrvatskih voda za 2015. godinu Hrvatske vode su sufinancirale rekonstrukciju kanalizacije na lokacijama: Poljski put, Lička ulica i Ulica Izidora Kršnjavoga u Osijeku, te je završena izgradnja kanalizacije u Općini Ernestinovo.

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 2015. godini bila je 13.882.644 m<sup>3</sup> (uključujući i oborinske vode).

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

Prosječne godišnje vrijednosti parametara kakvoće vode u 2015. 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)	159,75	25.0
<b>KPK</b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	314,50	125.0
<b>SUSPENDIRANE TVARI</b> /(mg/l)	221,84	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. KBC Osijek
3. Olimpias Tekstil d.o.o.
4. Saponia d.d.
5. HEP Proizvodnja d.o.o. TE-TO Osijek
6. Pivovara Osijek d.o.o.
7. Vodovod Osijek - pogon za preradu vode
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 2015. godini bila je 947.060 m<sup>3</sup>.

U 2015. godini provedena je izrada Studije izvodljivosti idejnih i glavnih projekata objekata sustava odvodnje u cilju pripreme i prijave projekata za sufinanciranje iz EU fondova. Iz Plana upravljanja Hrvatskih voda za 2015. godinu završena je izgradnja kanalizacije u Belom Manastiru - naselje Brdo Jug, te izgradnja kanalizacije u Kneževim Vinogradima.

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)	97,65 - 99,54	70 - 90
<b>KPK</b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	93,14 - 97,55	75
<b>SUSPENDIRANE TVARI</b> /(mg/l)	96,89 - 99,51	70

Veći onečišćivači na sustavu javne odvodnje Belog Manastira (preko 10.000 m<sup>3</sup>/god.) su 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 stanovnika.

Iz Plana upravljanja Hrvatskih voda za 2015. godinu izvršena je sanacija kolektora u Dardi i izrada projektne dokumentacije sustava odvodnje Kopačevo.

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

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

Ukupna količina otpadnih voda u 2015. godini bila je 1.043.000 m<sup>3</sup>.

U 2015. godini za aglomeraciju Semeljci provedena je izrada Studije izvodljivosti idejnih i glavnih projekata objekata sustava odvodnje u cilju pripreme i prijave projekata za sufinanciranje iz EU fondova. Provedena javna nabava za izrađivače studijske i projektne dokumentacije za aglomeraciju Semeljci te je projektna dokumentacija u izradi.

Iz Plana upravljanja Hrvatskih voda za 2015. godinu sufinancirana je izgradnja i nadzor nad izgradnjom sustava odvodnje naselja Selci Đakovački, te izgradnja kolektora odvodnje i nadzor nad izgradnjom kolektora odvodnje Kuševac i Ivanovci.

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

Prosječne godišnje vrijednosti rezultata mjerenja su:

PARAMETAR/JEDINICA	Vrijednost parametra
<b>BPK<sub>5</sub></b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	75,93
<b>KPK</b> /(mgO <sub>2</sub> /l)	217,08
<b>SUSPENDIRANE TVARI</b> /(mg/l)	90,04
<b>MASTI I ULJA</b> /(mg/l)	19,23
<b>UKUPNI FOSFOR</b> /(mg/l)	3,03
<b>UKUPNI DUŠIK</b> /(mg/l)	32,65

#### **b) Samostalni ispusti**

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

1. Sunčane Toplice d.o.o., veliku količinu termomineralne vode direktno ispuštaju u melioracijske kanale Slanik i Toplica, sanitarne vode preko biodiska u kanal (zadovoljavajuće)
2. Nexe grupa Našiceciment - isпуст u vodotok Jelav, sanitarne vode preko biodiska u Jelav (zadovoljavajuće)
3. Đakovačka vina d.d. Vinarija u Mandićevcu - isпуст u melioracijski kanal
4. Meteor d.d. - isпуст 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 Mandićevcu - isпуст u melioracijski kanal preko uređaja za pročišćavanje
2. Meteor d.d. - isпуст 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, a sanitarne preko biodiska u kanal
4. Nexe grupa Našiceciment - vodotok Jelav, sanitarne preko biodiska u Jelav

Farne 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, otpadne vode od pranja uređaja za mužnju ispuštaju se u kanal
2. Farma muznih krava Mala Branjevina - dio otpadnih voda ispušta se u kanal
3. Novi agrar d.o.o. PC Ankin Dvor Antunovac - gnojovka i sanitarne vode ispuštaju se u kanal
4. Njive d.o.o. - odlaganje na poljoprivredne površine, dio otpadnih voda ispušta se u kanal
5. Niza d.o.o. farma muznih krava - odlaganje na poljoprivredne površine, dio otpadnih voda ispušta se u kanal
6. Krndija d.o.o. - suha stelja, poljoprivredne površine, sanitarne - taložna jama, dio otpadnih voda u melioracijski kanal
7. Belje d.d. PC Mliječno govedarstvo farma Topolik - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal
8. Belje d.d. PC svinjogojstvo PJ Haljevo - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal
9. Belje d.d. PC svinjogojstvo PJ Kozarac - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal

