

VERZIJA: 4.1.2024



**NACIONALNI LABORATORIJ ZA
ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO**

CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE

Izbira obrazca

POROČILO O OBRATOVALNEM MONITORINGU ZA KOMUNALNO ČISTILNO NAPRAVO

KČN Hruševje

Za leto 2023

Koper, 23.1.2024

Oddelek za odpadne vode

Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor, T: (02) 45 00 260, E: info@nlzoh.si

Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano, Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor

ID za DDV: SI19651295, TRR: SI5601100-6000043285, BIC: BSLJSI2X, Banka Slovenije



Naslov:

Izvajalec:

Naročnik:

Evidenčna oznaka:

Šifra dejavnosti:

Odgovorna oseba izvajalca monitoringa:

Vodja kakovosti:

Operativno vodenje in odgovorna oseba za izdelavo poročila:

Vodja oddelka za odpadne vode:

Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod

za :

ČN Hruševje za leto 2023

Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano
Prvomajska 1, 2000 MARIBOR
Center za okolje in zdravje
Enota za odpadne vode Koper in Nova Gorica
Vojkovo nabrežje 10, 6000 Koper

JAVNO PODJETJE KOVOD POSTOJNA
JERŠICE 3
6230 POSTOJNA

2700-16/24605-23/LP-KP3

2700 - odpadne vode

direktorica dr. Romana Martinčič, spec.manag.

dr. Brigita Tepuš, univ.dipl.inž.kem.

mag. Barbara Kahne Juriševič, univ.dipl.kem.

Tatjana Jurša, univ. dipl.inž. kem. tehnol.

POROČILO O MONITORINGU ODPADNIH VOD

OBČASNE ALI TRAJNE MERITVE ZA LETO

2023

PODATKI O UPRAVLJAVCU ČN

Naziv upravljavca:	Javno podjetje Kovod Postojna, vodovod kanalizacija, d.o.o. Postojna
Naslov upravljavca	
Naselje:	
Ulica:	Jeršice
Hišna številka:	3
Poštna številka:	6230
Ime pošte:	Postojna
Matična številka upravljavca:	5015367
Identifikacijska številka za DDV:	17322057
Šifra dejavnosti upravljavca:	
Kontaktna oseba:	Tjaša Smrdel
telefon:	051 209 054
elektronski naslov:	tjasa.smrdel@kovodpostojna.si

PODATKI O IZVAJALCU MONITORINGA

Naziv izvajalca monitoringa:	NLZOH Koper
Naslov izvajalca monitoringa	
Naselje:	
Ulica:	Vojkovo nabrežje
Hišna številka:	10
Poštna številka:	6000
Ime pošte:	Koper
Identifikacijska številka za DDV:	19651295
Šifra dejavnosti izvajalca monitoringa:	
Kontaktna oseba:	Barbara Kahne Jurišević
telefon:	05/ 66 30 883
elektronski naslov:	barbara.kahne.jurisevic@nlzoh.si

PODATKI O IZVAJALCU JAVNE SLUŽBE ODVAJANJA IN ČIŠČENJA ODPADNIH VOD

Naziv izvajalca javne službe:	JAVNO PODJETJE KOVOD POSTOJNA, VODOVOD, KANALIZACIJA, D.O.O.
Naslov izvajalca javne službe	
Naselje:	
Ulica in hišna številka:	JERŠICE 3
Poštna številka:	6230
Ime pošte:	POSTOJNA
Identifikacijska številka za DDV:	17322057
Kontaktna oseba:	Tjaša Smrdel
telefon:	051 209 054
elektronski naslov:	tjasa.smrdel@kovodpostojna.si

PODATKI O DIGITALNEM PODPISNIKU

Obrazec digitalno podpisal (ime in priimek):	mag. Barbara Kahne Jurišević, univ. dipl. kem.
Serijska št. digitalnega potrtila podpisnika:	4e4dff290000000572b0d05

