



KOMUNALNO PODJETJE LOGATEC d.o.o.



ERICo

Prejeto: 04-07-2022	Sig. z 31
Št. zadeve: 531-2/2022-8	PriL: Vred.:

DP 521/06/22

Naslov:

**Rezultati analize komunalne odpadne vode - vtok
in iztok iz KČN Logatec (14.900 PE)
(13.06.2022-14.06.2022)**

Izvajalec:

Eurofins ERICo Slovenija d.o.o.

Velenje, junij 2022



Eurofins ERICo Slovenija d.o.o.
Koroška cesta 58
3320 Velenje

W: www.eurofins.si
T: +386 (0)3 898 1930
Matična številka: 5583055

ID DDV (VAT No.): SI63543877
IBAN SI56 0242 6001 7777 627
SWIFT LJBAS12X

Naslov: **Rezultati analize komunalne odpadne vode - vtok in iztok iz KČN Logatec (14.900 PE) (Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.)**

Naročnik: **KP Logatec d.o.o.
Tržaška c. 27
1370 Logatec**

Naročilo: **Pogodba 415-0008/2020-10**

Izvajalec: **Eurofins ERICo Slovenija d.o.o.**

Pooblastilo ARSO: **št. 35435-17/2021-9**

Št. Poročila: **DP 521/06/22**

Odgovorna nosilka: **Alenka Kralj, univ. dipl. kem.**

Vodja laboratorija: **Matej Šuštaršič, univ. dipl. biol.**

Vodja področja VZ: **dr. Zdenka Mazej Grudnik, univ. dipl. biol.**

Datum: **28.06.2022**

Eurofins ERICo Slovenija d.o.o.

Direktor:

Matej Šuštaršič, univ. dipl. biol.

1. VZORČENJE

1.1. Vzorčevalno mesto

Eurofins ERICo Slovenija je dne 13.06.2022 izvedel vzorčenje odpadne vode na vtoku in iztoku iz KČN Logatec velikosti 14.900 PE.

1.2. Čas vzorčevanja

Začetek vzorčenja: 13.06.2022 ob 9⁰⁰

Konec vzorčenja: 14.06.2022 ob 9⁰⁰

1.3. Način vzorčenja

Na vzorčevalnem mestu smo odvzeli povprečne 24 – urne vzorce (časovno proporcionalno vzorčevanje). V trenutnih vzorcih odpadne vode, ki so sestavljali povprečen vzorec in so bili odvzeti na iztoku iz KČN, pa smo ob vsakem odvzemu izmerili pH in T. Za izvedbo meritev mikrobioloških parametrov je bil odvzet trenutni vzorec na iztoku KČN.

Vzorčenje odpadne vode smo izvedli z avtomatskima vzorčevalnikoma ISCO 6712 in Sigma SD900. pH in T odpadne vode sta se merila s pH in T merilnim modulom ISCO 701 in prenosnim merilnikom T, pH, SEP in kisika Multi 3620 IDS. Vrednosti meritve pretoka odpadne vode so bile odčitane iz stacionarnega merilca pretoka.

Vzorčenje odpadne vode je bilo opravljeno v skladu z navodili v Pravilniku o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih voda (Ur.l. RS št. 94/14, 98/15).

1.4. Metode merjenja in analiz

Za analize vzorcev odpadne vode so se uporabile metode, ki so določene s standardi Pravilnika o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih voda (Ur.l. RS št. 94/14, 98/15).

Št. laboratorijskega naročila: NA-0788/2022 (vtok), NA-0789/2022 (iztok)

Laboratorijska številka vzorca: A1-987/22 (vtok ČN Logatec)

A1-988/22 (iztok ČN Logatec)

2. REZULTATI MERITEV IN ANALIZ

Tabela 1: Skupni podatki o pretoku

skupni pretok med vzorčenjem	6429,0 m ³
povprečni pretok	267,9 m ³ /h
Temperatura iz aeracijskega bazena	23,6°C in 24,0°C

Rezultati meritev pH in temperature so podani v Poročilu o vzorčevanju, merjenju pH in temperature odpadne vode na čistilni napravi Logatec – merno mesto: vtok in iztok iz komunalne čistilne naprave (13.06.2022-14.06.2022) (Eurofins ERICo Slovenija DN 60101-102-193/2022), ki je podan kot Priloga 1.

Tabela 2: Rezultati analiz vzorcev odpadne vode – vtok in iztok iz KČN Logatec (13.06.2022-14.06.2022).