10. Belje d.d. Darda Svinjogojstvo farma Darda1 - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal
11. Belje d.d. PC svinjogojstvo PJ farma Brod Pustara 1 - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal
12. Belje d.d. PC svinjogojstvo PJ farma Sokolovac - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal
13. Belje d.d. PC svinjogojstvo farma Gaj - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal
14. Belje d.d. PC mliječno govedarstvo farma Čeminac - otpadne vode od pranja uređaja za mužnju - u kanal
15. Belje d.d. PC Mliječno govedarstvo farma Mitrovac - od pranja filtera u proizvodnji vode - u melioracijski kanal
16. Farma muznih krava Orlovnjak d.o.o. - od pranja filtera u proizvodnji vode i iz izmuzišta - u kanal
17. Farma Salaš d.o.o. - tehnološke otpadne vode iz izmuzišta i sanitarne otpadne vode - u kanal
18. Žito d.o.o. farma koka nesilica Vuka - od pranja filtera u proizvodnji vode
19. Žito d.o.o. farma Magadenovac - od pranja filtera u proizvodnji vode - u melioracijski kanal
20. Žito d.o.o. farma Velika Branjevina - od pranja filtera u proizvodnji vode - u melioracijski kanal

Farme s kojih nema ispuštanja otpadnih voda u vodotoke

1. Osilovac d.o.o. farma za tov junadi - odlaganje suhe stelje na oranične površine, a sanitarne vode u septičku jamu
2. Belje d.d. PC tov junadi PJ Hatvan - odlaganje na poljoprivredne površine
3. Svinjogojstva farma u Forkuševcu - lagune - poljoprivredne površine - nema ispuštanja otpadnih voda
4. Svinjogojstva farma u Viškovcima - lagune - poljoprivredne površine - nema ispuštanja otpadnih voda
5. Bagicommerce - odlaganje na poljoprivredne površine, a sanitarne vode ispuštaju se u septičku jamu
6. Belje d.d. PC Tov junadi farma Eblin
7. Belje d.d. PC Mliječno govedarstvo farma Zeleno Polje - suha stelja - na poljoprivredne površine, sabirne jame
8. Belje d.d. PC Mliječno govedarstvo farma Prosine
9. Belje d.d. PC svinjogojstvo PJ farma Brod Pustara 2
10. Belje d.d. PC svinjogojstvo PJ farma Malo Kneževo
11. Belje d.d. PC svinjogojstvo PJ farma Podlugovi
12. Svinjogojstva farma u Semeljcima
13. Novi Agrar d.o.o. PC Klisa farma tovne junadi
14. PPK Valpovo PC Brođanci farma tovne junadi
15. PPK Valpovo d.o.o. Stočarstvo farma Habjanovci

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 usljed nepravovremenog pražnjenja laguna dođe do izljevanja sadržaja u okolne vodotoke.

## **2. Iznenađna onečišćenja voda tijekom 2015. godine**

### **4. veljače 2015.**

**Lokacija:** kanal "Pritok Tome" kod Čepina  
**Vrsta onečišćenja:** mulj iz nekorištene kanalizacije  
**Počinitelj:** Tvornica ulja Čepin  
**Sanacija:** naloženo čišćenje šahte  
**Inspektor:** izvršio uviđaj  
**Uzorkovanje:** nepotrebno

### **19. ožujak 2015.**

**Lokacija:** pjena kod bivše kožare  
**Vrsta onečišćenja:** iz oborinske kanalizacije  
**Počinitelj:** kraći period preusmjerena kanalizacija zbog rekonstrukcije cjevovoda  
**Sanacija:** nije potrebna  
**Inspektor:** obaviješten  
**Uzorkovanje:** provedeno

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

Zakonodavni temelj za donošenje, provedbu i financiranje monitoringa zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u 2015. godini dan je člancima 37. do 44. u Zakonu o vodi za ljudsku potrošnju ("Narodne novine" broj 56/13. i 64/15.) - dalje u tekstu: Zakon, uz primjenu Pravilnika o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju ("Narodne novine" broj 125/13.; 141/13. i 128/15.) - dalje u tekstu: Pravilnik, koji u zakonodavstvo Republike Hrvatske prenose Direktivu Vijeća 1998/83/EZ od 3. studenog 1998. o kvaliteti vode namijenjene za ljudsku potrošnju.

Plan monitoringa zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju obuhvaća monitoring vode isporučene iz javnih i lokalnih vodoopskrbnih sustava koji isporučuju vodu za više od 50 ljudi ili više od 10 m<sup>3</sup>/dan i temelji se na zakonski propisanim smjernicama izračuna broja uzoraka za provedbu redovnog i revizijskog monitoringa propisanim u Prilogu II., Tablica 2. Pravilnika, a cilj mu je sustavno praćenje stanja zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju na području Republike Hrvatske.

Provedbu monitoringa koordinira Hrvatski zavod za javno zdravstvo, a provode ga zavodi za javno zdravstvo županija na području svoje mjesne nadležnosti.

Republika Hrvatska je u obvezi izvješćivanja Europske komisije o provedbi zakona o vodi za ljudsku potrošnju i izrade trogodišnjih izvješća o kvaliteti vode namijenjene ljudskoj potrošnji s ciljem obavješćivanja potrošača.

Slijedom navedenog Ministar zdravlja donio je Plan monitoringa vode za ljudsku potrošnju 28. siječnja 2015. Klasa: UP/I-541-02/15-04/01; Urbroj: 534-09-1-1-3/3-15-4 na prijedlog Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, koji se smatra vidom službene kontrole.

Planom monitoringa zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u 2015. godini na području Osječko-baranjske županije obuhvaćeno je 11 javnih vodovoda te 10 lokalnih vodovoda kako ih definira Zakon, koji nisu uključeni u sustav organizirane komunalne djelatnosti i kojim ne upravlja pravna osoba registrirana za obavljanje javne vodoopskrbe.

