



DUKAT d.d

**IZVJEŠĆE O STANJU OKOLIŠA**  
**TVORNICA SIRELA**  
**2017. GODINA**

## Proizvodnja

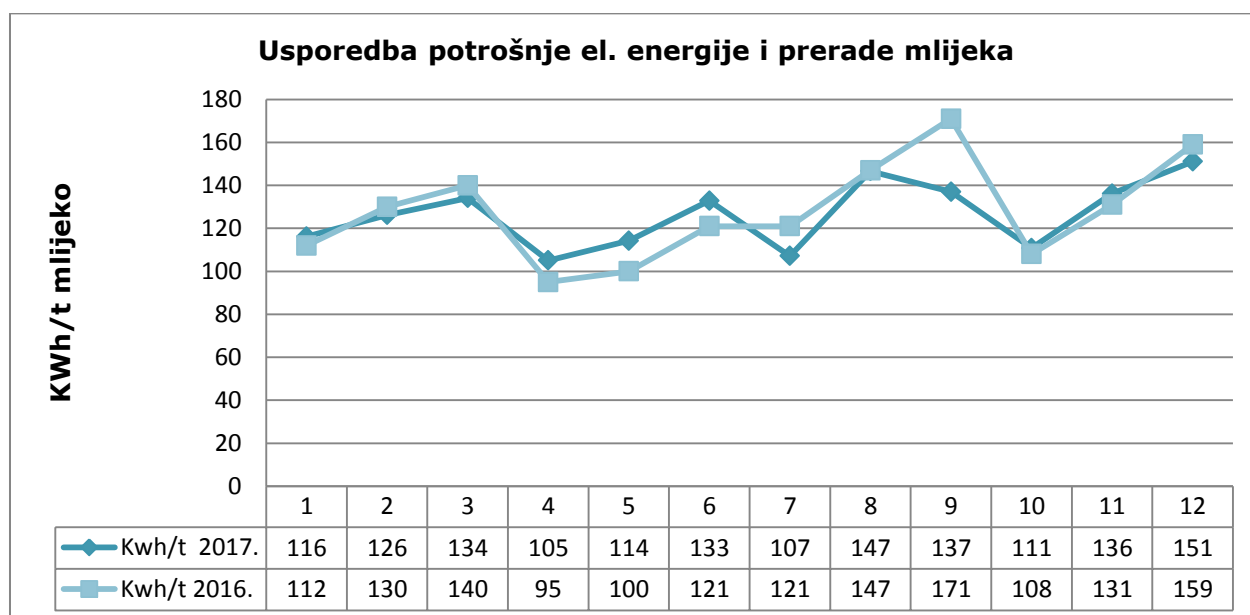
U 2017.g. količina prerađenog mlijeka je iznosila 92.616.217 kg, što je za 1,75% više od prerade mlijeka u 2016. godini (91.022.367 kg).

## Potrošnja izvora

### Električna energija

Ukupna potrošnja električne energije u 2017. godini bila je 11.520.534 kWh, u odnosu na 2016. godinu kada je iznosila 11.552.273 kWh, tj. manja je za 0,3 %.

Odnos potrošnje električne energije i proizvodnje je u 2017. godini iznosio 126 kWh/kg prerađenog mlijeka, nešto manji od 2016. godine ali u ukupnom prosjeku približno nešto viši od prosjeka u prethodnim godinama.



