



## 1. OPĆI PODACI

### **Gdje se nalazimo :**

Centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda iz sustava javne odvodnje aglomeracije Zaprešić (CUPOV Zaprešić) nalazi se u blizini recipijenta rijeke Save, na kraju Kolodvorske ulice u Zaprešiću .

### **Izvršitelj usluge pročišćavanja otpadnih voda :**

Sukladno direktivama EU i zakonskim propisima Republike Hrvatske Grad Zaprešić raskinuo je ugovor s koncesionarom Otpadne vode d.o.o. koncem 2014. godine te je do tada izgrađeni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda preuzeo kao gospodarsku cjelinu CUP Zajarki d.o.o., koji je, sukladno zakonskim propisima, pripojen javnom isporučitelju Vodoopskrbi i odvodnji Zaprešić d.o.o. u veljači 2015. godine.

Nakon duljeg perioda intenzivnih investicijskih radova na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda 1.1.2016. godine prva faza koja obuhvaća pročišćavanje otpadnih voda mehaničkim postupcima je završena i uređaj je stavljen u funkciju.

Vodoopskrba i odvodnja Zaprešić d.o.o. time je započela s obavljanjem usluge pročišćavanja otpadnih voda za sve korisnike koji su priključeni na sustav odvodnje, jer je sustav odvodnje u potpunosti povezan s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda

### **Opis uređaja za pročišćavanje otpadnih voda :**

Trenutni kapacitet uređaja je 60.000 ES (ekvivalent stanovnika), a otpadna voda se pročišćava prvim stupnjem pročišćavanja (mehaničkim postupcima) .

## Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u Zaprešiću

ES (ekvivalent stanovnik) - označava jedinicu opterećenja koja se primjenjuje u izražavanju kapaciteta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, a dobije se dijeljenjem ukupnog BPK<sub>5</sub> ( biokemijska potrošnja kisika ) s vrijednosti koja otpada na jednog stanovnika, a iznosi 60 g kisika na dan .

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda iz sustava javne odvodnje aglomeracije Zaprešić sastoji se od ulazne crpne stanice (u kojoj se nalaze gruba rešetka- velika i mala, crpke kapaciteta 1x200 l/s i 2x100 l/s, stanica za prihvata septičkih jama, fino sito i klasirer pijeska), automatskih uzimača uzoraka otpadne vode postavljenih na ulazu i izlazu uređaja, biofiltera ulazne crpne stanice, aeriranog pjeskolova- mastolova, podzemnog bazena za mast, primarne taložnice, prihvatnih bazena za primarni mulj, kompresorske stanice s puhalima za aeraciju vode, izlaznog mjernog žlijeba, izlazne crpne stanice s crpkama kapaciteta 2x200 l/s, postrojenja za strojnu dehidraciju mulja, kemijskog (scrubber) filtra postrojenja za dehidraciju mulja, nadkrivenog skladišta za dehidrirani mulj, internog laboratorija, diesel-agregatske stanice, kontrolno-upravljačkog sustava.

Nakon procesa pročišćavanja voda s uređaja za pročišćavanje odlazi (gravitacijski ili crpkama) podzemnim cjevovodom do recipijenta- rijeke Save.

### **Tehnologija pročišćavanja otpadnih voda :**

Pročišćavanjem otpadnih voda smanjuje se opasnost od onečišćenja okoliša te se štiti zdravlje i život ljudi i vodenih organizama.

Mehaničko pročišćavanje je prva faza pročišćavanja otpadnih voda koja prethodi biološkom pročišćavanju, a uključuje primjenu fizikalnih i/ili kemijskih postupaka pročišćavanja otpadne vode. U prvom stupnju pročišćavanja otpadne vode uklanjaju se otpad i tvari koje bi mogle štetiti i umanjiti efikasnost biološkog pročišćavanja u narednim fazama pročišćavanja

Mehaničkim pročišćavanjem uklanja se manji dio onečišćenja (krupni otpadci, brzo taložive krutine, ulja i masti) dok ostali dio onečišćenja ostaje u otpadnoj vodi (organske i anorganske tvari u otopljenom ili koloidnom obliku, hranjive soli i detergentsi).

U slijedećim fazama pročišćavanja otpadnih voda drugim i trećim stupnjem pročišćavanja postiže se dodatno smanjenje organskog onečišćenja, hranjivih tvari i drugih onečišćenja u otpadnoj vodi. Biološka faza pročišćavanja otpadnih voda temelji se na aktivnosti mikroorganizama koji se prirodno nalaze u otpadnim vodama, a koji razgrađuju spojeve s ugljikom, dušikom i fosforom iz otpadne vode. Obzirom da je fosfat, koji je sastojak većine deterdženata, ograničavajući faktor procesa eutrofikacije, radi zaštite i očuvanja prirodnih voda vrlo je važno ukloniti fosfor iz otpadnih voda prije njihovog ispuštanja u prirodne recipijente.