## 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:

### Putem priključenja na javni vodoopskrbni sustav:

1. 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 kome skrbi komunalno poduzeće Čvorkovac vodne usluge d.o.o. Dalj.
2. Dvorac d.o.o. - Valpovo za područje grada Valpova i okolnih naselja te općina Bizovac, Petrijevci i Koška. Ima 3 zone opskrbe: grad Valpovo i Nard se snabdijevaju vodom iz rijeke Drave, 14 naselja se snabdijevaju iz crpilišta Jarčevac, a 10 naselja vodom iz crpilišta Velimirovac.
3. Hidrobel d.o.o. - Belišće ima 1 zonu opskrbe za područje grada Belišća i 15 prigradskih naselja i naselja iz dijela općine Marijanci.
4. Park d.o.o. - Donji Miholjac ima 1 zonu opskrbe za područje grada Donji Miholjac i 19 okolnih naselja.
5. Baranjski Vodovod d.o.o. - Beli Manastir ima 2 zone opskrbe: za područje grada Belog Manastira i 12 okolnih naselja sa crpilišta Nove Livade te 4 naselja sa crpilišta Konkološ Bilje.
6. Našički vodovod d.o.o. - Našice za područje grada Našica i okolnih naselja ima 3 zone opskrbe: sa crpilišta Velimirovac snabdijevaju se grad Našice i 12 okolnih naselja, sa crpilišta Gornja Motičina 4 naselja, te sa crpilišta Seona 2 naselja. Krajem 2014. godine crpilište Seona nije aktivno, te se vodi kao rezervno, a naselja se snabdijevaju sa crpilišta Gornja Motičina.



7. Vodoopskrba Darda d.o.o. - Darda ima 1 zonu opskrbe za područje Darde i 14 okolnih naselja.
8. Urednost d.o.o. - Čepin za područje Čepina i 3 okolna naselja (uključeno na vodoopskrbni sustav Grada Osijeka 03.10.2011.)
9. Čvorkovac vodne usluge d.o.o. Dalj - ima 2 zone opskrbe: za područje Dalja, Erduta i Aljmaša sa crpilišta Lekić te zona opskrbe Bijelog Brda sa crpilišta Vinogradi Osijek.
10. Vodorađ d.o.o. Đurđenovac - ima 1 zonu opskrbe za 14 naselja
11. 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 sa 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 sa crpilišta Kućanci, koje je u funkciji tek od kraja 2013. godine i trebalo bi opskrbljivati 6 naselja, no još se nisu spojila na navedeni sustav.

Prosječna opskrbljenost vodom stanovništva Županije, 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 podacima 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.

### **Putem lokalnih vodovoda i drugih javnih vodoopskrbnih objekata**

Kako ih definira Zakon, to su oni koji nisu uključeni u sustav organizirane komunalne djelatnosti i kojim ne upravlja pravna osoba registrirana za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe (**Valenovac, Ada, Palača, Silaš, Petrova Slatina, Šodolovci, Novi Beždan, Novo Nevesinje, Kneževo i Gradac Našički** i 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 snabdijevanja 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 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 iz Zakona ubrajaju se u javnu vodoopskrbu, stoga su statistički podaci o uključenosti na javnu i lokalnu vodoopskrbu različiti u odnosu na prethodne godine.

## Putem individualne vodoopskrbe

Način 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 za ljudsku potrošnju, uglavnom ne zadovoljava zahtjeve Pravilnika. 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.

Shodno čl. 26. Zakona, 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.

(\*Strategija upravljanja vodama, Zagreb 2009. god.)

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 zdenca (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, proveden je 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 nazivom komunalnog poduzeća ili lokalnog vodovoda, porijeklom vode (crpilišta), godišnjoj i dnevnoj količini isporučene vode po vodoopskrbnoj zoni, te brojem stanovnika koje ta zona opskrbljuje vodom.

**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>1. VODOVOD-OSIJEK</b> d.o.o.	crpilište Vinogradi	12.801.614	33.261	114.590	<b>400</b>	<b>24</b>
2.	VZ Čepin	<b>2. UREDNOST</b> d.o.o. Čepin	crpilište Vinogradi	523.480	1.434	10.949	<b>12</b>	<b>3</b>
3.	VZ Dalj 1. - Lekić	<b>3. ČVORKOVAC</b> d.o.o. Dalj	crpilište Lekić	260.641	720	5.347	<b>8</b>	<b>2</b>
4.	VZ Dalj 2. - Vinogradi		crpilište Vinogradi	102.839	282	1.961	<b>8</b>	<b>2</b>

