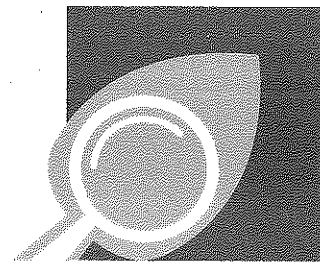


ERICO



Inštitut za ekološke raziskave

DP 06/06/16

**POROČILO O OBRATOVALNEM MONITORINGU ZA KOMUNALNO
ČISTILNO NAPRAVO**

CENTRALNA ČISTILNA NAPRAVA ŠALEŠKE DOLINE

Za leto 2015

Naslov: Poročilo o obratovalnem monitoringu za komunalno
čistilno napravo CCN Šaleške doline - za leto 2015

Evidenčna številka: DP 06/06/16

Izvajalec: Erico Velenje

Naročnik: Komunalno podjetje Velenje

Odgovorna oseba
izvajalca monitoringa:

spec. Alenka Rošar Drev, univ. dipl. biol.

Vodja kakovosti -
laboratorija:

Andrej Glinšek, univ. dipl. kem.

Operativno vodenje
in odgovorna oseba
za izdelavo poročila:

spec. Alenka Rošar Drev, univ. dipl. biol.

Vzorčenje, meritve
in izdelava poročila:

spec. Alenka Rošar Drev, univ. dipl. biol.
Boštjan Brežnik, dipl. inž. kem. teh.

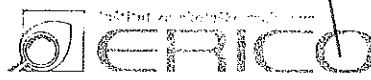
Vodja področja
odpadnih voda in zraka: Polonca Druks Gajšek, univ. dipl. inž. kem. inž.

Datum:

22.1.2016

ERICo Velenje
Inštitut za ekološke raziskave

Direktor:
mag. Marko Mavec


ERICo
Koroška 58, SI-3320 Velenje

POROČILO O MONITORINGU ODPADNIH VOD

OBČASNE ALI TRAJNE MERITVE ZA LETO

2015

PODATKI O UPRAVLJALCU ČN

Naziv upravljavca:	Komunalno podjetje Velenje		
Naslov upravljavca			
Naselje:	Velenje		
Ulica:	Koroška cesta		
Hišna številka:	37b		
Poštna številka:	3320		
Ime pošte:	Velenje		
Matična številka upravljavca:	5222109		
Identifikacijska številka za DDV:	55713998		
Šifra dejavnosti upravljavca:			36000
Kontaktna oseba:	Alenka Štramcar		
telefon:	03 8989412		
fax:	03 8961138		
elektronski naslov:	alenka.stramcar@kp-velenje.si		

PODATKI O IZVAJALCU MONITORINGA

Naziv izvajalca monitoringa:	ERICo - Inštitut za ekološke raziskave		
Naslov izvajalca monitoringa			
Naselje:	Velenje		
Ulica:	Koroška		
Hišna številka:	58		
Poštna številka:	3320		
Ime pošte:	Velenje		
Identifikacijska številka za DDV:	63543877		
Šifra dejavnosti izvajalca monitoringa:			74900
Kontaktna oseba:	Alenka Rošer Drev		
telefon:	03 8981984		
fax:	03 8981942		
elektronski naslov:	alenka.roser@erico.si		

PODATKI O IZVAJALCU JAVNE SLUŽBE ODVAJANJA IN ČIŠČENJA ODPADNIH VOD

Naziv izvajalca javne službe:	KOMUNALNO PODJETJE VELENJE D.O.O.		
Naslov izvajalca javne službe			
Naselje:			
Ulica in hišna številka:	KOROŠKA CESTA 37 B		
Poštna številka:	3320		
Ime pošte:	VELENJE		
Identifikacijska številka za DDV:	55713998		
Kontaktna oseba:	Nataša Uranjek Ževart		
telefon:	03 8989402; 041 637742		
fax:	03 8989409		
elektronski naslov:	natasa.uranjek@kp-velenje.si		

PODATKI O DIGITALNEM PODPISNIKU

Obrazec digitalno podpisal (ime in priimek):	Alenka Rošer Drev
Serijska št. digitalnega potrdila podpisnika:	3b445949

V (Na):

Velenju

Datum:

22.1.2016

Ime in priimek zakonitega zastopnika
izvajalca monitoringa

ERICo
direktor mag. Marko Mavec
Inštitut za ekološke raziskave
Koroška 58, SI-3320 Velenje

Ime in priimek zakonitega zastopnika
upravljavca čistilne naprave

direktor dr. Uroš Rotnik
Komunalno podjetje
Velenje d.o.o.

1. Glavne tehnične značilnosti čistilne naprave

1.1 Opis tehnologije čiščenja

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

Čiščenje odpadnih vod na centralni čistilni napravi Šaleške doline poteka po postopku biofiltracija s fiksirano biomaso. Velikost ČN je 50.000 PE. Postopek čiščenja odpadnih vod na CČN Šaleške doline je razdeljen na tri sklope, in sicer na mehansko čiščenje, biofiltracijo ter linijo za obdelavo blata. Mehansko čiščeje zajema čiščenje odpadne vode preko grabelj premera 6 mm, nato se voda prečrpa in prelije v prezračevalna bazena, ker se izloči in opere pesek in izločijo maščobe. Iz peskolova se odpadna voda preliva v dva vzporedno delujoča primarna usedalnika. V usedalnika se črpa tudi odpadna voda iz pranja biofiltrorov, ki vsebuje odvišno biološko blato iz biofiltracije. V stavbi mehanskega predčiščenja je naprava za sprejem grezničnih vsebin. Mehansko čiščena odpadna voda iz primarnih usedalnikov se prelije na fine grablje premera 2,0 mm, od tam pa v črpališče za biofiltracijo.

