



## Povzetek poročila o obratovalnem monitoringu za leto 2020 CČN Kranj



Centralna čistilna naprava Kranj

Obratovalni monitoring odpadnih vod je spremljanje in merjenje posameznih parametrov, vzorčenje in analiziranje vzorcev ter vrednotenje opravljenih meritev v odpadnih vodah. Namenjen je preverjanju kvalitete odpadnih voda in ga lahko izvajajo le osebe, ki so vpisane v evidenco izvajalcev obratovalnega monitoringa in slovenski laboratorij si mora za to pridobiti pooblastilo, ki ga izdaja Agencija RS za okolje.

Spremljanje in merjenje ter ocenjevanje dobljenih rezultatov so ključni za nadzor doseganja mejnih vrednosti na iztoku iz naprave in ovrednotenje učinka čiščenja ter obremenitve naprave. V *Pravilnik-u o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih voda (Uradni list RS, št. 94/14 in 98/15)* je navedena pogostost meritev in čas vzorčenja odpadne vode iz komunalne ali skupne čistilne naprave. Glede na zmogljivost čistilne naprave se na CČN Kranj izvede 24 meritev vsako leto, čas vzorčenja reprezentativnega vzorca pa je 24 ur. Izvajalec obratovalnega monitoringa za CČN Kranj je Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (NLZOH), Enota za okolje Kranj.

V tabeli 1 so navedeni letni povprečni učinek čiščenja CČN Kranj za leto 2020. Vsi učinki čiščenja izkazujejo učinkovito čiščenje odpadnih voda in dosegajo mejne vrednosti. Trend učinkov čiščenja vsako leto narašča, saj pri postopkih čiščenja na napravi stalno uvajamo izboljšave.



Tabela 1: Letni povprečni učinek čiščenja ČN v letu 2020

Parameter	Učinek čiščenja (%)	Mejna vrednost (%)
Po KPK	<b>91,63</b>	80
Po BPK <sub>5</sub>	<b>93,74</b>	90
Po celotnem fosforju	<b>83,17</b>	80
Po celotnem dušiku	<b>82,41</b>	70

V tabeli 2 so podane povprečne, minimalne in maksimalne vrednosti parametrov iztoka za vseh 24 meritev letno. Za vseh 6 parametrov so povprečne vrednosti veliko pod mejnimi vrednostmi, ki so določene z zakonodajo. To je izraz dobrega delovanja in obratovanja CČN Kranj skozi celotno leto z izjemami pri okvarah ali remontu opreme.

Tabela 2: Povprečne meritve iztoka 2020 - monitoring NLZOH

Parameter	Povprečna vrednost	Minimalna vrednost	Maksimalna vrednost	Mejna vrednost
KPK (mg/L O <sub>2</sub> )	<b>27</b>	0	62	110
BPK <sub>5</sub> (mg/L O <sub>2</sub> )	<b>4</b>	0	9	20
Celotni fosfor (mg/L)	<b>1,27</b>	0,06	2,20	2
Celotni dušik (mg/L)	<b>7,84</b>	1,70	19,00	15
Amonijev dušik (mg/L)	<b>0,73</b>	0,00	4,82	10
Neraztopljene snovi (mg/L)	<b>1,35</b>	0,00	5,00	35

Vrednotenje po Uredbi o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15):