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
5.	VZ Beli Manastir 1. - Livade	4. BARANJSKI VODOVOD d.o.o. Beli Manastir	crpilište Nove Livade	804.480	2.204	16.955	21	3
6.	VZ Beli Manastir 2. - Konkološ		crpilište Konkološ	101.219	277	2.889	8	2
7.	VZ Darda	5. VODOOPSKRBA d.o.o. Darda	crpilište Konkološ	527.155	1.444	14.486	12	3
8.	VZ Donji Miholjac	6. KG PARK d.o.o. Donji Miholjac	crpilište Donji Miholjac	417821	1.152	13.305	12	3
9.	VZ Belišće	7. HIDROBEL d.o.o. Belišće	vodozahvat na Dravi	628.711	1.723	13.228	12	3
10.	VZ Valpovo 1. - Drava	8. DVORAC d.o.o. Valpovo	vodozahvat na Dravi	458.245	1.256	7.922	12	3
11.	VZ Valpovo 2. - Jarčevac		crpilište Jarčevac	367.032	1.006	11.161	12	3
12.	VZ Valpovo 3. - Velimirovac		crpilište Velimirovac	62.904	127	3.980	8	2
13.	VZ Našice 1. - Velimirovac	9. NAŠIČKI VODOVOD d.o.o.	crpilište Velimirovac	644.217	1.765	15.268	12	3
14.	VZ Našice 2. - Gornja Motičina		izvor Gornja Motičina	167.329	458,4	3.143	8	2
15.	VZ Našice 3. - Seona		izvor Seona	25.099	68,7	2.215	2	1
16.	VZ Đurđenovac	10. VODORAD d.o.o. Đurđenovac	crpilište Đurđenovac	245.639	696	6.682	8	2
17.	VZ Đakovo 1. - Trslana, Šumarija	11. ĐAKOVAČKI VODOVOD d.o.o.	Crpilišta Trslana i Šumarija Gaj	1.455.251	3.913	34.417	30	3
18.	VZ Đakovo 2. - LV Breznica Đakovačka		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	2	1
<b>ukupno javna vodoopskrba</b>				19.943.438	52.763,10	289.059	607	71

**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
1.	VZ LV Gradac	Grupa građana naselja Gradac	crpilište Gradac	<36.500	<100	153	2	1
2.	VZ LV Valenovac	Općina Feričanci	crpilište Valenovac	14.600	<100	185	2	1
3.	VZ LV Josipovac Punitovački	Grupa građana naselja Josipovac Punitovački	crpilište Josipovac Punitovački	<36.500	<100	787	2	1
4.	VZ LV Kneževo	Općina Popovac	crpilište Kneževo	204.400	560	803	8	2
5.	VZ LV Novi Beždan	Općina Petlovac	crpilište Novi Beždan	<36.500	<100	300	2	1
6.	VZ LV Novo Nevesinje		crpilište Novo Nevesinje	<36.500	<100	63	2	1
7.	VZ Šodolovci 1. -LV Ada	Općina Šodolovci	crpilište Ada	<36.500	<100	200	2	1
8.	VZ Šodolovci 2. -LV Palača		crpilište Palača	<36.500	<100	241	2	1
9.	VZ Šodolovci 3. -LV Petrova Slatina		crpilište Petrova Slatina	<36.500	<100	209	2	1
10.	VZ Šodolovci 4. -LV Silaš		crpilište Silaš	<36.500	<100	476	2	1
<b>ukupno lokalna vodoopskrba</b>				oko 511.000	oko 1.500	3.417	26	11
<b>UKUPNO ŽUPANIJA</b>				oko 20.000.000	oko 55.000	292.476	633	82

Pravilnik 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 2015. godini, shodno Planu monitoringa vode za ljudsku potrošnju u Osječko-baranjskoj županiji u 2015. godini, kojeg je na temelju čl. 37. Zakona donio Ministar zdravlja, uzorkovano je **715 uzoraka** vode za ljudsku potrošnju, od toga **633 uzoraka za**

**redovni monitoring** (redovno praćenje) te **82 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.

Monitoringom izvorišta u 2015. godini obuhvaćena su samo ona **vodocrpilišta lokalnih vodovoda**, kako ih definira Zakon, koja nisu uključena u sustav organizirane komunalne djelatnosti i kojima 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 postotkom 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 2015. godini

Vodoopskrbna zona		Naziv komunalnog poduzeća	Porijeklo vode	Kemijski			Mikrobiološki			UKUPNO		
				uzorkovano	neispravno	%	uzorkovano	neispravno	%	uzorkovano	neispravno	%
1.	VZ Osijek	<b>VODOVOD-OSIJEK</b> d.o.o.	crpilište Vinogradi	424	24* +1	<b>5,7</b>	424	26	<b>6,1</b>	424	51	<b>12,0</b>
2.	VZ Čepin	<b>UREDOST</b> d.o.o. Čepin	crpilište Vinogradi	15	3*	<b>20,0</b>	15	1	<b>6,7</b>	15	3	<b>20,0</b>
3.	VZ Dalj 1. - Lekić	<b>ČVORKOVAC</b> d.o.o. Dalj	crpilište Lekić	10	1*+1	<b>20,0</b>	10	0	<b>0</b>	10	2	<b>20,0</b>
4.	VZ Dalj 2. - Vinogradi		crpilište Vinogradi	10	2*	<b>20,0</b>	10	0	<b>0</b>	10	2	<b>20,0</b>
5.	VZ Beli Manastir 1. - Livade	<b>BARANJSKI VODOVOD</b> d.o.o. Beli Manastir	crpilište Nove Livade	24	0	<b>0</b>	24	3	<b>12,5</b>	24	3	<b>12,5</b>
6.	VZ Beli Manastir 2. - Konkološ		crpilište Konkološ	10	0	<b>0</b>	10	1	<b>20,0</b>	10	1	<b>20,0</b>
7.	VZ Darda	<b>VODOOPSKRBA</b> d.o.o. Darda	crpilište Konkološ	15	1	<b>6,7</b>	15	0	<b>0</b>	15	1	<b>6,7</b>
8.	VZ Donji Miholjac	<b>KG PARK</b> d.o.o. Donji Miholjac	crpilište Donji Miholjac	15	1	<b>6,7</b>	15	0	<b>0</b>	15	1	<b>6,7</b>
9.	VZ Belišće	<b>HIDROBEL</b> d.o.o. Belišće	vodozahvat na Dravi	15	0	<b>0</b>	15	0	<b>0</b>	15	0	<b>0</b>
10.	VZ Valpovo 1. - Drava	<b>DVORAC</b> d.o.o. Valpovo	vodozahvat na Dravi	15	0	<b>0</b>	15	0	<b>0</b>	15	0	<b>0</b>
11.	VZ Valpovo 2. - Jarčevac		crpilište Jarčevac	15	3*	<b>20,2</b>	15	1	<b>6,7</b>	15	3	<b>33,3</b>
12.	VZ Valpovo 3. - Velimirovac		crpilište Velimirovac	10	0	<b>0</b>	10	4	<b>40,0</b>	10	4	<b>40,0</b>