Biofiltracija: Mehansko očiščena voda se črpa v biofiltracijo, najprej v bazen za koagulacijo, kjer se dozira železov klorid. Nato se odpadni vodi doda recikel iz nitrifikacije. Odpadna voda skupaj z reciklom teče po cevovodu na 8 biofiltrorov za denitrifikacijo. Denitrifikacijski biofiltri so do višine 3,0 m napolnjeni z nosilci za biomaso - ekspanzirano glino s premerom delcev 4 - 8 mm. Voda doteka v biofiltre od spodaj skozi tla s šobami, teče skozi filterni sloj in odteka iz filtrov na vrhu najprej mimo pregrade. Nato gravitacijsko teče na 8 biofiltrorov za nitrifikacijo, ki so v tandemu z denitrifikacijskimi biofiltri. Nitrifikacijski biofiltri so do višine 3,7 m napolnjeni z nosilci za biomaso - ekspanzirano glino s premerom delcev 2,5 - 5 mm. Po nitrifikaciji del odpadna voda odteče v bazen za recirkulacijo, del pa preko itoka v reko Pako. Meritev pretoka se izvaja na mernem mestu na iztoku, ki je opremljeno s Khafagi-venturi zoožitvijo, s pomočju ultrazvočnega merilnika nivoja. Spiranje filtrov poteka s kombinacijo zraka in vode ali pa samo z zrakom in samo z vodo iz bazena pralnih vod. Odpadna voda od spiranja biofiltrorov, ki je obremenjena z biološkim blatom, se črpa v primarne usedalnike mehanskega predčiščenja.

Linija obdelave blata in izrabe bioplina:

Primarno odvišno in sekundarno biološko blato se črpa iz obeh primarnih usedalnikov v zgoščevalnik za blato, kjer se blato zgosti od 2 do ca. 4 % suhe snovi, nato se blato črpa v predzgoščanje -HUBER, kjer se blatu doda flokulant in se tako zgosti na ca. 6% suhe snovi. Zgoščeno blato se črpa v primarno in sekundarno gnilišče, kjer se anaerobno stabilizira. Obe gnilišči sta povezani, vsako gnilišče je opremljeno s štirimi obtočnimi črpalkami za mešanje vsebine, obe gnilišči se ogrevata in delujeta v mezofilnem območju pri temperaturi od 35 do 37 °C, sta plinotesni in imata varnostni ventil za bioplin. Pri anaerobnih pogojih nastaja bioplin, ki se porabi na kogeneraciji in plinski peči, v primeru okvare ali viškov plina pa se ga sežge na bakli. Iz gnilišč se pregnito blato črpa v zalogovnik, od tam pa na centrifugo, kjer se blato dehidrira.

1.2 Objekti naprave in njihove prostornine

OBJEKT KOLIČINA VOLUMEN

PRIMARNI USEDALNIK 2 x 1200 m³

PESKOLOV 2 x 290 m³

ČRPALIŠČE ZA BIOFILTRACIJO 1 x 70 m³

DN BIOFILTER (neto) 8 x 77 m³

N BIOFILTER (neto) 8 x 105 m³

BAZEN ZA RECIKEL 1 x 125 m³

BAZEN ZA PRANJE 1 x 510 m³

ZGOŠČEVALEC 1 x 160 m³

GNILIŠČE 2 x 1000 m³

ZALGOVNIK 1 x 200 m³

1.3 Rekonstrukcija naprave

Rekonstruirana naprava je pričela z obratovanjem v letu 2007 .

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

Velenje, Šoštanj, Škale, Gaberke, Topošica in Florjan

1.5 Opombe

Pojasnilo glede bilance blata: (Dogovor g. Marjan Zajc in ga. Alenka Štramcar _upravljavec ČN):

Bilanca blata se v Poročilu 3 ne ujema.

Obrazložitev : V bilanci je zajeto blato pred obdelavo in blato po obdelavi. Na CČN Šaleške doline se blato anaerobno obdela v mezofilnih gniliščih in pri tem nastane redukcija organskih snovi v blatu. Tega v bilanci ni zajeto