Kraj:	Koper
Datum:	23.1.2024

Ime in priimek zakonitega zastopnika izvajalca monitoringa	Ime in priimek zakonitega zastopnika upravljavca čistilne naprave
---	--

direktorica dr. Romana Martincič, spec.manag.	David Penko
---	-------------

1. Glavne tehnične značilnosti čistilne naprave

1.1 Opis tehnologije čiščenja

(tehnološka shema procesa je obvezna priloga in se doda na list Priloge)

Čistilna naprava je zasnovana na mehanskem (primarnem) in biološkem (sekundarnem) čiščenju. Odpadna sanitarna voda po ločeni kanalizaciji doteka v črpalni jašek, od koder se prečrpava na hidrosito. Iz hidrosita gravitacijsko odteka v razdelilno komoro, ki razdeli tok na dve liniji biološke stopnje. V ozračenem biološkem bazenu se prične biološko razkrajanje s pomočjo vpihovanja zraka. Ozračen biološki bazen je opremljen z elementi za ozračevanje, kateri so povezani preko zračnih vodov s puhaloma, ki se nahajata v komandni komori. Vklon – izklon puhalov in s tem vpihovanje zraka je izveden preko nastavljivega časovnega stikala. S čiščenjem, ki ga izvajamo v ozračenem biološkem bazenu dosežemo popolno nitrifikacijo in delno denitrifikacijo odpadne vode. Tako ozračen in biološko razkrojena odpadna voda odteka iz biološkega bazena v naknadni usedalnik. Tu se biološko loči od očiščene vode in se useda na dno usedalnika. Od tu blato prečrpavamo nazaj v primarni usedalnik, kot povratno blato. Višek blata občasno odvažamo na CČN Postojna. Očiščena voda odteka preko prelivnega roba po odtočnem žlebu skozi bazena za obdelano vodo v recipient.

1.2 Objekti naprave in njihove prostornine

Črpališče: 21,48 m³

Razdelilni objekt: 1m³

Kombiniran aeracijsko usedalni bazen: 2 x 50m³

Bazen za očiščeno vodo 4,90m³

1.3 Rekonstrukcija naprave

1.4 Priključena naselja in deli naselij, priključene industrijske naprave in njihov delež v skupni letni količini čiščene odpadne vode

Na CN sta priključeni dve naselji: Hruševje in Slavinje

1.5 Opombe

2. Osnovni podatki o ČN	
IME ČN	KČN Hruševje
Zmogljivost (PE):	400
Tip naprave:	komunalna
Dodatno čiščenje:	
Recipient:	Nanoščica
Leto pričetka obratovanja:	2008
Leto začetka obratovanja rekonstruirane naprave:	
Vrednotenje iztoka odpadne vode:	8
Predvideno leto prilagoditve obstoječe ČN:	
Hidravlični zadrževalni čas:	18
NASLOV:	
Ulica:	Hruševje
Hišna številka:	
Poštna številka:	6225
Pošta:	Hruševje
Občina:	
KONTAKTNA OSEBA:	
Ime in priimek:	Tjaša Smrdel
telefon:	051 209 054
elektronski naslov:	tjasa.smrdel@kovodpostojna.si
PODROČJE, KI GA POKRIVA ČN:	
Naselja, deli naselij:	Hruševje, Slavinje
Vrsta kanalizacije:	ločen
Izvor odpadnih vod:	javna kanalizacija
Večji nepriključeni onesnaževalci:	
LOKACIJSKE INFORMACIJE:	
Iztok na prispevne površine občutljivih območij zaradi evtrofikacije:	DA
Iztok na občutljivo območje (PRISPEVNO območje kopalnih voda):	NE
Iztok na občutljivo območje (VPLIVNO območje kopalnih voda):	NE
Transverzalna (prečna) Mercatorjeva koordinata iztoka	
n:	69458
e:	430237
Transverzalna (prečna) Mercatorjeva koordinata CENTROIDA čistilne naprave	
n:	69458
e:	430252
Transverzalna (prečna) Mercatorjeva koordinata merilnega mesta na IZTOKU	
n:	69458
e:	430237
Transverzalna (prečna) Mercatorjeva koordinata merilnega mesta na VTOKU	
n:	69457
e:	430257
PODATKI ZA TEKOČE LETO OBRATOVANJA:	
Št. priključenih prebivalcev na ČN:	330
Št. priključenih prebivalcev na kanalizacijski sistem:	330
Število dni normalnega obratovanja:	365
Količina čiščene vode (1000 m ³):	15.292
Čas vzorčenja reprezentativnega vzorca (ure):	2
Ali se izvajajo trajne meritve pretoka:	NE
Ali je merilno mesto urejeno:	DA
Pojasilo glede neurejenosti merilnega mesta:	