Vodoopskrbna zona		Naziv komunalnog poduzeća	Porijeklo vode	Kemijski			Mikrobiološki			UKUPNO		
				uzorkovano	neispravno	%	uzorkovano	neispravno	%	uzorkovano	neispravno	%
13.	VZ Našice 1. - Velimirovac	<b>NAŠIČKI VODOVOD</b> d.o.o.	crpilište Velimirovac	15	0	<b>0</b>	15	0	<b>0</b>	15	0	<b>0</b>
14.	VZ Našice 2. - Gornja Motičina		izvor Gornja Motičina	10	0	<b>0</b>	10	1	<b>10,0</b>	10	1	<b>10,0</b>
15.	VZ Našice 3. - Seona		izvor Seona	3	0	<b>0</b>	3	0	<b>0</b>	3	0	<b>0</b>
16.	VZ Đurdenovac	<b>VODORAD</b> d.o.o. Đurdenovac	crpilište Đurdenovac	10	2	<b>20,0</b>	10	0	<b>0</b>	10	2	<b>20,0</b>
17.	VZ Đakovo 1. - Trslana, Šumarija	<b>ĐAKOVAČKI VODOVOD</b> d.o.o.	Crpilišta Trslana i Šumarija Gaj	33	1	<b>3,3</b>	33	0	<b>0</b>	33	1	<b>3,3</b>
18.	VZ Đakovo 2.-LV Breznica Đakovačka		crpilište Breznica Đakovačka	3	2	<b>66,7</b>	3	0	<b>0</b>	3	2	<b>66,7</b>
19.	VZ Đakovo 3.-LV Ivanovci		crpilište Ivanovci	10	1	<b>20,0</b>	10	0	<b>0</b>	10	1	<b>20,0</b>
20.	VZ Đakovo 4.-LV Široko Polje		crpilište Široko Polje	3	0	<b>0</b>	3	1	<b>33,3</b>	3	1	<b>33,3</b>
21.	VZ Đakovo 5.-LV Semeljci		crpilište Semeljci	10	1*+1	<b>20,0</b>	10	2	<b>20,0</b>	10	3	<b>30,0</b>
22.	VZ Đakovo 6.-LV Kučanci		crpilište Kučanci	3	0	<b>0</b>	3	0	<b>0</b>	3	0	<b>0</b>
<b>ukupno javna vodoopskrba</b>				<b>678</b>	<b>34*+11</b>	<b>6,64 (1,62)</b>	<b>678</b>	<b>40</b>	<b>5,90</b>	<b>678</b>	<b>83</b>	<b>12,24 (7,23)</b>

**Tablica 4.** Rezultati provedenog monitoringa vode za ljudsku potrošnju lokalne vodoopskrbe u Osječko-baranjskoj županiji u 2015. godini

Lokalna vodoopskrba		Naziv komunalnog poduzeća	Porijeklo vode	Kemijski			Mikrobiološki			UKUPNO		
				uzorkovano	neispravno	%	uzorkovano	neispravno	%	uzorkovano	neispravno	%
1.	VZ LV Gradac	Grupa građana naselja Gradac	crpilište Gradac	3	2	<b>66,7</b>	3	3	<b>100,0</b>	3	3	<b>100,0</b>
2.	VZ LV Valenovac	Općina Feričanci	crpilište Valenovac	3	0	<b>0</b>	3	3	<b>100,0</b>	3	3	<b>100,0</b>
3.	VZ LV Josipovac Punitovački	Grupa građana naselja Josipovac Punitovački	crpilište Josipovac Punitovački	3	1	<b>33,3</b>	3	0	<b>0</b>	3	1	<b>33,3</b>
4.	VZ LV Kneževo	Općina Popovac	crpilište Kneževo	10	10	<b>100,0</b>	10	2	<b>20,0</b>	10	10	<b>100,0</b>
5.	VZ LV Novi Beždan	Općina Petlovac	crpilište Novi Beždan	3	2	<b>66,7</b>	3	2	<b>66,7</b>	3	2	<b>66,7</b>
6.	VZ LV Novo Nevesinje		crpilište Novo Nevesinje	3	3	<b>100,0</b>	3	0	<b>0</b>	3	3	<b>100,0</b>
7.	VZ Šodolovci 1.-LV Ada	Općina Šodolovci	crpilište Ada	3	1*	<b>33,3</b>	3	1	<b>33,3</b>	3	2	<b>66,7</b>
8.	VZ Šodolovci 2.-LV Palača		crpilište Palača	3	2	<b>66,7</b>	3	0	<b>0</b>	3	2	<b>66,7</b>
9.	VZ Šodolovci 3.-LV Petrova Slatina		crpilište Petrova Slatina	3	1*+2	<b>100,0</b>	3	1	<b>33,3</b>	3	3	<b>100,0</b>
10.	VZ Šodolovci 4.-LV Silaš		crpilište Silaš	3	2	<b>66,7</b>	3	0	<b>0</b>	3	2	<b>66,7</b>
<b>ukupno lokalna vodoopskrba</b>				<b>37</b>	<b>2*+24</b>	<b>70,27 (64,86)</b>	<b>37</b>	<b>12</b>	<b>32,43</b>	<b>37</b>	<b>31</b>	<b>83,78 (78,38)</b>
<b>UKUPNO ŽUPANIJA</b>				<b>715</b>	<b>36*+35</b>	<b>9,93 (4,90)</b>	<b>715</b>	<b>52</b>	<b>7,27</b>	<b>715</b>	<b>114</b>	<b>15,94 (10,91)</b>