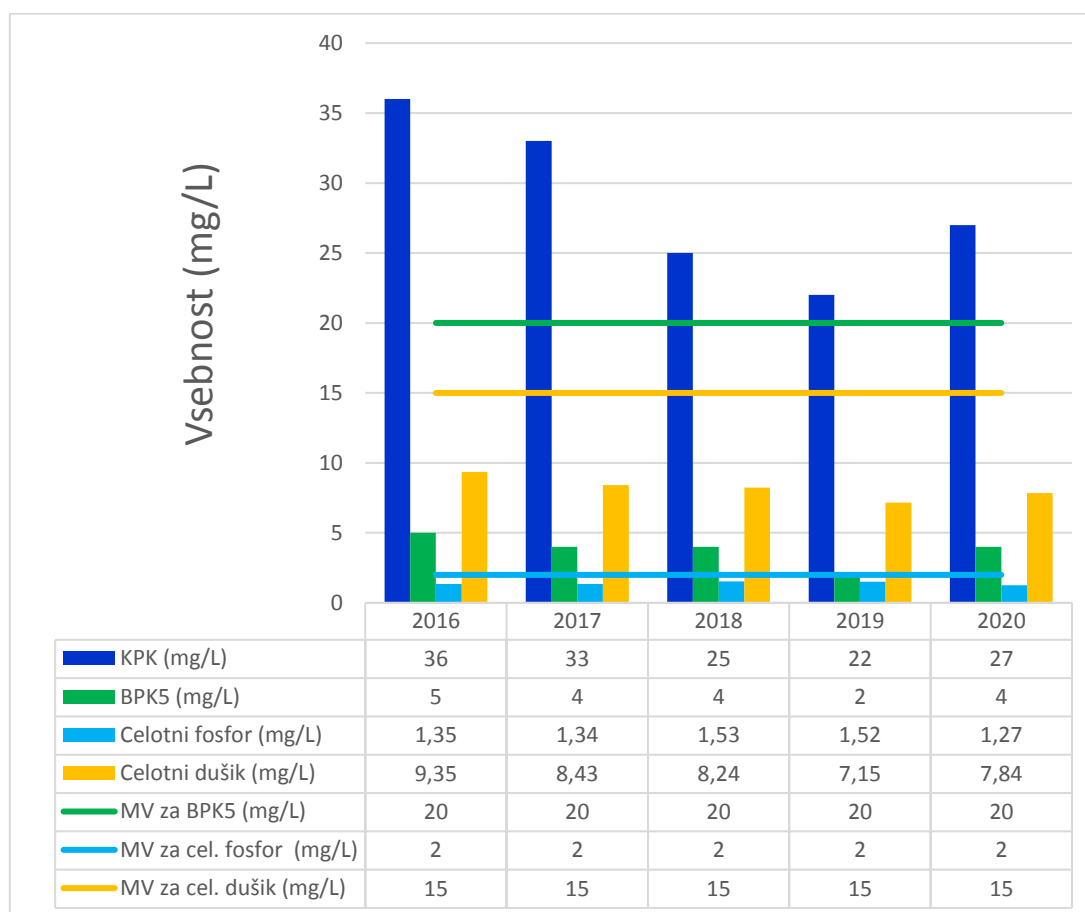
pri opravljenih meritvah ni bilo ugotovljenih preseganj mejnih vrednosti parametrov komunalne čistilne naprave, določenih v okoljevarstvenem dovoljenju št. 35441-29/2013-6. Izmerjena vrednost celotnega fosforja je bila pri 21. občasni meritvi nad dovoljeno mejno vrednostjo (MV), preseganje je bilo 10 %. Izmerjena vrednost celotnega dušika je bila pri 23. občasni meritvi nad dovoljeno MV, preseganje je bilo 26,7 %.

V času obeh meritev so se izvajala vzdrževalna dela in/ali popravila v bazenih biološke stopnje čistilne naprave. Tako je bil proces čiščenja odpadne vode omejen in moten, vendar v okviru dovoljenih izjem, ki so določena prav zaradi same narave dela. Opredeljeno je, da KČN povzroča čezmerno obremenitev okolja, če je pri več kot 20 % občasnih meritev ugotovljeno preseganje MV ali ena od izmerjenih vrednosti katerega koli parametra presega MV za več kot 100 % oz. je letna povprečna vrednost učinka čiščenja manjša od mejne vrednosti za letni povprečni učinek čiščenja KČN.



Preseganja v letu 2020 so bila pri dveh parametrih < 50 %, kar pomeni tudi v manj od 20 % vseh meritev. Pri vseh ostalih opravljenih meritvah ni bilo ugotovljeno preseganje predpisanih mejnih vrednosti.