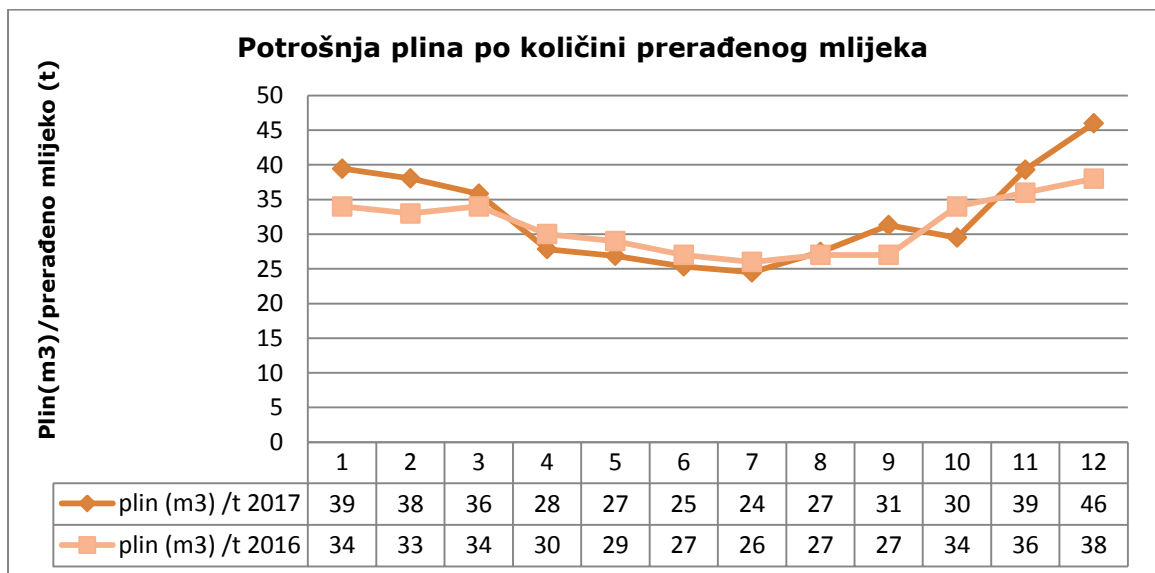
## Plin

Tvornica Sirela na lokaciji Velike Sredice 11 u Bjelovaru ima vlastitu proizvodnju toplinske energije – para u dva kotla ukupne snage 14,3 MW i jedan termogen za proizvodnju vrućeg zraka snage 1,16 MW.

Zemni plin i električna energija se kupuju.

U 2017. godini potrošeno je 2.950.542 m<sup>3</sup> plina što je 3,72 % više od potrošnje u 2016. godini.

Odnos potrošnje plina prema proizvodnji je bio 32,62, dok je prosječni iznos u 2016. godini je 31,25 m<sup>3</sup> plina/t prerađenog mlijeka.



## Emisije u zrak

Na lokaciji Tvornice Bjelovar četiri su izvora emisija onečišćujućih tvari u zrak:

- dva ispusta iz dimnjaka kotlova – emisije produkata gorenja,
- jedan ispust iz termogena za proizvodnju vrućeg zraka (sušara mlijeka u prahu) - emisije produkata gorenja,

jedan ispust otprašivača sušare mlijeka u prahu (neenergetski) – organska prašina

Nova investicija :

S ciljem zadovoljenja zakonskih zahtjeva za izlaznu kvalitetu zraka iz sušare i hvatanje najfinijih čestica praha, u prosincu 2017. Završena je montaža dvaju dodatnih ciklona u pogonu dehidriranih proizvoda.

Nakon puštanja u rad, izmjerene su emisije onečišćujućih tvari u zrak iz uređaja, a vrijednosti udovoljavaju propisanim graničnim vrijednostima emisija prema Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak.

Prema Riješenju o izmjeni i dopuni okolišne dozvole od 12. Siječnja 2018. granična vrijednost emisija ukupnih praškastih tvari iz sušare povećana je sa 20mg/m<sup>3</sup> na 60 mg/m<sup>3</sup>.

## **Voda**

Na lokaciji Tvornice Sirela koristi se bunarska vode i vodovodna voda.