## MONITORING VODE ZA LJUDSKU POTROŠNJU - ZAKLJUČAK

Monitoringom vode za ljudsku potrošnju u 2015. godini, shodno Planu monitoringa vode za ljudsku potrošnju u Osječko-baranjskoj županiji u 2015. godini, kojeg je na temelju čl. 37. Zakona donio Ministar zdravlja, uzorkovano je **715 uzoraka** vode za ljudsku potrošnju, od toga **633 uzoraka za redovni monitoring** (redovno praćenje), te **82 uzoraka revizijskog monitoringa** (revizijsko praćenje) te 10 uzoraka vodočrpilišta lokalnih vodovoda koja opskrbljuju 50 i više stanovnika, na kojima su izvršena ispitivanja svih kemijskih, mikrobioloških i indikatorskih parametara propisanih Pravilnikom.

Od 715 uzoraka vode za ljudsku potrošnju, broj nesukladnih uzoraka u Osječko-baranjskoj županiji je bio 114 ili 15,9%, od toga je 71 uzoraka ili 9,93% kemijski, a 52 uzorka ili 7,27% mikrobiološki nesukladno.

Kod **javne vodoopskrbe** uzorkovano je 678 uzoraka vode za ljudsku potrošnju. Broj nesukladnih uzoraka bio je 83 uzoraka ili 12,2%, od toga je 45 uzoraka ili 6,64% kemijski i 40 uzorka ili 5,9% mikrobiološki nesukladno. Budući da su javni vodovodi, koji distribuiraju vodu koja u svom sastavu ima više od 10 µg As/l, dobili rješenje Ministarstva zdravlja za odstupanje parametra zdravstvene ispravnosti arsen do 50 µg As/l na rok do 1. srpnja 2016. godine, ostale nesukladnosti padaju ispod 10% što je unutar državnog prosjeka.

U **Zoni opskrbe Osijek**, Vodovoda-Osijek d.o.o., sa crpilišta Vinogradi, uzorkovano je 424 uzoraka vode za ljudsku potrošnju. Broj nesukladnih uzoraka bio je 51 uzorak ili 12%, od toga je 24\*+1 uzorak ili 5,7% kemijski i 26 uzoraka ili 6,1% 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.

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

Slijedom navedenog u zoni opskrbe Osijek, broj nesukladnih uzoraka je 5,0% 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 sa crpilišta Vinogradi, jer je naselje Čepin uključeno na vodoopskrbni sustav Grada Osijeka 3. listopada 2011. godine. Uzorkovano je 15 uzoraka vode za ljudsku potrošnju. Broj nesukladnih uzoraka bio je 3 uzorka ili 20,0%, od toga je 3\* uzorka ili 20,0% kemijski, dok mikrobiološki je bio nesukladan 1 uzorak ili 6,7%. 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 (NN br.125/13 i 141/13).

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

Čvorkovac vodne usluge d.o.o. Dalj ima dvije vodoopskrbne zone. **Zona opskrbe Dalj 1** - crpilište Lekić u kojoj je uzorkovano 10 uzoraka i 2 uzorka su bila nesukladna ili 20,0% i to kemijski nesukladna, 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 10 uzorka, 2 uzorka su bili kemijski nesukladna ili 20,0%, 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, Rješenjem Ministarstva zdravlja odobreno je odstupanje za parametar zdravstvene ispravnosti arsen do 50 µg As/l na rok do 1. srpnja 2016. godine).

Baranjski vodovod d.o.o. Beli Manastir ima također dvije vodoopskrbne zone. **Zona opskrbe Beli Manastir 1** - crpilište Nove Livade u kojoj je uzorkovano 24 uzoraka i 3 su uzorka bila nesukladna ili 12,5% i to mikrobiološki nesukladni, dok kemijski nesukladnih uzoraka nije bilo te **Zona opskrbe Beli Manastir 2** - crpilište Konkološ u kojoj je uzorkovano 10 uzorka i 1 uzorak je bio nesukladan ili 20,0% 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.

**Zona opskrbe Darda**, Vodoopskrbe d.o.o. Darda, vodom se snabdijeva sa crpilišta Konkološ. Uzorkovano je 15 uzoraka vode za ljudsku potrošnju i 1 uzorak bio je kemijski nesukladan ili 6,7%, dok mikrobiološki nesukladnih uzoraka nije bilo.