2. Osnovni podatki o ČN	
IME ČN:	CENTRALNA ČISTILNA NAPRAVA ŠALEŠKE DOLINE
TIP NAPRAVE (komunalna/skupna):	KOMUNALNA
NASLOV ČN	
Ulica:	PRIMORSKA
Hišna številka:	8A
Poštna številka:	3325
Pošta:	Šoštanj
KONTAKTNA OSEBA (ime):	
	Alenka Štramcar
telefon:	03 8989412
fax:	03 8961138
elektronski naslov:	alenka.stramcar@kp-velenje.si
Zmogljivost ČN (PE):	
	50000
Leto pričetka obratovanja:	1990
Hidravlični zadrževalni čas:	2,5
REKONSTRUKCIJA	
letno začetka obratovanja rekonstruirane naprave:	2007
NASTALO BLATO PRED OBDELAVO	
letna količina nastalega blata (m ³):	32865
povpr. suha snov nastalega blata (%):	3,60%
NASTALO BLATO PO OBDELAVI	
letna količina blata (tone SS):	1183,14
povpr. suha snov v blatu po obdelavi (%):	26,50%
dehidracija (DA/NE):	DA
izkoriščanje bioplina (DA/NE):	DA
količina bioplina (1000 m ³):	496
ODVOZ NA DRUGO ČN	
odvažanje na drugo ČN (tone SS):	
ime ČN na katero se blato odvaž:	
NADALJNJE RAVNANJE Z BLATOM	
na odlagališča (tone SS):	
ostanek na ČN (tone SS):	
na kmetijske površine (tone SS):	594,5
kompostirano in vnešeno na kmetijska zemljišča (tone SS):	
odvažanje na sežig (tone SS):	186,5
drugo (tone SS):	
ODPADNE SNOVI IZ GREZNIC	
ali se sprejemajo (DA/NE):	DA
količina (m ³):	4799
izvor odpadnih snovi iz greznic:	stanovanjski objekti
PODROČJE, KI GA POKRIVA ČN	
število priključ. prebivalcev na ČN:	31.561
naselja, deli naselij:	Velenje, Šoštanj, Škale, Raven, Gaberke, Topošica, Florjan
Kanalizacijski sistem (mešan, ločen):	mešan
skupno število priključ. prebivalcev na kanalizacijski sistem:	31.561
Izvor odpadnih vod: (javna k., industrija, farme...)	javna kanalizacija, izcedne vode odlagališča nenevarnih odpadkov Velenje
Večji nepriključeni onesnaževalci:	
Količina čiščene vode v letu izvajanja monitoringa (1000 m ³):	5804
Odvodnik (ime):	REKA PAKA
Gauss-Krüger koordinata iztoka	
X:	137359

Y:	503156
Čas vzorčenja reprezentativnega vzorca (ure):	24
Ali se izvajajo trajne meritve pretoka (DA/NE):	DA
Število dni normalnega obratovanja v letu izvajanja monitoringa:	365
Vrednotenje iztoka odpadne vode (člen uredbe in OVD):	6 OVD
Predvideno leto prilagoditve obstoječe CN:	
Gauss-Krüger koordinata CENTROIDA čistilne naprave	
X:	137298
Y:	503186
Gauss-Krüger koordinata merilnega mesta na IZTOKU	
X:	137327
Y:	503166
Gauss-Krüger koordinata merilnega mesta na VTOKU	
X:	137266
Y:	503278
Urejenost merilnega mesta (DA/NE)	DA
Pojasilo glede neurejenosti merilnega mesta:	
Iztok na občutljivo območje (eutrofikacija) (DA/NE):	NE
Iztok na občutljivo območje (kopalne vode) (DA/NE):	NE

3. Letna količina čiščene odpadne vode

V letu 2015 se je na čistilni napravi čistilo 5804000 m³ odpadne vode.

4. Obseg in vrsta meritev in analiz

V letu 2015 smo v skladu s Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih vod, ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur.l. RS št. 94/14) ter Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz komunalnih čistilnih naprav (Ur.l. RS št. 45/07) in Uredbo o spremembah in dopolnitvah Uredbe o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz komunalnih čistilnih naprav (Ur. l. RS št. 63/09; Ur. l. RS št. 105/10) ter Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo; Ur.l. RS št. 64/2012; Ur.l. RS št. 64/14), opravljali meritve in analize po programu za izvajanje obratovalnega monitoringa vod na čistilni napravi.

Spremljali smo učinke čiščenja. Meritve in analize vode smo opravljali na dotoku in na iztoku iz čistilne naprave. V vodi na dotoku in iztoku iz čistilne naprave smo opravili meritve vseh predpisanih osnovnih in dodatnih parametrov po zahtevah zakonodaje in OVD- ja: pretok, temperatura, pH, BPK5, KPKd, neraztopljene snovi, amonijev dušik, celotni fosfor, celotni dušik, nitritni in nitratni dušik in dušik po kjeldahlu in na iztoku dodatne parametre iz OVD (baker, cink, kadmij, nikelj, živo srebro, AOX in kloridi)

Za velikost komunalne čistilne naprave 50000 PE je predpisano po zakonodaji in (OVD) vzorčenje na dotoku in iztoku iz čistilne naprave štiriindvajsetkrat letno. Dodatni parametri (iz OVD-ja) pa na iztoku 12x letno.