2.1 Aglomeracije
iz katerih se odvajajo komunalne odpadne vode na ČN

ID aglomeracije	ime aglomeracije	velikost aglomeracije (PE)	Ali je aglomeracija priključena na ČN
--------------------	------------------	-------------------------------	--

1423

Hruševje 2019

374

DA

2.2 BLATO

ODPADNE SNOVI IZ GREZNIC, KČN IN MKČN	
ali se sprejemajo:	NE
količina (m ³):	
povpr. suha snov (%):	
ali gre za ocenjeni odstotek povpr. suhe snovi:	

BIOLOŠKO RAZGRADLJIVI ODPADKI	
ali se sprejemajo:	NE
količina (m ³):	
povpr. suha snov (%):	
ali gre za ocenjeni odstotek povpr. suhe snovi:	

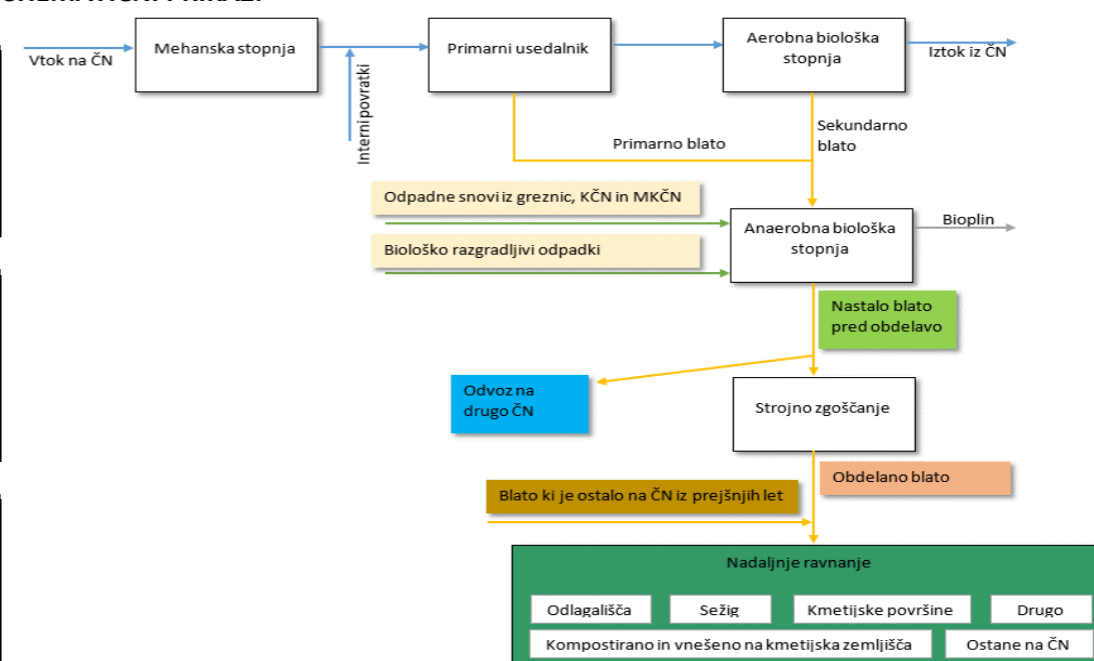
NASTALO BLATO PRED OBDELAVO	
letna količina nastalega blata (m ³):	92,5
povpr. suha snov nastalega blata (%):	3,80%
ali gre za ocenjeni odstotek povpr. suhe snovi:	DA
letna količina nastalega blata (tone SS):	3,515