**Zona opskrbe Donji Miholjac**, Parka d.o.o. Donji Miholjac, vodom se snabdijeva sa crpilišta Donji Miholjac. Uzorkovano je 15 uzoraka vode za ljudsku potrošnju. Broj nesukladnih uzoraka bio je 1 uzorak ili 6,7 % i to kemijski neispravan, a nije bilo mikrobiološki nesukladnih uzoraka. Razlogom kemijske neispravnosti je u jednom uzorku bila tek neznatno povišena vrijednost arsena iznad 10 µg As/l.

**Zona opskrbe Belišće**, Hidrobela d.o.o. Belišće, vodom se snabdijeva sa vodozahvata na Dravi. Uzorkovano je 15 uzoraka vode za ljudsku potrošnju. Nije bilo nesukladnih uzoraka.

Dvorac d.o.o. Valpovo ima također tri vodoopskrbne zone:

U **Zoni opskrbe Valpovo 1** - vodozahvat na Dravi uzorkovano je 15 uzoraka i nije bilo nesukladnih uzoraka.

U **Zoni opskrbe Valpovo 2** - crpilište Jarčevac uzorkovano je 15 uzoraka, a 3 uzorka su bili nesukladna 20,2%, od toga su 3 uzorka ili 20,2% kemijski i 1 uzorak ili 6,7% mikrobiološki nesukladan. Razlogom kemijske nesukladnosti su vrijednosti koncentracija amonija, željeza i arsena iznad MDK vrijednosti, a razlog mikrobiološke neispravnosti jednog uzorka su povišene 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 ).

U **Zoni opskrbe Valpovo 3** - crpilište Velimirovac uzorkovano je 10 uzorka, a 4 uzorka ili 40,0% bio je nesukladno i to sva četiri uzorka ili 40,0% mikrobiološki nesukladanih. Razlog mikrobiološke neispravnosti četiri uzorka je povišena vrijednosti indikatorskih pokazatelja, broja kolonija. Od 7.7.2015. godine puštena je voda s nove linije pročišćavanja Jarčevca te je ukinuta zona opskrbe Valpovo 3 i ne koristi se više voda s crpilišta Velimirovac u Valpovačkoj zoni opskrbe.

Našički vodovod d.o.o. Našice ima tri vodoopskrbne zone:

**Zona opskrbe Našice 1** - crpilište Velimirovac u kojoj je uzorkovano 15 uzoraka i nije bilo nesukladnih uzoraka.

**Zona opskrbe Našice 2** - izvor Gornja Motičina u kojoj je uzorkovano 10 uzorka, a 1 uzorak ili 10,0% bio je mikrobiološki neispravan, zbog povišene vrijednosti indikatorskih pokazatelja, broja kolonija.

**Zona opskrbe Našice 3** - izvor Seona u kojoj je uzorkovano 3 uzorka, nije bilo nesukladnih uzoraka. Seona se gotovo od početka 2015. godine ne koristi za vodoopskrbu (nego samo za ispiranje mreže), tako da Našice imaju samo dvije zone opskrbe.

**Zona opskrbe Đurđenovac**, Vodorada d.o.o. Đurđenovac, vodom se snabdijeva sa 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 neispravnosti razlogom je malog broja uzoraka.



Komunalno poduzeće Đakovački vodovod distribuirao 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 33 uzoraka i 1 uzorak je bio kemijski nesukladan ili 3,3%, dok mikrobiološki nesukladnih uzoraka nije bilo. Razlog kemijske nesukladnosti je povišena koncentracije slobodnog rezidualnog klora.

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 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 1 uzorak je bio kemijski nesukladan ili 20,0%, dok mikrobiološki nesukladnih uzoraka nije bilo. Razlog kemijske nesukladnosti dva uzorka je povišena koncentracija željeza.

U **Zoni opskrbe Đakovo 4** - crpilišta Široko Polje, uzorkovano je 3 uzorka i 1 uzorak je bio nesukladan ili 33,3% i to mikrobiološki nesukladan. Razlog mikrobiološke nesukladnosti jednog uzorka je povišena vrijednosti indikatorskih pokazatelja, broja kolonija. Od studenog 2015. godine Široko Polje je spojeno na podsustav Đakovo (zona opskrbe Đakovo 1).

U **Zoni opskrbe Đakovo 5** - crpilišta Semeljci, uzorkovano je 10 uzoraka i 3 uzorka su bila nesukladna ili 30,0% i to 2 uzorka kemijski nesukladna i 2 uzorka mikrobiološki nesukladna ili 20,0%. Razlog kemijske nesukladnosti je povišena koncentracija arsena i mangana iznad MDK vrijednosti. (\*Đakovačkom vodovodu d.o.o. Đakovo, rješenjem Ministarstva zdravlja za sustav crpilišta Semeljci, odobreno je odstupanje za parametar zdravstvene ispravnosti arsen do 50 µg As/l na rok do 1. srpnja 2016. godine. Razlogom mikrobiološke neispravnosti, je prisustvo bakterije Pseudomonas aeruginosa, parametra zdravstvene ispravnosti).

U **Zoni opskrbe Đakovo 6** - crpilišta Kućanci, uzorkovano je 3 uzorka i nije bilo nesukladnih uzoraka.