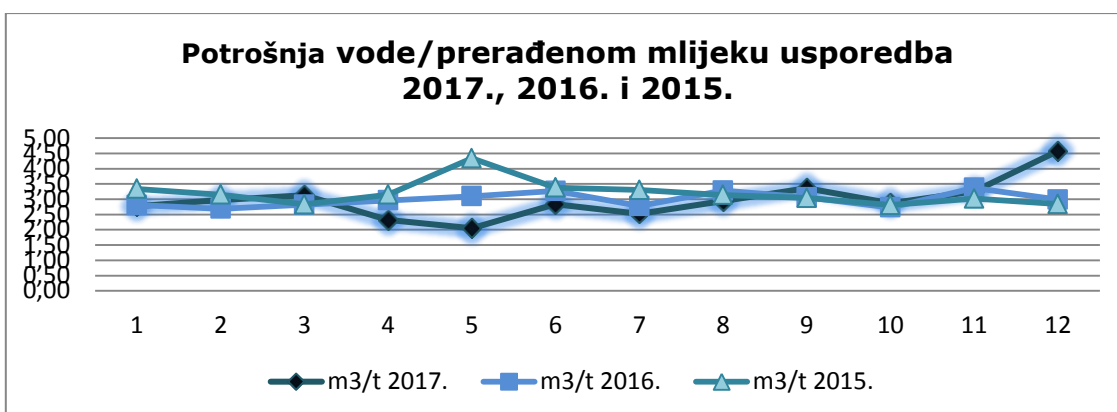
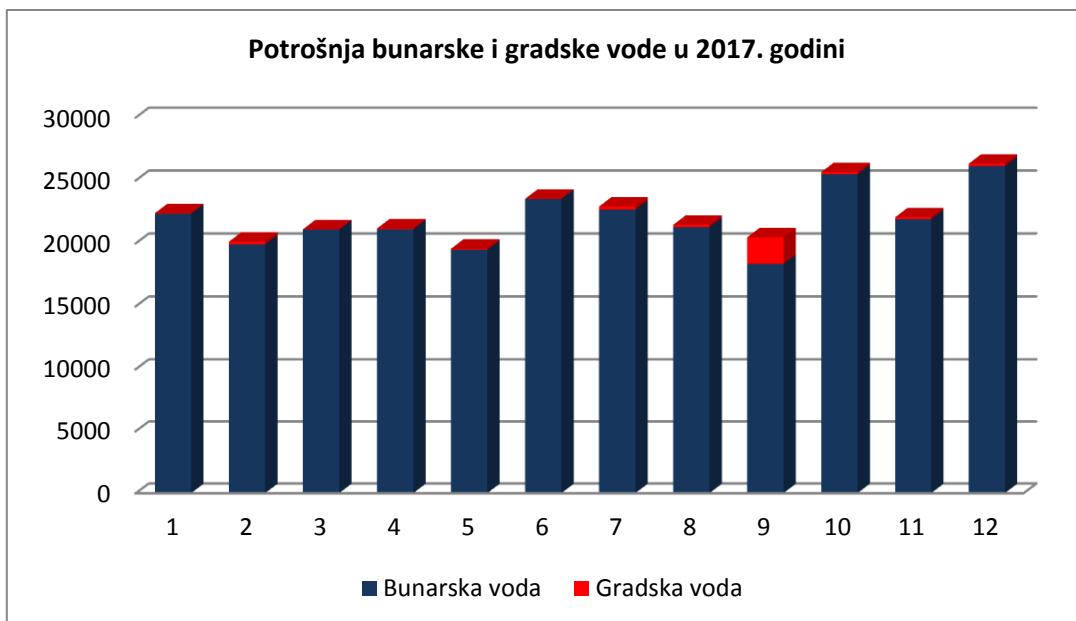
Na lokaciji postoje tri arteška bunara iz kojih se dubinskim crpkama crpi voda iz podzemlja. Iz bunara se voda sistemom cjevovoda distribuira do postrojenja za deferizaciju i kloriranje. Distribucijskim cjevovodom se voda distribuira po cijeloj lokaciji. Nakon kloriranja bunarska voda je kvalitete vode za piće i koristi se u proizvodnom procesu, kao sanitarna voda i u energetici (vodena para i voda za hlađenje) te kao protupožarno sredstvo.

Vodovodna voda se koristi iz sustava javne opskrbe grada Bjelovara.

Ukupna potrošnja vode u 2017. godini (266.781 m<sup>3</sup>) bila je za 1,75% manja od potrošnje u 2016. godini (271.550 m<sup>3</sup>).

Potrošnja vode iz gradskog vodovoda bila je 3520 m<sup>3</sup>, tj. veća u odnosu na 2016. (2.910 m<sup>3</sup>), dok je utrošak voda iz vlastitog bunara 266.781 m<sup>3</sup>, što je manje u odnosu na potrošnju u 2016. (268.640 m<sup>3</sup>) . Od 2015. godine koristi se novi bunar.

Prosječni omjer potrošnje vode prema prerađenom mlijeku u 2017.godini iznosio je 2,96 litara vode/kg prerađenog mlijeka, što je nešto manje u odnosu na 2016. godinu kada je iznosio je 2,98 litara vode/kg prerađenog mlijeka, razlog je veća količina prerađenog mlijeka.