5. Mesto in čas vzorčenja in analiz

Vzorčevanje je potekalo 24 ur. Opravljali smo analize povprečnih 24 urnih vzorcev na dotoku in iztoku vode iz čistilne naprave. Pri vzorčenju smo upoštevali zadrževalni čas. Vzorčenje vode je bilo opravljeno: 28.01.2015 - 29.01.2015, 09.02.2015 - 10.02.2015, 23.02.2015 - 24.02.2015, 09.03.2015 - 10.03.2015, 23.03.2015 - 24.03.2015, 07.04.2015 - 08.04.2015, 21.04.2015 - 22.04.2015, 07.05.2015 - 08.05.2015, 04.06.2015 - 05.06.2015, 17.06.2015 - 18.06.2015, 29.06.2015 - 30.06.2015, 07.07.2015 - 08.07.2015, 16.07.2015 - 17.07.2015, 28.07.2015 - 29.07.2015, 24.08.2015 - 25.08.2015, 03.09.2015 - 04.09.2015, 24.09.2015 - 25.09.2015, 08.10.2015 - 09.10.2015, 22.10.2015 - 23.10.2015, 04.11.2015 - 05.11.2015, 18.11.2015 - 19.11.2015, 30.11.2015 - 01.12.2015, 16.12.2015 - 17.12.2015, 22.12.2015 - 23.12.2015.

Na čistilni napravi imajo kontinuirane meritve pretoka - stacionaren merilec pretoka (Venturijeva cev), ki ga redno kontrolirajo.

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

Upoštevali smo hidravlični zadrževalni čas, kot ga je podal upravljalec čistilne naprave.

7. Letnica naslednjega monitoringa odpadnih voda

2016

7. UPORABLJENE MERILNE METODE						
Zap. št.	Parameter	Meja zaznavnosti (LOD)	Meja določljivosti (LOQ)	Merilna metoda	Akreditirana metoda	Ime podizvajalca
1	Temperatura			DIN 38404-C4:2000	akreditirana metoda	ni podizvajalca
2	pH		3,00000	SIST ISO 10523:2009	akreditirana metoda	ni podizvajalca
3	Nerazt. sn. (mg/l)	1,70000	2,00000	SIST ISO 11923:1998	akreditirana metoda	ni podizvajalca
26	Amonijev dušik (mg/l)	0,62000	0,78000	SIST ISO 5664:1996	akreditirana metoda	ni podizvajalca
38	KPK (mg/l)	10,0	30,0	SIST ISO 6060:1996	akreditirana metoda	ni podizvajalca
39	BPK ₅ (mg/l)	3,0	9,0	ISO 5815-1:2003	akreditirana metoda	ni podizvajalca
33	Celotni fosfor (mg/l)	0,02000	0,03000	SIST ISO 6878:204 mod., pogl. 7	akreditirana metoda	ni podizvajalca
60	Celotni dušik (mg/l)			SIST EN 25663:1996, ISO 10304-1:2007	akreditirana metoda	ni podizvajalca
28	Nitratri dušik (mg/l)	0,04000	0,20000	ISO 10304-1:2007	akreditirana metoda	ni podizvajalca
27	Nitritni dušik * (mg/l)	0,04500	0,30000	ISO 10304-1:2007	akreditirana metoda	ni podizvajalca
61	Kjeldahlav dušik (mg/l)	2,00000	3,00000	SIST EN 25663:1996	akreditirana metoda	ni podizvajalca
4	Used. sn. (ml/l)					
12001	vzorčenje					
1431	AOX-faktor(g/t)*					
11	Baker* (mg/l)	0,00060	0,00100	SIST EN ISO 17294- 2:2005	akreditirana metoda	ni podizvajalca
13	Cink* (mg/l)	0,00070	0,00200	SIST EN ISO 17294- 2:2005	akreditirana metoda	ni podizvajalca
14	Kadmij* (mg/l)	0,00013	0,00050	SIST EN ISO 17294- 2:2005	akreditirana metoda	ni podizvajalca
32	Kloridi (mg/l)	0,08000	1,00000	ISO 10304-1:2007	akreditirana metoda	ni podizvajalca
19	Nikelj* (mg/l)	0,00085	0,00100	SIST EN ISO 17294- 2:2005	akreditirana metoda	ni podizvajalca
23	Živo srebro* (mg/l)	0,00005	0,00020	SIST ISO 5666:2000, pogl. 5; razveljavljen	akreditirana metoda	ni podizvajalca
43	Adsorbiljni organski halogeni (AC)	0,00480	0,01000	SIST ISO 9562:2005	akreditirana metoda	ni podizvajalca

Velikost naprave (PE): 50000
 Velikost naprave (PE): 50000
 Št. vzorčenja: 16 OVD