Veći postotak nesukladnih uzoraka je kod zona opskrbe lokalnih vodovoda. Kod **lokalne vodoopskrbe**, kako ih definira Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN br 56/2013.), 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 Bezdán, Novo Nevesinje, Kneževó i Gradac Našički**) uzorkovano je 37 uzoraka vode za ljudsku potrošnju. Broj nesukladnih uzoraka bio je 31 uzoraka ili 83,8%, od toga je 26 uzoraka ili 70,3% kemijski i 12 uzoraka ili 32,6% 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 Kneževó ima također 100% nesukladnih uzoraka zbog kemijske neispravnosti (povišenih nitrata). Sanitarna inspekcija proglasila je 2010. godine vodu lokalnog vodovoda Kneževó zdravstveno neispravnom.

(\*Općini Šodolovci, koja upravlja lokalnim vodovodima Ada, Petrova Slatina i Palača, rješenjem Ministarstva zdravlja odobreno je vodoopskrbnim sustavima navedenih naselja odstupanje za parametar zdravstvene ispravnosti arsen do 50 µg As/l na rok do 01. srpnja 2016. godine, te za indikatorske pokazatelje: amonij do 0,7 mg/l, mangan do 90 µg/l i željezo do 700 µg/l na rok do 19. srpnja 2015. godine, uz obavezno obavješćavanje javnosti u vrijeme odstupanja navedenih parametara).

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 Bezdán od max = 2126 µg/l (MDK= 200 µg/l), gdje je zabilježena i najviša koncentracija mangana od max= 1496 µg/l (MDK= 50 µg/l) što je razlogom taloženja mangana u mreži te nedovoljnog ispiranja same, jer se vrijednosti mangana u navedenom lokalnom vodovodu kreću oko 200 µg/l. Najviša vrijednost mangana je u lokalnom vodovodu bez prerade Josipovac Punitovački od max = 399 µg/l (MDK= 50 µg/l), a najviša koncentracija arsena je u lokalnom vodovodu bez prerade Silaš od max = 204 µg/l (MDK= 50 µg/l).

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

Monitoringom crpilišta u 2015. godini obuhvaćena su samo ona **vodocrpilišta lokalnih vodovoda**, kako ih definira Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN br 56/2013.), 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 2015. godini

Lokalna vodoopskrba		Upravlja	Broj uzoraka	Napomena
1.	crpilište <b>Gradac</b>	Grupa građana naselja <b>Gradac</b>	1	MDK prekoračen za parametre: <b>mikrobiološki pokazatelji</b>
2.	crpilište <b>Valenovac</b>	Općina <b>Feričanci</b>	1	MDK prekoračen za parametre: <b>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>nitrat</b>
5.	crpilište <b>Novi Bezdán</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>mutnoća, miris, utrošak KMnO<sub>4</sub>, 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, mangan i željezo</b>
9.	crpilište <b>Petrova Slatina</b>		1	MDK prekoračen za parametre: <b>arsen, željezo, mangan i mikrobiološki pokazatelji</b>
10.	crpilište <b>Silaš</b>		1	MDK prekoračen za parametre: <b>amonij, fosfati, željezo i arsen</b>

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.

## **D. ZAKLJUČNO**

Vodotoke na području Osječko-baranjske županije i u 2015. godini Hrvatske vode uzorkovale su sukladno zakonskim obvezama a prema programu. Iz ove Informacije razvidno je da je u cijelosti planirani program realiziran, a svi onečišćivači su bili pod propisanim nadzor nadležne državne inspekcije.

Uzorkovanje površinskih voda obavljalo se i u 2015. na državnim vodama prema programu i utvrđenoj dinamici. Uzorkovanje voda i neki pokazatelji izmjerene vrijednosti odstupaju od propisanih vrijednosti uglavnom iz razloga nedovoljno izgrađenih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, što potvrđuje da je kvalitetne i dostatne uređaje potrebno što prije izgraditi.

Pokazatelji prisutnosti kemijskih i fizikalno-kemijskih elemenata ukazuju da je stanje voda rijeka Drave i Dunava (na dijelu vodotoka koji su predmetom ovog izvješća) u najvećem dijelu vrlo dobro i dobro, a tek na nekolicini mjesta umjereno, što je ipak ukupno gledajući zadovoljavajuće stanje.

Stanje voda pritoka je uglavnom vrlo dobro ili dobro, a ocjenom umjereno ocijenjeno je stanje na Našičkoj rijeci, Crnom foku uz Čepinsku obilaznicu, Breznicu, Glavni Daljski kanal, Vuka na cesti, Krndija-Poganovci, Velika Osatina-Koritna i Jošava.

Mogući izvori onečišćenja voda na području Osječko-baranjske županije i dalje su brojni. Od postojećih 9 sustava javne odvodnje otpadnih voda, prema dostavljenim podacima Hrvatskim vodama stanje je 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), a koji nisu na sustavu javne odvodnje: Sunčane Toplice d.o.o.; Đakovačka vina d.d. Vinarija u Mandićevcu; Meteor d.d. i Nexe grupa Našiceciment. Broj farmi s kojih se dio otpadnih voda ispušta u vodotoke nije u 2015. godini smanjen, što bi svakako trebao biti trend. Iznenadnih onečišćenja voda tijekom 2015. godine bilo je samo 2 što je do sada najmanji broj. Ovaj podatak ohrabruje, jer je potvrda dobrog rada, kako mogućih onečišćavača tako i kontrola i preventivnih mjera.

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, ponegdje nitrata i fosfata, a zabilježena su i prekoračenja za parametre mikrobioloških pokazatelja.