ODVOZ NA DRUGO ČN (neobdelano ali obdelano blato)		ODVOZ na ČN	ODVOZ na ČN
količina (m ³):	92,5	92,5	
povpr. suha snov blata (%):	3,8%	3,80%	
ali gre za ocenjeni odstotek povpr. suhe snovi:	DA	DA	
količina (tone SS):	3,515	3,515	0
ime ČN na katero se blato odvaža:	POSTOJNA	POSTOJNA	

OBDELANO BLATO		KONTROLE BILANCE B
letna količina blata po obdelavi (tone):		1. Iz podanih podatkov sledi, da je količina blata oddanega kot odpadek (celica B46 / celica B32) enaka 0. Pozivam vas, da preverite ali se ta količina ujema s količinami, ki jih poročate na evidenčnih listih o odpadkih.
povpr. suha snov v blatu (%):		POJASNILO za 1. kontrolo:
ali gre za ocenjeni odstotek povpr. suhe snovi:		
letna količina blata (tone SS):	0	2. Količina nastalega blata (celica B21) je: 0. Ta se mora ujemati z vsoto količin blata odpeljane na drugo ČN (celica B27) in količin blata po obdelavi (celica B34). Če se podatki ne ujemajo ponovno preverite vpisane podatke. Zaradi zaokroževanja je dovoljeno navedeno odstopanje.
ali se izkorišča bioplin:		POJASNILO za 2. kontrolo:
količina bioplina (1000 m ³):		
ali se izvaja dehidracija:		3. Vsota količin blata po obdelavi (celica B34) in količin blata, ki je ostalo na ČN iz prejšnjih let (celica B27) znaša 0. Ta se mora ujemati z vsoto količin blata oddanega kot odpadek (celica B46) in blata, ki ostane na ČN iz prejšnjih let (celica B27). Če se podatki ne ujemajo, ponovno preverite vpisane podatke. Zaradi zaokroževanja je dovoljeno navedeno odstopanje.

NADALJNJE RAVNANJE Z BLATOM (odpadkom)		POJASNILO za 3. kontrolo:
na odlagališča (tone SS):		
na kmetijske površine (tone SS):		4. Vsota količin blata po obdelavi (celica B34) in blata odpeljane na drugo ČN (celica B27) znaša 0. Pri obravnavani ČN s 330 priključenih prebivalcev to znese: 0. Povprečje EU je 22,5 kg suhe snovi na enega preb. na leto. V primeru, da vaši podatki niso v okvirju dovoljenega odstopanja, preverite vpisane podatke.
kompostirano in vnešeno na kmetijska zemljišča (tone SS):		
odvažanje na sežig (tone SS):		
drugo (tone SS):		
Pojasnilo na kakšen način se ravna z blatom (v primeru, da ste izponili rubriko "drugo" A44):		
celotna količina blata oddanega kot odpadek (tone SS):	0	
ostanek na ČN (tone SS):		

SHEMATIČNI PRIKAZ:

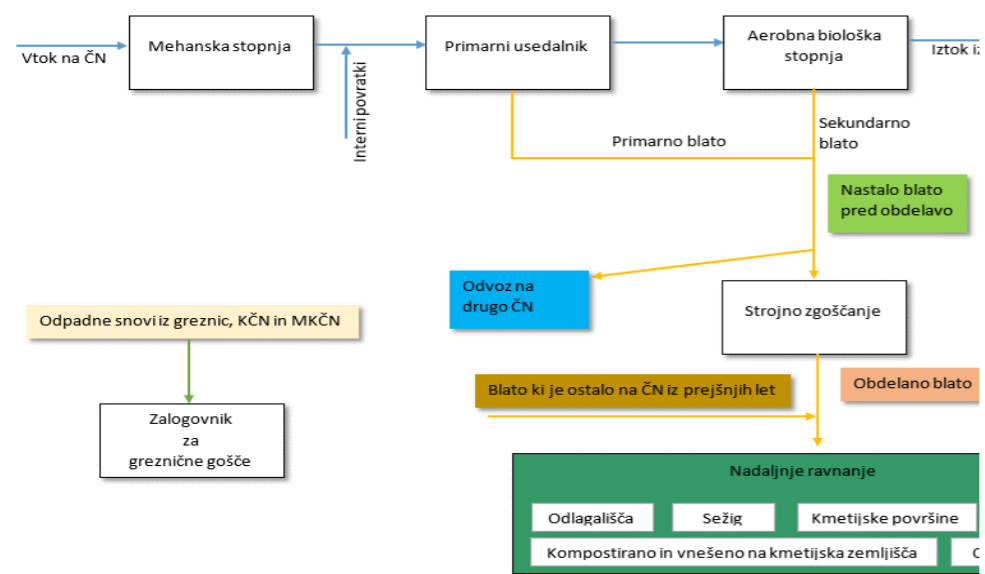


BLATO, KI JE OSTALO NA ČN IZ PREJŠNJIH LET	
količina (tone SS):	

POJASNILO za 4. kontrolo:

OBDELAVA BLATA

stabilizacija - anaerobna:	ne
stabilizacija - aerobna:	da
sušenje - zalogovnik:	ne
sušenje - sušilna greda:	ne



ODVOZ na ČN	
	0

LATA:	
naka:	0 ton.
dpadkov. Če se podatki ne ujemajo ponovno preverite vpisane podatke.	
bdelavi (celica B34), ki pa znaša:	3,515 ton SS.
nalenkostno odstopanje.	3,515 ton SS.
lica B50) je:	0 ton SS.
ČN (celica B47) kar znaša:	0 ton SS.
malenkostno odstopanje.	
:	3,515 ton SS.
	10,7 kg SS / preb. / leto.
od 10 do 50 kg SS / preb. / leto preverite vpisane podatke.	



3. Letna količina čiščene odpadne vode

V letu 2023 se je na čistilni napravi čistilo 15292 m³ odpadne vode.

4. Obseg in vrsta meritev in analiz

4.1 Nabor parametrov

Parametri so določeni na podlagi 5. in 6. člena Pravilnika o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih vod ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur.l.RS št. 94/14 in 98/15), pri čemer je bil upoštevan nabor parametrov in mejne vrednosti, ki jih predvideva Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Ur.l. RS št. 98/15) .

4.2 Frekvenca vzorčenja in čas vzorčenja

Pogostost meritev in potreben čas vzorčenja smo v skladu z 13. členom Pravilnika o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih vod ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur.l.RS št. 94/14 in 98/15) ocenili glede na velikost oziroma zmogljivost čistilne naprave (400 PE) in obsega 2 vzorčenji vsako leto z 2 urnim časom vzorčenja.

4.3 Meritve pretoka odpadne vode v času vzorčenja

- Gre za MKČN pri kateri majhen pretok odpadne vode ne omogoča izvajanje meritev
- Meritve pretoka odpadne vode se niso izvedle. Podan je podatek iz stacionarnega števca, ali pa je podatek o količini preračunan, ali pa je pridobljen na kakšen
- ČN ima veljavni OVD v katerem meritve pretoka odpadne vode med vzorčenjem niso predpisane.

4.4 Trajne meritve pretoka odpadne vode

Trajne meritve pretoka odpadne vode za ČN manjšo od 2000 PE niso predpisane.

5. Mesto in čas vzorčenja in analiz

Vzorčno mesto je na dotoku v čistilno napravo in iztoku iz čistilne naprave.