### **Zakonodavni okvir u pročišćavanju otpadnih voda :**

Prema zakonskoj regulativi postupcima prvog stupnja pročišćavanja otpadnih voda na izlazu iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda treba postići smanjenje pokazatelja BPK<sub>5</sub> (biokemijske potrošnje kisika ) za najmanje 20%, a pokazatelja ukupne suspendirane tvari za najmanje 50% u odnosu na vrijednosti ulazne otpadne vode.

Obzirom da se aglomeracija Zaprešić nalazi na vodnom području rijeke Dunav prema zakonskim propisima i rokovima iz vodopravne dozvole za ispuštanje otpadnih voda koja je izdana od strane Hrvatskih voda potrebno je osigurati pročišćavanje komunalnih otpadnih voda drugim i trećim stupnjem pročišćavanja i prema tome smanjenje onečišćenja prema propisanim graničnim vrijednostima koje su definirane Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih

## 2. ANALIZA SASTAVA OTPADNIH VODA

Na prostoru uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Zaprešić nalazi se laboratorij kojemu je svrha provoditi uzorkovanje i interne analize ulazne otpadne vode i izlazne pročišćene vode koja odlazi u recipjent rijeku Savu .

Analiza otpadne vode rade se prema uvjetima propisanim u vodopravnoj dozvoli za ispuštanje otpadnih voda na kompozitnim ( 24 satnim ) uzorcima otpadne vode prikupljenim na uređajima za automatsko uzimanje uzoraka ( automatski uzorkivači ) smještenim u ulaznoj i izlaznoj crpnoj stanici .

Osim internih analiza u našem laboratoriju u obvezi smo prema vodopravnoj dozvoli provoditi paralelno analizu od strane ovlaštenog laboratorija , dva puta mjesečno .

Prema definiranim uvjetima u vodopravnoj dozvoli za I stupanj pročišćavanja u obvezi smo Hrvatskim vodama redovno slati očevidnike i podatke o mjesečnim količinama ispuštene pročišćene otpadne vode i rezultate ispitivanja sastava otpadne vode na ulazu i izlazu iz uređaja .

U internom laboratoriju ispituje se slijedeći pokazatelji u otpadnoj vodi :

BPK<sub>5</sub> – biokemijska potrošnja kisika , KPK – kemijska potrošnja kisika , ukupna suspendirana tvar , pH vrijednost , el.vodljivost , ukupni dušik ,ukupni fosfor ,amonij ,nitriti , nitriti , kloridi , sulfati .

Prvim stupnjem pročišćavanja na izlazu iz uređaja moraju se postići slijedeća smanjenja :

**suspendirane tvari** – najmanji postotak smanjenja opterećenja za 50%

**BPK<sub>5</sub>** – najmanji postotak smanjenja opterećenja za 20%

Nakon dogradnje uređaja za II i III stupanj pročišćavanja trebati će se postići određene granične vrijednosti parametara i minimalni učinak

Parametri i postotak smanjenja u pročišćenoj otpadnoj vodi iz UPOV Zaprešić morati će biti u skladu sa Tablicom 2. i Tablicom 2.a, Priloga 1, Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13 43/14, 27/15, 3/16).

Glavni zahtjevi za izlaz pročišćenih otpadnih voda II i III stupnja pročišćavanja :

Pokazatelj	Granična vrijednost	Minimalni učinak
Suspendirane tvari	35 mg/l	90 %
BPK <sub>5</sub> (20 °C),	25 mg O <sub>2</sub> /l	70 %
KPK <sub>Cr</sub>	125 mg O <sub>2</sub> /l	75 %
Ukupni fosfor	1 mg P/l	80 %
Ukupni dušik	10 mg N/l	70 %
Ukupna ulja i masti	20 mg/l	

### 3. EDUKATIVNI PROGRAM ZA GRAĐANE

Postupak prikupljanja i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda zahtjevan je, složen i financijski skup proces. Cilj mu je određenim postupcima ukloniti vidljive nečistoće i onečišćujuće tvari iz otpadnih voda naselja, odnosno postići odgovarajući stupanj pročišćavanja kako bi se tako pročišćena voda mogla ispustiti u prirodne prijemnike (rijeke i mora). Na taj način se osigurava zaštita i očuvanje dobrog stanja voda.

Kako bi se osigurao optimalni rad sustava i izbjegli dodatni troškovi, zabranjeno je u sustave javne odvodnje (kanalizacijske sustave) bacati otpad i štetne tvari iz kućanstava i gospodarskih djelatnosti jer to ugrožava predviđeni hidraulički režim toka otpadnih voda u cjevovodima, vodonepropusnost sustava, rad strojeva i kanalizacijskih crpki, tehnički nadzor i održavanje objekata sustava javne odvodnje uključujući rad uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda.

Sav otpad, materijali i tvari koji se nepropisno odlažu u WC školjke, umivaonike, sudopere i/ili kanalizacijska okna (šahtove) uzrokuju začepljenje vaših odvodnih cijevi ali i probleme u radu cijelog sustava javne odvodnje što nepotrebno povećava troškove sanacija i održavanja.