Naziv parametra	Mejna vrednost	St. vzorčenja															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
akcija vzorca	/																
akcija vzorca	/																
datum vzorč. (dd.mm.ll)	/	28.01.15	09.02.15	23.02.15	09.03.15	23.03.15	07.04.15	21.04.15	07.05.15	04.06.15	17.06.15	29.06.15	07.07.15	17.07.15	04.08.15	17.08.15	29.08.15
čas pričeska vzor. (h:mm)	/	8:00	8:30	8:00	8:00	8:00	8:00	8:30	8:00	8:00	10:00	8:00	8:30	8:00	8:00	10:00	8:00
Količ. odpad. vode v času vzor. (m ³)	/	14626,3	16674,0	29128,0	15120,0	12994,0	14795,0	13240,0	12300,0	13315,0	21349,0	16356,0	12953,0	14626,3	16674,0	29128,0	15120,0
Temperatura	/	14,4	14,1	11,9	14,8	17,4	15,7	17,0	18,3	19,5	20,7	20,9	22,0	14,4	14,1	11,9	14,8
pH	/	7,8	7,0	7,4	7,6	7,4	7,6	7,6	8,1	7,6	7,6	7,3	7,2	7,8	7,0	7,4	7,6
Neraztop. Sn. (mg/l)	/	266,000	124,000	86,000	159,000	150,000	171,000	137,000	164,000	160,000	71,000	170,000	191,000	266,000	124,000	86,000	159,000
Amonijev dušik (mg/l)	/	20,100	19,200	12,800	22,100	23,600	21,300	19,500	21,200	22,800	10,600	19,300	21,000	20,100	19,200	12,800	22,100
KPK (mg/l)	/	185	198	128	192	214	220	156	279	258	74	294	299	185	198	128	192
BPK ₅ (mg/l)	/	143	143	52	128	137	138	95	185	173	59	203	220	143	143	52	128
Celotni fosfor (mg/l)	/	94	96	88	95	93	91	94	94	97	90	97	95	94	96	88	95
Celotni dušik (mg/l)	/	28,800	27,900	16,800	31,000	33,400	31,300	27,500	30,400	29,400	16,200	29,200	27,900	28,800	27,900	16,800	31,000
Nitratri dušik (mg/l)	/	11,000	11,300	13,500	12,400	8,510	7,200	6,680	11,100	9,230	8,000	6,770	7,890	11,000	11,300	13,500	12,400
Nitrifitni dušik (mg/l)	/	0,750	0,680	1,020	0,330	0,370	0,330	0,330	0,520	0,520	0,440	0,440	0,500	0,750	0,680	1,020	0,330
Kjeldahlav dušik (mg/l)	/	28,800	27,900	16,800	31,000	33,400	31,300	27,500	30,400	29,400	15,800	29,200	27,900	28,800	27,900	16,800	31,000
Usedljive sn. (mg/l)	/	3,100	3,000	LOQ	4,000	LOQ	4,000	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	3,200	3,100	3,000	LOQ	4,000
Ijivi organski halogeni (mg/l)	/																
Baker* (mg/l)	0,5	LOQ	LOQ	0,123		0,140			0,110	0,120				LOQ	LOQ	0,140	
Cink* (mg/l)	0,5	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ
Kadmij* (mg/l)	2	0,014	0,014	0,040		0,018			0,022	0,011			0,011	0,014	0,014	0,040	
Nikelj* (mg/l)	0,025	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	0,000	LOQ			LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ
Zivo srebro* (mg/l)	0,5	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ
Kloridi (mg/l)	0,005	LOQ	LOQ	0,0001					LOQ	LOQ			LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ
Iztok		94,200			67,000		36,900		59,300	63,300			60,100	94,200			

Zap. št. param.	Naziv parametra	Št. vzorčenja														Vsota										
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24													
	Identifikacija vzorca																									
	datum vzorč. (dd.mm.ll)	16.07.15	28.07.15	24.08.15	03.09.15	24.09.15	08.10.15	22.10.15	04.11.15	18.11.15	30.11.15	16.12.15	22.12.15	22.12.15	22.12.15	22.12.15	22.12.15	22.12.15	22.12.15	22.12.15	22.12.15	22.12.15	22.12.15	22.12.15	22.12.15	22.12.15
	čas vzorč. (hh:mm)	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00
200	Q v času vzor. (m³)	11828,0	21832,0	12095,0	14250,0	17352,0	17374,0	17254,0	13151,0	12402,0	134981	13335,0	12525,0	20467,9	20467,9	20467,9	20467,9	20467,9	20467,9	20467,9	20467,9	20467,9	20467,9	20467,9	20467,9	20467,9
1	Temperatura	22,3	21,5	22,7	22,0	19,7	20,6	18,6	18,3	18,2	17,4	17,0	17,1	18,0	17,1	17,1	18,0	17,4	15,4	16,9	11,6	22,1	22,7	22,7	442,2	419,2
2	pH	7,4	6,8	7,4	7,4	7,3	7,7	7,7	7,6	7,7	7,7	7,6	7,7	7,7	7,8	7,7	7,7	7,8	7,4	7,4	8,1	7,4	8,0	178,2	184,1	184,1
3	Neraztop. Sn. (mg/l)	189,000	214,000	199,000	150,000	199,000	60,000	190,000	240,000	228,000	203,000	179,000	209,000	174,4	60,0	286,0	4109,0	178,0	12,0	3,0	11,9	22,7	22,7	22,7	442,2	419,2
26	Amonijev dušik (mg/l)	19,700	19,300	23,900	21,700	15,000	15,200	19,800	24,600	20,500	21,800	22,100	19,96	10,60	10,60	24,60	481,50	30,80	3,00	0,00	11,6	22,7	22,7	22,7	442,2	419,2
	KPK (mg/l)	222	303	258	229	270	125	329	327	229	272	380	243	74	380	5791	605	2,60	0,00	7,4	32	48	380	5791	605	605
38	(%)	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ
39	BPKs (mg/l)	91	93	98	91	93	96	94	98	86	82	95	94	94	97	95,89	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9
0	Celotni fosfor (mg/l)	163	248	163	172	183	97	283	287	180	187	208	185	169	52	287	4032	179	12	119	551	5,51	5,51	75,1	75,1	
	(%)	12	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ
	Celotni dušik (mg/l)	2,960	1,970	3,600	3,940	2,460	2,380	4,080	5,510	3,910	3,680	3,130	3,790	3,14	1,19	5,51	75,1	33,8	0,86	1,90	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	
60	Celotni dušik (mg/l)	1,510	1,130	1,330	1,900	1,230	1,130	1,430	1,690	1,320	1,570	1,550	1,580	1,41	0,86	1,90	33,8	2,60	0,00	7,4	32	48	380	5791	605	
	(%)	49	43	63	52	50	53	65	69	66	57	50	58	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03
	Celotni dušik (mg/l)	28,700	28,800	32,100	30,900	25,200	21,000	30,700	39,900	35,100	30,600	33,700	33,100	28,8	16,2	39,9	699,6	278,9	7,0	18,6	75,3	75,3	75,3	75,3	75,3	
28	Nitratni dušik (mg/l)	14,100	9,900	13,000	11,700	9,100	10,200	11,100	12,200	12,500	8,900	9,280	9,280	9,280	9,280	9,280	9,280	9,280	9,280	9,280	9,280	9,280	9,280	9,280	9,280	9,280
27	Nitritni dušik (mg/l)	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ
61	Kjeđahlov dušik (mg/l)	51	66	60	62	64	51	64	69	64	71	45	72	62,22	62,22	62,22	62,22	62,22	62,22	62,22	62,22	62,22	62,22	62,22	62,22	62,22
	Usedljive sn. (mg/l)	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ
43	živi organski halogeni (AOX)* (mg/l)	11,100	9,940	9,680	7,900	8,650	10,200	11,100	12,200	9,270	8,860	14,100	6,280	9,60	6,28	14,10	232,9	14,10	6,28	14,10	232,9	232,9	232,9	232,9	232,9	
11	Baker* (mg/l)	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ
13	Cink* (mg/l)	LOQ	LOQ	0,360	0,660	0,470	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ
14	Kadmij* (mg/l)	28,700	28,800	32,100	30,900	25,200	21,000	30,700	39,900	35,100	30,600	33,700	33,100	28,78	15,80	39,90	699,6	278,9	7,0	18,6	75,3	75,3	75,3	75,3	75,3	
19	Nikelj* (mg/l)	3,000	LOD	3,000	3,100	LOQ	LOD	LOD	LOD	LOD	LOD	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ
23	Živo srebro* (mg/l)																									
32	Kloridi (mg/l)																									
				57,000	44,900		44,600		57,800	43,100	43,100	71,400	52,00	36,90	94,20	699,6	278,9	7,0	18,6	75,3	75,3	75,3	75,3	75,3	75,3	75,3