PARAMETER	ENOTA	VTOK	IZTOK	MDK na iztoku	UČINEK ČIŠČENJA [%]
Laboratorijska oznaka vzorca		A1-987/22	A1-988/22		
neraztopljene snovi	mg/l	-	<2,0	35	-
KPKd	mg O ₂ /l	1210	49	110	95,95
BPK ₅	mg O ₂ /l	241	<9	20	>96,27
N - cel	mg N/l	61	7,1	15**	88,36
P - cel	mg/l	17	1,35	2	92,06
amonijev dušik	mg N/l	-	<1,0	1**	-
<i>E. coli</i>	Cfu/100ml	-	6	1000	-
Intestinalni enterokoki	Cfu/100ml	-	33	400	-

MDK – mejne vrednosti so predpisane v Tabeli 1 izdanega OVD za obratovanje komunalne čistilne naprave glede emisij v vode št. 35441-4/2013-8 z dne 13.06.2013.

**Mejna vrednost se uporablja pri temperaturi odpadne vode 12 °C in več na iztoku aeracijskega bazena.

3. MNENJE IN OCENA

Vzorčevanje odpadne vode in analize odpadne vode so bile opravljene v skladu s Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih voda (Ur.l. RS št. 94/14, 98/15).

Iz rezultatov meritev in analize odpadne vode odvzete na iztoku iz KČN Logatec je razvidno, da nobeden parameter ne presega predpisano mejno vrednost, ki je podana v Tabeli 1 izdanega OVD za obratovanje komunalne čistilne naprave glede emisij v vode št. 35441-4/2013-8 z dne 13.06.2013.

4. PRILOGE

1. Poročilo o vzorčevanju, merjenju pH in temperature odpadne vode na čistilni napravi Logatec – merno mesto: vtok in iztok iz komunalne čistilne naprave (**Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**) (Eurofins ERICo Slovenija DN 60101-102-193/2022) - 2 strani
2. Poročilo o preskusu št. A1-987/22 , Eurofins ERICo Slovenija – 1 stran
3. Poročilo o preskusu št. A1-988/22 , Eurofins ERICo Slovenija – 1 stran
4. Poročilo o mikrobiološkem preskušanju št. 4009-17/37161-22/58692-M – 1 stran

ZAPISNIK O VZORČENJU ODPADNIH VOD

Št. poročila: DN- 60101-102-193/2022

Št. laboratorijskega naročila: NA - 0788 / 2022		NA - 0789 / 2022
Identifikacija vzorca: Č.N. LOGATEC		
Merno mesto: VTOK IN IZTOK		
Datum in ura izvajanja meritev:		
Začetek vzorčenja:	13.06.2022	9 ⁰⁰
Konec vzorčenja:	14.06.2022	9 ⁰⁰
Vreme ob vzorčenju:	OBLAČENO	Tzraka: 20 °C
Način vzorčenja: ročno / <u>avtomatsko</u>		
Metoda odvzema: trenutni vzorec / kvalificiran trenutni vzorec / <u>povprečno časovno odvisni</u> / povprečno volumsko odvisni		
Interval ali pretok med vzorci:	60	min / m ³
Volumen posameznega vzorca:	300	ml
Skupen volumen vzorca:	7,2	l
<u>Vzorčevalno mesto omogoča/ ne omogoča</u> odvzema reprezentativnega vzorca.		
Oblika kanala: /		
Metoda		
<u>Vzorčenje – SIST ISO 5667-10: 2021</u>		
Meritve pretoka – ISO 15769: 2010		
<u>pH – ISO 10523: 2008</u>		
<u>Temperatura – SIST DIN 38404-C4: 2000</u>		
Prosti in celotni klor - SIST EN ISO 7393-2: 2018 mod.		
Preskuševalni laboratorij je akreditiran pri Slovenski akreditaciji, reg. št. LP-018.		

Identifikacija aparatov

Vzorčenje: avtomatski vzorčevalnik ISCO 6700 (PO-094) / avtomatski vzorčevalnik ISCO 6712 (PO-123) / avtomatski vzorčevalnik Buhler-Mont, Xian 2000 (PO-056) / avtomatski vzorčevalnik ISCO 6712 (PO-165) / avtomatski vzorčevalnik ISCO 6712 (PO-175) / avtomatski vzorčevalnik ISCO 6712 (PO-210) / avtomatski vzorčevalnik Sigma SD900 Portable (PO-224) / avtomatski vzorčevalnik Sigma SD900 Portable (PO-225) / avtomatski vzorčevalnik Hach AS950 (PO-226)