Zbog toga sve korisnike sustava javne odvodnje želimo podsjetiti da **u sustav javne odvodnje se ne smiju odlagati niti ispuštati:**

- krute i viskozne tvari (npr. beton, drvo, metal, tekstil, plastika, vrećice, staklo, karton, konzerve, pepeo, drozga, razni talozi i muljevi, ambalaža i sl.);
- iskorištene higijenske potrepštine za osobnu higijenu (npr. vlažne maramice, higijenski ulošci, pelene, žileti, prezervativi, štapići za uši, zubni konac i sl.);
- ostaci hrane (npr. talozi od kave, filter vrećice, komadići hrane, ljuske jajeta i sl.);
- ulja i masti;
- otpadni biološki materijal (npr. kosa, dlake, perje, slama, meso i ostaci životinjskih utroba, i sl.);
- higijenski pijesak za kućne ljubimce;
- opasne tvari (npr. ostaci motornih ulja, uključujući zauljene otpadne krpe i tekstil, otpadne kemikalije, naftni derivati, ostaci sredstava za zaštitu bilja, boja, lakova, sredstva za čišćenje i sl.);
- farmaceutski proizvodi (npr. igle, šprice, lijekovi kojima je istekao rok trajanja i sl.);
- alkalne i kisele, agresivne i ostale štetne tvari koje nepovoljno djeluju na materijal od kojega su izgrađene kanalizacijske cijevi, objekti i uređaji sustava odvodnje tvari;
- materijali i tvari koje same ili u kontaktu sa drugim tvarima mogu izazvati smetnje i opasnost po zdravlje ili život ljudi ili spriječiti ulaz u objekte i uređaje radi održavanja i popravka (npr. zapaljive i eksplozivne tekućine, materijali čijom se razgradnjom u određenim uvjetima oslobađaju štetni i plinovi neugodnog mirisa sumporovodik, sumporni dioksid, dušikovi oksidi, cijanidi, klor i drugi),

Navedeni otpad i materijale zabranjeno je odlagati i drugdje u okoliš već, ovisno o mjestu nastanka i svojstvima, potrebno ih je razvrstati i zbrinuti kao komunalni otpad ili predati na zbrinjavanje ovlaštenim subjektima za zbrinjavanje opasnog otpada, prema propisima o gospodarenju otpadom.

Više na: <http://www.mzoip.hr/hr/otpad.html>

UVJERENI SMO DA ĆETE POMOĆI U ČUVANJU NAŠIH DRAGOCJENIH VODA

**„ ČUVAJMO NAŠU PRIRODU I VODE**

4. GALERIJA FOTOGRAFIJA



Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u Zaprešiću



Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u Zaprešiću

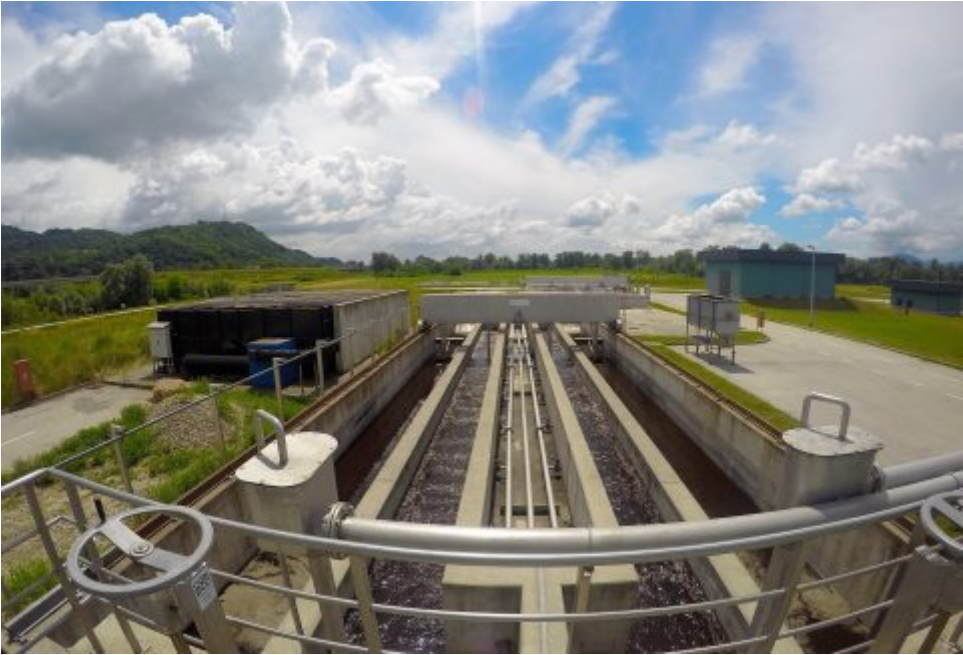


Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u Zaprešiću





Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u Zaprešiću



Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u Zaprešiću



Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u Zaprešiću



Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u Zaprešiću



Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u Zaprešiću



Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u Zaprešiću