6. Pojasnilo v zvezi z upoštevanjem hidravličnega zadrževalnega časa (16. člen Pravilnika o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih voda)

Dejanski hidravlični zadrževalni čas je 18 (v urah):

Hidravličnega zadrževalnega časa nismo upoštevali, ker se kakovost vode v roku 18 ur bistveno ne spremeni med iztokom in dotokom.

7. Navedite letnico naslednjega monitoringa odpadnih voda

2024

TRUE

FALSE

FALSE

7. UPORABLJENE MERILNE METODE

Zap. št.	Parameter	Meja zaznavnosti (LOD)	Meja določljivosti (LOQ)	Merilna metoda	Akreditirana metoda (DA/NE)	Ime podizvajalca
1	Temperatura			SIST DIN 38404-4:2000	da	
2	pH			SIST EN ISO 10523: 2012	da	
3	Nerazt. sn. (mg/l)	1	2	SIST ISO 11923:1998	da	NLZOH Koper
26	Amonijev dušik (mg/l)	1	2	ISO 5664:1984 modificirana	da	NLZOH Koper
38	KPK (mg/l)	3	5	SIST ISO 15705:2010	da	NLZOH Koper
39	BPK ₅ (mg/l)	8	10	ISO 5815-1:2019, modif.	da	NLZOH Koper
33	Celotni fosfor (mg/l)	0,02	0,05	SIST EN ISO 6878: 2004, točka 8	da	NLZOH Koper
60	Celotni dušik (mg/l)	1	2	ND-OKAKP-015, izdaja: 9.0	da	NLZOH Koper
28	Nitratni dušik (mg/l)					
27	Nitritni dušik * (mg/l)					
61	Kjeldahlov dušik (mg/l)					
4	Used. sn. (ml/l)					
200	Količina vode (popis števc) (m ³)			izračun	ne	
1011	Temperatura vode (delež vrednosti izven območja MV) (%)			izračun	ne	
1020	pH (delež vrednosti izven območja MV) (%)			izračun	ne	
217	Escherichia coli (CFU/100 mL)	1	10	ISO 9308-1:2014	ne	NLZOH Koper
216	Enterokoki (CFU/100 mL)	1	10	ISO 7899-2:2000	ne	NLZOH Koper
12002	shranjevanje vzorcev			ISO 5667-3:2012	da	
12001	vzorčenje			ISO 5667-10: 1996	da	

8. Podatki o meritvah na vtoku in iztoku komunalne ali skupne čistilne naprave										KCN Hruševje					
Čas vzorčenja reprezentativnega vzorca (ure):		2		Skupna letna količina odpadne vode na ČN (1000 m ³)						15,292					
Ali se izvajajo trajne meritve pretoka:		NE		Iztok ČN v (ime vodotoka):				Nanoščica							
Število dni obratovanja čistilne naprave (dni):		365		Velikost naprave (PE):		400									
Po katerem členu uredbe KCN se vrednoti iztok odpadne vode:										8					
Zap. št. param.	Naziv parametra		Mejna vrednost	St. vzorčenja											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
identifikacija vzorca		vtok	/	32601	107242										
identifikacija vzorca		iztok	/	32600	107241										
datum vzorč. (dd.mm.ll)		vtok	/	06.04.23	11.10.23										
		iztok	/	06.04.23	11.10.23										
čas pričetka vzor. (hh:mm)		vtok	/	7:09	12:15										
		iztok	/	7:10	12:17										
200	Količ. odpad. vode v času vzor. (m ³)	vtok	/												
		iztok	/												
1	Temperatura	vtok	/	6,6	21,1										
		iztok	/	7,5	20,8										
2	pH	vtok	/	8,2	4,4										
		iztok	/	7,5	7,3										
3	Neraztop. Sn. (mg/l)	vtok	/												
		iztok	/												
26	Amonijev dušik (mg/l)	vtok	/												
		iztok	/												
38	KPK (mg/l)	vtok	/	577	585										
		iztok	150	33	33										
		učinek (%)		94	94										
39	BPK ₅ (mg/l)	vtok	/												
		iztok	30	10	11										
		učinek (%)													
33	Celotni fosfor (mg/l)	vtok	/												
		iztok	/												
		učinek (%)													
60	Celotni dušik (mg/l)	vtok	/												
		iztok	/												
		učinek (%)													
28	Nitratni dušik (mg/l)	vtok	/												
		iztok	/												
27	Nitritni dušik (mg/l)	vtok	/												
		iztok	/												
61	Kjeldahlov dušik (mg/l)	vtok	/												
		iztok	/												
4	Usedljive sn. (ml/l)	vtok	/												
		iztok	/												