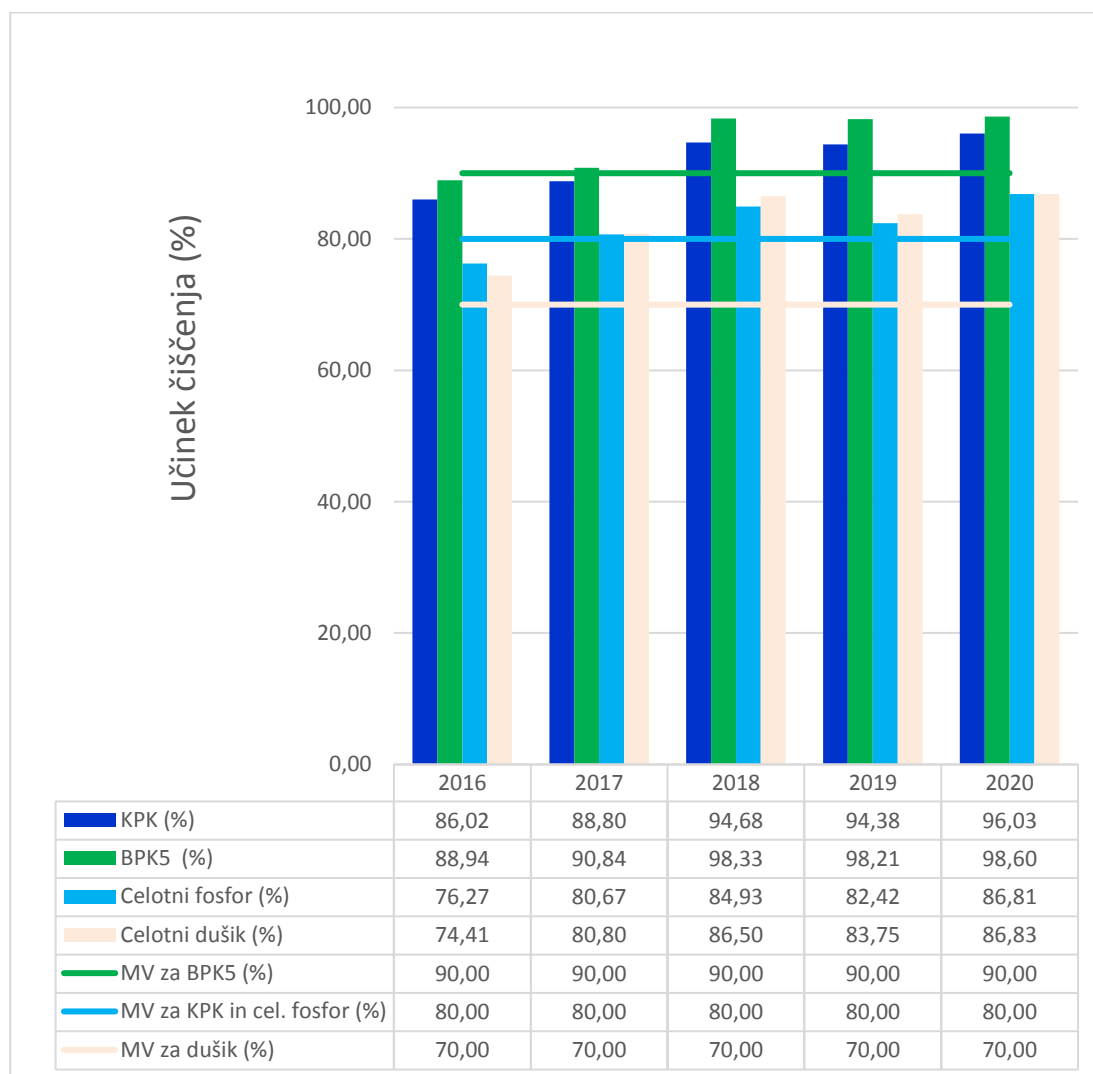
Trend povprečnih vrednosti za parametre KPK, BPK<sub>5</sub>, celotni dušik in celotni fosfor ter mejne vrednosti (MV) prikazane na sliki 1 za preteklih 5 let, izkazujejo dobro čiščenje in delovanja CČN Kranj. Nadaljevanje trenda padanja vrednosti parametrov v prihodnje ne pričakujemo, saj so sedanje vrednosti v srednjem območju glede na mejno vrednost parametrov.



Slika 1: Povprečne vsebnosti in mejne vrednosti (MV) za posamezen parameter



Tudi trend učinkov čiščenja za preteklih 5 let (slika 2) je pozitiven, saj so se učinki čiščenja v preteklih letih izboljšali. Doseganje mejnih vrednosti učinkov čiščenja več kot zadostimo in prav tako ne pričakujemo nadaljnega naraščanja trendov. Za optimalno delovanje in učinkovito čiščenje ter ne zgolj za zadoščanje predpisanim kriterijev skrbimo vsi zaposleni na CČN Kranj.



Slika 2: Povprečne vsebnosti in mejne vrednosti (MV) za posamezen parameter

Poleg navedenih uradnih obratovalnih monitoringov redno izvajamo dnevne in tedenske analize v internem laboratoriju CČN Kranj. Trenutni in 24h vzorci, ki jih analiziramo nam omogoča hitrejšo odzivanje in prilagajanje na spremembe obratovalnih parametrov



čistilne naprave ob različnih spremembah dotoka odpadne vode, vremenskih dogodkih ali morebitnih okvarah naprav znotraj posameznih faz čiščenja.

CČN Kranj je sodobna in tehnološko izpopolnjena čistilna napravah s terciarno stopnjo čiščenja, ki odstrani hranila (fosfor in dušik). Upravljavci čistilne naprava stremimo k učinkovitemu vodenju postopkov čiščenja odpadnih voda in k stalnim posodobitvam ter izboljšavam celotnega procesa.

Pripravili:

dr. Lucija Janeš  
Blaž Bajželj  
Marko Margetič  
Matic Škrbinc

Kranj, 11. 3. 2021

SE Odpadne vode  
Komunala Kranj, d.o.o.