## Otpadne vode

### Emisije u vodu

Dukat d.d. Tvornica Sirela na lokaciji tvornice ima vlastiti Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 1100 m<sup>3</sup>/dan. Uređaj je mehaničko-kemijsko-biološki, i sastoji se od: prepumpne stanice, egalizacijskog bazena, postrojenja za flotaciju, dva bazena za biološku obradu otpadne vode i postrojenja za sekundarnu flotaciju mulja. Nakon pročišćavanja izlazna otpadna voda zadovoljava GV iz Vodopravne dozvole.

Sve tehnološke i sanitarne otpadne vode putem prepumpne stanice pročišćavaju se na Uređaju i nakon postupka pročišćavanja ispuštaju se putem KMO-1 u javnu kanalizaciju grada Bjelovara.

U slučaju nestanka el. energije ili prevelikog hidrauličkog udara otpadne vode se ispuštaju preko KMO-3 u javnu kanalizaciju grada Bjelovara.

Dio oborinskih voda i sanitarnih voda iz restorana društvene prehrane ispuštaju se nakon odvajanja U/V preko KMO-2 u javnu kanalizaciju grada Bjelovara.

U 2017. godini ukupno je pročišćeno 214.332 m<sup>3</sup> otpadne tehnološke vode na Uređaju za pročišćavanje otpadnih voda, što je 19,73% manje nego u 2016.godini (256.948 m<sup>3</sup>).

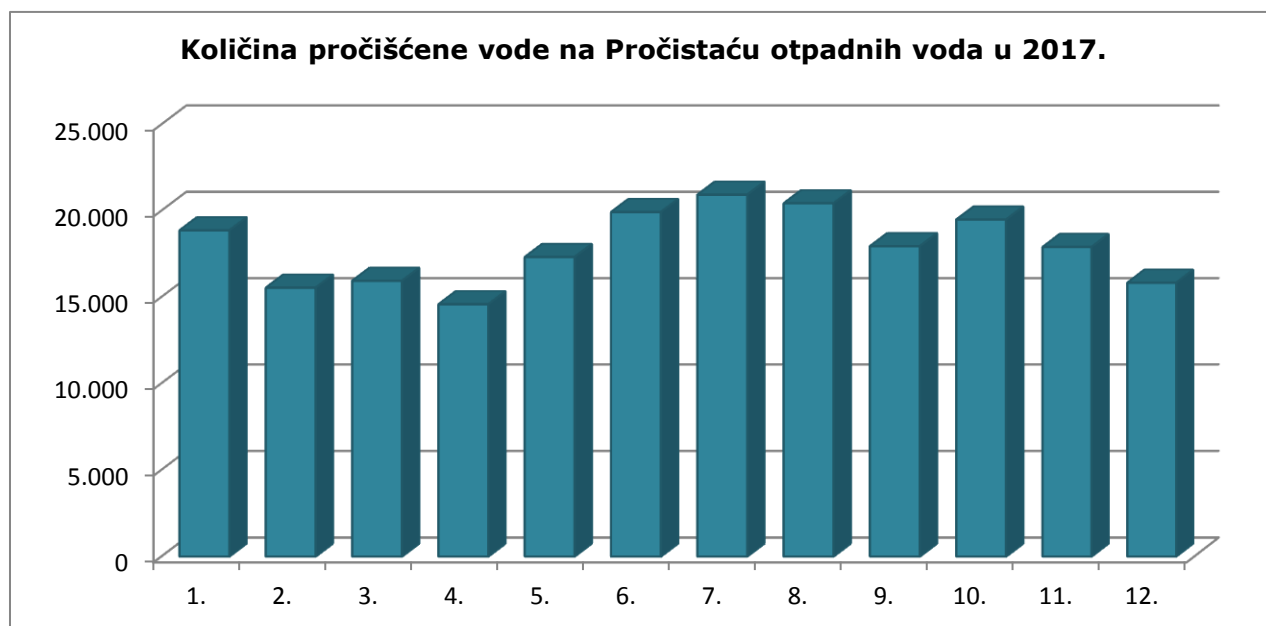
Prosječna vrijednost KPK (kemijska potrošnja kisika) u vodi poslije postupka pročišćavanja bila je 173,3 mg/litru što je više nego 2016.godine kada je KPK iznosio 112,1 mg/litru.

U usporedbi sa izlaznim KPK u 2016. (112mg/l), u 2017. (173mg/l) je vidljivo povećanje izlaznog KPK što je rezultat povećane količine prerađenog mlijeka za 1,7% i povećane ukupne proizvodnje za 2,24%.