mejna vrednost za amonijev in celotni dušik se uporablja pri temperaturi odpadne vode 12°C in več na iztoku aeracijskega bazena. V primeru nižje temperature se mejna vrednost za citirana parametra ne uporablja in se ju ne vrednoti.

Povprečna vrednost	Minim. vrednost	Maks. vrednost	Vsota	letna količina emisije (kg/leto)
/	/	/	/	/
/	/	/	/	/
/	/	/	/	/
/	/	/	/	/
/	/	/	/	/
/	/	/	/	/
0,0	/	/	/	/
0,0	/	/	/	/
13,9	6,6	21,1	27,7	
14,2	7,5	20,8	28,3	216
6,3	4,4	8,2	12,6	
7,4	7,3	7,5	14,8	113
0,00	0,00	0,00	0,00	
0,00	0,00	0,00	0,00	0
0,00	0,00	0,00	0,00	
0,00	0,00	0,00	0,00	0
581	577	585	1162	
33	33	33	66	505
94,32	0,0	0,0	0,0	
0	0	0	0	
10	8	11	20	153
0,00	0,0	0,0		
0,00	0,00	0,00	0,00	
0,00	0,00	0,00	0,00	0
0,00	0,0	0,0		
0,00	0,00	0,00	0,00	
0,00	0,00	0,00	0,00	0
0,00	0,00	0,00	0,00	
0,00	0,0	0,0		
0,00	0,00	0,00	0,00	
0,00	0,00	0,00	0,00	0
0,00	0,00	0,00	0,00	
0,00	0,00	0,00	0,00	0
0,00	0,00	0,00	0,00	
0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0

Za izračun letnega povprečja čiščenja mora biti vnesen tudi podatek o številu dni obratovanja ČN (na listu Poročilo_3 celica B47)!

Učinek čiščenja ČN (%)	letni povprečni
Po KPK	94,32
Po BPK ₅	
Po celotnem fosforju	
Po celotnem dušiku	

9. Vrednotenje izmerjene emisije

9.1 Vrednotenje po 10. členu Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15) (preseganje mejnih vrednosti) Velikost ČN je 400PE, to pomeni manj kot 2000 PE, in je vrednoteno po Uredbi o odvajanju komunalne odpadne vode (Ur.l. RS št. 98/15 in 76/17).

Izmerjene vrednosti parametrov ne presegajo predpisane mejne vrednosti odpadne vode d odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Ur.l. RS št. 98/15 in 76/17) Preglednica 3.

Pri meritvah temperature (emisija toplote) in pH, število izmerjenih vrednosti posameznih m presegajo mejnih vrednosti.

9.2 Vrednotenje po 11. členu Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15) (ugotavljanje čezmerne obremenitve) Komunalna čistilna naprava Hruševje ne obremenjuje okolja čezmerno.

Mejna vrednost za amonijev in celotni dušik se uporablja pri temperaturi odpadne vode **12°C** in več na iztoku z primeru nižje temperature se mejna vrednost za citirana parametra ne uporablja in se ju ne vrednoti.

v vode in javno

in in čiščenju

oločene v Uredbi o
- Priloga 1.

eritev nikoli ne

v vode in javno

l

eracijskega bazena. V