Letni povprečni učinek čiščenja ČN

Po KPK	86,95
Po BPK ₅	95,89
Po celotnem fosforju	55,03
Po celotnem dušiku	62,22

9. Vrednotenje izmerjene emisije

9.1 Vrednotenje po 10. členu Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (preseganje mejnih vrednosti)

Vrednotenje smo opravili v skladu z Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Ur. l. RS št. 64/2012; Ur.l. RS št. 64/14), z Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz komunalnih čistilnih naprav (Ur. l. RS št. 45/07) in Uredbo o spremembah in dopolnitvah Uredbe o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz komunalnih čistilnih naprav (Ur. l. RS št. 63/09; Ur. l. RS št. 105/10). Vrednotenje smo opravili po 6 členu. ČN ima UVD št. 35407-73/2011-8, predpisane MV so takšne kot v zakonodaji, dodani so še določeni parametri na iztoku AOX, baker, cink, kadmij, nikelj, živo srebro, kloridi (iz OVDja).

Čistilna naprava ima terciarno čiščenje, srednji mali pretok odvodnika - Pake je manjši od desetkratnika največjega šesturnega povprečnega pretoka odpadne vode iz komunalne čistilne naprave Šaleške doline. Po podatkih agencije RS za okolje je srednji mali pretok Pake 0,424 m³/s, v okoljevarstvenem dovoljenju pa je naveden največji šesturni povprečni pretok odpadne vode iz ČN 0,500 m³/s. Čistilna spada pod Donavsko porečje. Iz podatkov o meritvah je razvidno, da izmerjene vrednosti na iztoku za celotni dušik presegajo mejno vrednost 2x. Izmerjene vrednosti dodatnih parametrov na iztoku niso presegale predpisanih mejnih vrednosti, določenih v OVD. Večina izmerjenih vrednosti dodatnih parametrov na iztoku je pod mejo določljivosti.