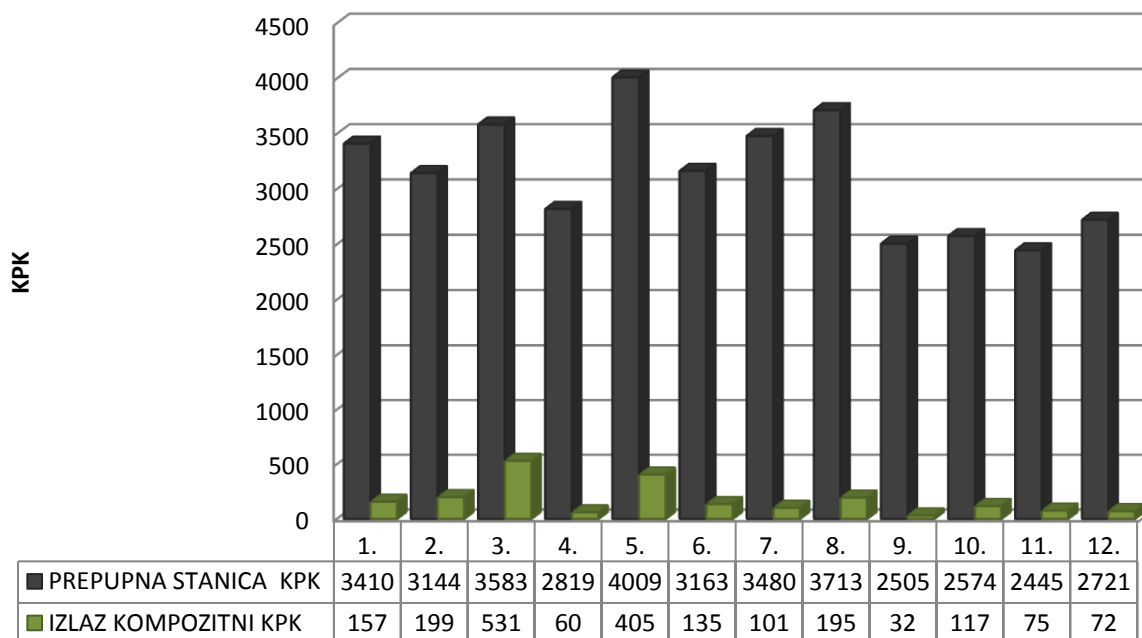
U 2016.godini prosječni Fx je iznosio 1,04 , a u 2017.godini prosječni Fx bio je **1,15**.

Primjećuje se povećanje Fx (faktora pročišćavanja otpadnih voda) koji se plaća Uređaju za pročišćavanje otpadnih voda grada Bjelovara, u odnosu na 2016.godinu što je rezultat povećane prerade mlijeka i povećane ukupne proizvodnje.

Proizvedeni mulja na uređaju za pročišćavanje otpadne vode se ne centrifugira i odvozi se sa oko 2,5% s.tvari, te mu je ukupna količina iznosila 10128 m<sup>3</sup>. Sav nastali mulj odvozi se u Ugovorno Bioplinsko postrojenje u Gudovcu.