9.2 Vrednotenje po 11. členu Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (ugotavljanje čezmerne obremenitve)

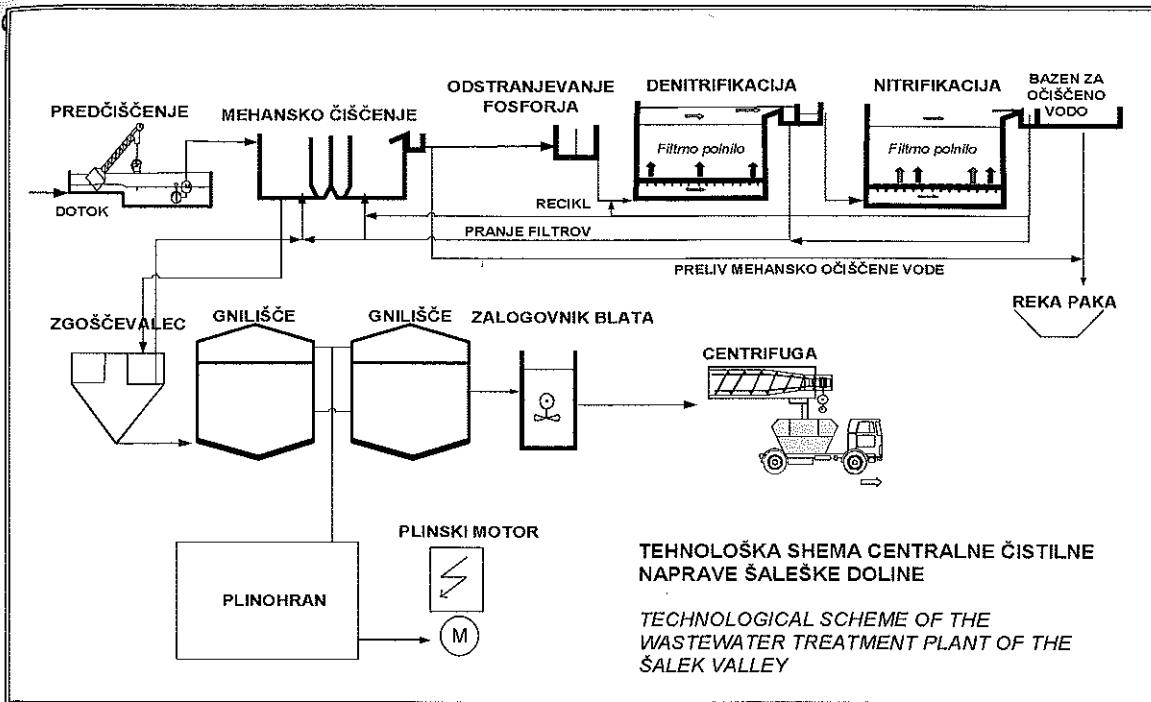
Komunalna čistilna naprava Šaleške doline ni čezmerno obremenjevala okolje, ker predstavljata dve izmerjeni vrednosti za celotni dušik na iztoku, ki je presegata predpisano mejno vrednost, manj kot 20% izmerjenih vrednosti posameznega parametra.

Centralna ČN Šaleške doline ni čezmerno obremenjevala okolja tudi zato, ker izmerjene vrednosti dodatnih parametrov na iztoku niso presegale predpisanih mejnih vrednosti, določenih v OVD.

Centralna komunalna ČN Šaleške doline ni čezmerno obremenjevala okolja, ker izmerjeni vrednosti za celotni dušik na iztoku, ki sta presegali mejno vrednost, nista presegali mejne vrednosti za več kot 100%.

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.