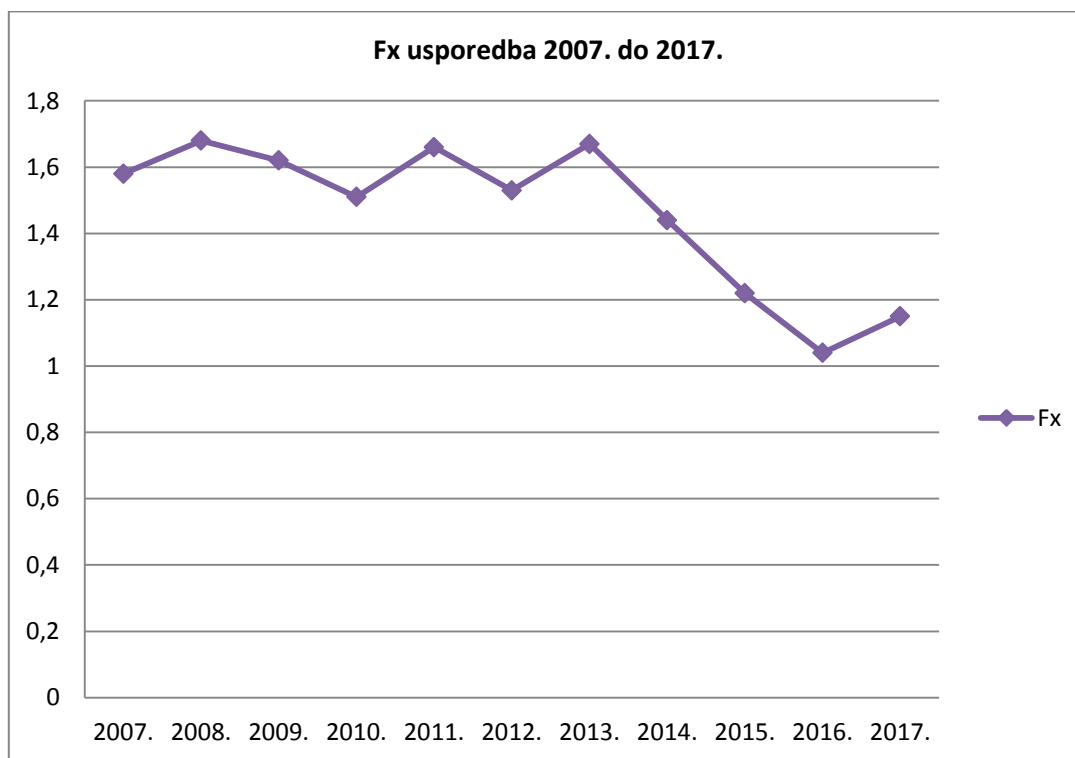
### Učinkovitost rada Pročištača otpadnih voda u 2017.



### OBRAČUNSKI FAKTOR POVEĆANOG ZAGAĐENJA OTPADNIH VODA Fx



Prema odluci o odvodnji i pročišćavanju otpadnih voda, Službeni glasnik Bjelovara br.2./2000.god. obračunava se faktor povećane zagađenosti iz rezultata analiza otpadnih voda, (na mjesečnoj razini).



## Kemikalije

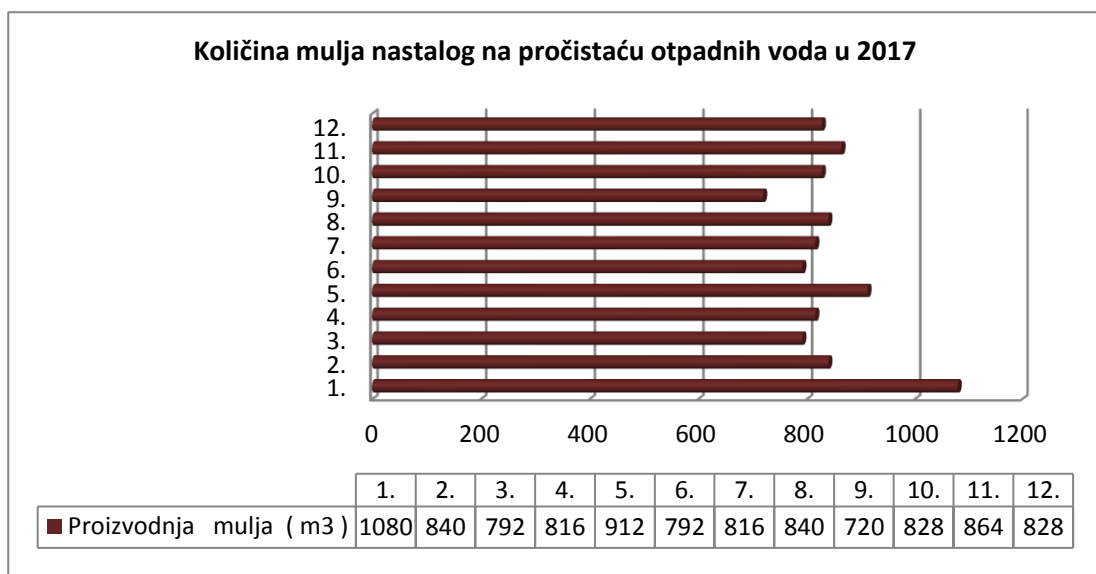
Ukupna količina potrošenih kemikalija na Uređaju za pročišćavanje otpadnih voda u 2017. godini bila je manja nego u 2016. godini. Potrošnje Aquaklara bila je 49,05% manja u odnosu na prethodnu godinu, zbog prijelaza na novu kemikaliju. Aquafloka je potrošeno 2,81 % više u odnosu na potrošnju u 2016. godini. Zbog cjenovnih ušteda od 2017. godine Aquaflok i Aquaklar zamijenjeni su sa novim kemikalijama Zetag i Brenntaflock 185.