10. Priloge



Teden	Pretok m ³ /dan			Komulativna m ³	pH			Temperatura °C		
	Min	Maks	Povpr.		Min	Maks	Povpr.	Min	Maks	Povpr.
1. TEDEN	11699	17334	14282	57126	7,43	7,52	7,47	14,5	14,6	14,6
2. TEDEN	13880	19163	15384	107691	7,32	7,47	7,41	13,7	14,7	14,3
3. TEDEN	17075	21577	18909	132362	7,24	7,52	7,42	12,3	14,2	13,5
4. TEDEN	13390	25810	18699	130895	7,19	7,60	7,41	12,2	16,1	14,5
5. TEDEN	16169	18792	17572	123002	7,37	7,56	7,45	13,3	14,2	13,8
6. TEDEN	16278	18313	17335	121348	7,42	7,51	7,47	13,4	13,9	13,7
7. TEDEN	16448	25769	22645	158514	7,23	7,50	7,35	12,7	13,7	13,0
8. TEDEN	17370	31400	20595	144166	7,31	7,49	7,40	12,8	13,6	13,2
9. TEDEN	17819	36451	24866	174059	7,16	7,41	7,31	10,9	13,4	12,1
10. TEDEN	14215	16211	14901	59604	7,41	7,48	7,45	14,0	14,3	14,2
11. TEDEN	13298	14986	14323	100258	7,43	7,52	7,47	14,4	15,0	14,7
12. TEDEN	11919	14520	13264	92846	7,37	7,50	7,43	15,0	15,4	15,3
13. TEDEN	13424	31931	20207	141452	7,20	7,52	7,38	12,7	15,6	14,4
14. TEDEN	13983	18615	16270	113889	7,39	7,45	7,41	14,6	15,3	14,8
15. TEDEN	12823	14653	13688	95815	7,43	7,51	7,47	14,4	16,3	15,3
16. TEDEN	12640	25130	14957	104700	7,24	7,47	7,40	14,6	17,0	16,0
17. TEDEN	11265	13441	12712	88982	7,49	7,63	7,56	15,8	17,3	16,8
18. TEDEN	11211	18530	13773	96413	7,32	7,57	7,50	16,1	17,1	16,7
19. TEDEN	11842	14404	12626	50504	7,53	7,66	7,62	18,3	18,7	18,6
20. TEDEN	11580	23995	15526	108684	7,22	7,69	7,46	17,7	19,1	18,4
21. TEDEN	12828	39664	24253	169770	7,17	7,47	7,33	15,4	19,4	17,6
22. TEDEN	15059	23067	18427	128989	7,28	7,73	7,54	16,7	18,4	17,7
23. TEDEN	11652	14571	13233	92632	7,69	7,92	7,83	18,3	20,4	19,6
24. TEDEN	11810	14991	12922	90454	7,76	7,93	7,88	20,1	21,0	20,6
25. TEDEN	15909	36232	22430	157007	7,56	8,08	7,83	18,9	20,7	19,6
26. TEDEN	15350	36296	24175	169228	7,03	8,10	7,86	16,8	19,5	18,5
27. TEDEN	12115	15848	13833	96834	8,02	8,10	8,06	19,2	21,2	20,4
28. TEDEN	13470	24290	17243	68970	7,66	7,89	7,78	20,7	21,2	21,0
29. TEDEN	11484	13787	12538	87764	7,92	9,38	8,92	21,2	22,6	22,0
30. TEDEN	11172	14985	12347	86428	8,76	9,20	9,01	22,4	23,0	22,7
31. TEDEN	12888	25580	16907	118346	8,58	8,84	8,74	20,3	21,9	21,1
32. TEDEN	10330	21575	13506	94542	8,64	8,73	8,68	21,3	23,0	22,4
33. TEDEN	KOMUNA	17466	12197	85378	8,52	8,67	8,57	21,7	23,5	22,5
34. TEDEN	10698	17395	13250	92750	8,29	8,68	8,44	21,5	22,6	22,0
35. TEDEN	10217	17490	11879	83151	8,12	8,48	8,35	21,3	22,5	22,0
36. TEDEN	KOROŠKA	34010	17117	119821	8,15	8,38	8,29	19,5	23,7	22,3
37. TEDEN	3320	12353	11515	46061	8,32	8,47	8,38	20,8	21,1	21,0
38. TEDEN	VELENJE	12682	11456	80194	8,35	8,52	8,44	21,4	22,3	21,9
39. TEDEN	55713998	22660	15031	105219	7,45	8,53	8,07	19,5	21,6	20,4
40. TEDEN	Nataša Ur	14295	12154	85078	7,45	7,72	7,53	20,1	20,3	20,2
41. TEDEN	03 898940	33225	19363	135544	7,29	7,59	7,45	18,7	20,0	19,5
42. TEDEN	03 898940	31786	24998	174984	7,32	7,50	7,41	15,9	18,9	17,5
43. TEDEN	natasaa.ura	30310	20005	140034	7,29	7,53	7,41	16,5	18,2	17,5
44. TEDEN	11760	14218	13238	92668	7,07	7,46	7,32	18,3	18,7	18,5
45. TEDEN	12462	13479	13012	91083	7,00	7,06	7,04	17,7	18,0	17,9
46. TEDEN	12567	12881	12749	50994	7,14	7,25	7,20	18,1	18,2	18,2
47. TEDEN	12344	32223	17248	120736	6,72	7,25	7,05	14,3	19,4	17,6
48. TEDEN	13895	18600	15521	108649	7,07	7,19	7,13	15,5	16,4	16,2
49. TEDEN	12990	14053	13406	93841	7,00	7,18	7,08	16,2	16,7	16,4
50. TEDEN	12807	13969	13236	92653	6,96	7,15	7,01	15,9	16,6	16,2
51. TEDEN	12596	13311	12991	90938	6,93	7,01	6,97	15,7	16,0	15,8
52. TEDEN	11910	13240	12553	87868	6,96	7,18	7,12	15,3	15,8	15,5
53. TEDEN	11859	11859	11859	11859	7,12	7,12	7,12	15,1	15,1	15,1

Poročilo o obratovnem monitoringu odpadnih vod

**POOBLASTILO ZA POSREDOVANJE ELEKTRONSKE OBLIKE POROČILA O
OBRATOVALNEM MONITORINGU ODPADNIH VOD ZA LETO 2015
NA ELEKTRONSKI NASLOV AGENCIJE RS ZA OKOLJE**

KOMUNALNO PODJETJE VELENJE d.o.o., Koroška cesta 37B, 3320 VELENJE
_____, ki ga zastopa
(ime in naslov organizacije/zavezanca)

Direktor dr. UROŠ ROTNIK

(ime in priimek zakonitega zastopnika upravljalca/zavezanca)

pooblaščen
ERICU d.o.o. Koroška 58, 3320 VELENJE
_____, ki ga zastopa
(naslov in naslov pooblaščenega izvajalca obratovnega monitoringa odpadnih vod)

Direktor mag. MARKO MAVEC

(ime in priimek zakonitega zastopnika pooblaščenega izvajalca obratovnega monitoringa odpadnih vod)

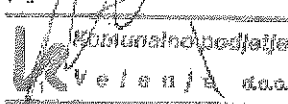
da na elektronski naslov Agencije RS za okolje v mojem imenu **posreduje elektronsko obliko poročila o obratovnem monitoringu odpadnih vod za leto 2015 za napravo**

CENTRALNA ČISTILNA NAPRAVA ŠALEŠKE DOLINE

(naziv naprave)

in izjavljam, da sem seznanjen z vsebino in podatki v poročilu o obratovnem monitoringu.

upravljalca/zavezanca: **Direktor dr. UROŠ ROTNIK**
podpis zakonitega zastopnika
in stampiljka


Komunalande podjetje
Velenje d.o.o.

Kraj in datum podpisu: Velenje, **26-III-2016**