Soda kaustična u odnosu na 2016 godinu je manja za 10,81% zbog novog načina rada pročišćavača otpadnih voda.

Potrošnja kemikalija u proizvodnji je manja u 2017 za 3,06%, u odnosu na 2016. godinu. Tako je potrošnja lužine NaOH bila manja za 5,47%, a potrošnja kiseline HNO<sub>3</sub> neznatno manja; dok je potrošnja lužine i kiseline po prerađenom mlijeku manja nego u 2016.godini.



## KOLIČINA MULJA NASTALA NA PROČISTAČU (m<sup>3</sup>)



### Gospodarenje otpadom

U Dukat d.d. Tvornici Sirela nastaje neopasni i opasni proizvodni otpad. Otpad je klasificiran temeljem važeće zakonske legislative (Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada te se njime gospodari sukladno Pravilniku o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa i otpadnog mulja iz procesa obrade otpadnih voda.

Za pojedine vrste otpada izrađen je Plan gospodarenja otpadom. Sve vrste otpada predaju se ovlaštenim sakupljačima otpada uz Prateće listove. O nastalim količinama otpada vode se Očevidnici sukladno zakonskim zahtjevima.

Od neopasnog otpada najviše je otpadne ambalaže od plastike. U 2017.g. sakupljeno je ukupno 7.822 kg opasnog otpada, od kojeg najviše ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima (4.537 kg).

### Buka

Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave i prema Generalnom urbanističkom planu grada Bjelovara na kartografskom prikazu 1.Korištenje i namjena prostora, Tvornica Sirela se nalazi na prostoru

predviđenom za Gospodarsku namjenu – proizvodnu, I 1-pretežno industrijska, koja graniči sa stambenom zonom. Na granici građevne čestice unutar gospodarske namjene buka ne smije prelaziti 80dB(A).

Temeljem izmjerenih razina buke okoliša unutar tvornice te na temelju akustičkih zahtjeva ocjenske razine buke unutar čestica posjeda **ne prelaze** dopuštene vrijednosti za vremensko razdoblje „dan-večer“. Također sa poduzetim mjerama zaštite od buke, saniranjem otvora kompresornice i isključivanjem bučnih uređaja u noćnim uvjetima rada, ocjenske razine buke u noćnim uvjetima ne prelaze dopuštene vrijednosti. U noćnim uvjetima rada isključuje se kompresor za ledenu vodu i ventilacija na fasadi sirane prema cesti Velike Sredice.

### **Auditiranje sustava upravljanja okolišem**

U 2017. proveden je kontrolni audit certifikacijske kuće SGS prema zahtjevima norme ISO 14001:2015., i nisu uočene nesukladnosti, već samo jedna mogućnosti za poboljšanje:

1. Preporuča se izvršiti vježba izvanredne situacije utjecaja na okoliš kao na primjer curenje ulja.

Slijedom preporuke vježba će biti realizirana u veljači 2018.

### **Izvanredne situacije**

Tijekom 2017. god nije zabilježena ni jedna izvanredna situacija te u skladu s time nije bilo ni potrebe za poduzimanjem bilo kakvih propisanih mjera za slučaj akcidentnih situacija.

### **Ocjena zadovoljenja zakonskih i ostalih zahtjeva u zaštiti okoliša**

Prema odrednicama norme ISO 14001 za svaku prethodnu godinu daje se procjena usklađenosti zakonskih i ostalih zahtjeva uz obrazloženje ako je došlo do odstupanja. Za Tvornicu Sirela izrađen je neovisni dokument:

«Ocjena zadovoljenja zakonskih i ostalih uvjeta» Ref. br.: K 77-01-OZZOZ-TBJ, koji detaljno obrađuje ovo područje.

U 2017. Godini nije utvrđeno niti jedno odstupanje od zadovoljenja zakonskih zahtjeva.

Dokument se zbog opsega nalazi kao poseban prilog ovom izvještaju te je objavljen na lokalnoj mreži L: Zaštita okoliša/Prihvat/Okoliš/Ocjena zadovoljenja zakonskih zahtjeva i na Dukat portalu