Meritve pretoka: merilec pretoka ISCO 4250 (PO-096) / merilec pretoka ISCO 4250 (PO-125) / merilec pretoka Q-Logger (PO-57) / merilec pretoka ISCO 4250 (PO-167)

pH in temperatura: pH in T merilni modul ISCO 701 (PO-095) / pH in T merilni modul ISCO 701 (PO-124) / mikroprocesorski pH meter WTW (PO-058), prenosni merilnik T, pH, SEP in kisika WTW (PO-118) / pH in T meter WTW 197i (PO-164) / pH in T merilni modul ISCO 701 (PO-166) / pH in T merilni modul ISCO 701 (PO-176) / pH in T merilni modul ISCO 701 (PO-211) / prenosni merilnik T, pH, SEP in kisika Multi 3620 IDS (PO-234)

Prosti in celotni klor: prenosni spektrofotometer HACH (PO-138)

Meritve opravljene na terenu:

T = 20,4 °C } VTOK T = 20,7 °C } IZTOK T_{AER} = 23,6 °C
pH = 7,78 } RH = 8,00 } 24,0
prosti klor = / mg Cl₂/l
celotni klor = / mg Cl₂/l

Konzerviranje: NH₄-N: filtriranje vzorca (0,45 μm)

Opombe: Kalibracija pH metra opravljena na terenu.

Temperatura v bl. točki je ustrezna (<4 °C)

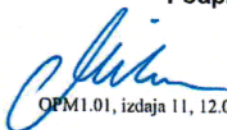
V1: 3940168³_{ml}

V2: 3946597³_{ml}

Način vzorčenja, metoda odvzema vzorca, ustreznost mesta vzorčenja, izbrane metode ter uporabljeni instrumenti se označijo tako, da se podčrtajo.

Ime in priimek vzorčevalca
MIHA TRAVNER

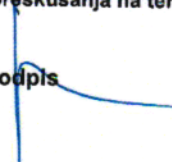
Podpis



OPEM1.01, izdaja 11, 12.01.2022

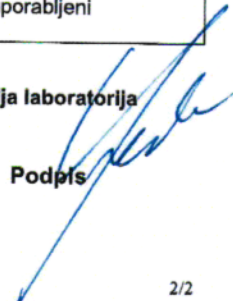
Vodja področja preiskovanja na terenu

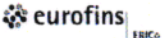


Podpis



Vodja laboratorija

Podpis



	POROČILO O PRESKUSU	Št. poročila: A1-987/22 Stran: 1 / 1 Datum: 27.06.2022	  SLOVENSKA AKREDITACIJA SIST EN ISO/IEC 17025 LP-018
---	----------------------------	--	--

Izvajalec: Eurofins ERICO Slovenija, Inštitut za ekološke raziskave d.o.o.,
 Koroška 58, 3320 Velenje
 tel.: +386 3 898 1930, fax.: +386 3 898 1942

Naročnik:
 Delovni nalog: DN 60101-102 (617)
 Interno naročilo: NA-0788/2022

Kraj vzorčenja: Logatec - Č.N.
 Vzorčevalec: Miha Travner
 Datum vzorčenja: 2022-06-14
 Datum prejema vzorcev: 2022-06-14

Vrsta vzorcev: odpadne vode
 Laboratorijska oznaka vzorca: A1-987/22
 Oznaka vzorca: Č.N. Logate - Vtok

REZULTATI:

PARAMETER	METODA	REZULTAT	ENOTA	MER. NEG. (%)	DATUM PRESKUŠANJA
biokemijska potreba po kisiku - BPKS	ISO 5815-1: 2003, razveljavljen	241	mg O ₂ /L	21	27.06.2022
celotni fosfor	SIST EN ISO 6878:2004 mod., pogl.7	17.0	mg/L	19	17.06.2022
kemijska potreba po kisiku - KPKd	SIST ISO 6060: 1996 modif.	>900(#1210)	mg O ₂ /L	10	24.06.2022
celotni dušik	SIST ISO 10048:1996-razveljavljen	61	mg/l	/	22.06.2022

Opombe:

Vzorčenje izvedeno po standardu SIST ISO 5667-10:1996.

Vodja laboratorija:
 Matej Šuštaršič

na Bedel

Razklop za določitev celotnega fosforja je trajal 30 min.

Rezultati, podani v oklepajih, se nahajajo izven akreditiranega območja preskušanja.

Merilna negotovost (MN) je izračunana iz prispevkov negotovosti, ki izvirajo iz preskusne metode in pogojev okolja, kot tudi iz kratkotrajnih prispevkov predmeta preskušanja (k=2).
 Ovrednotena je v skladu z dokumentom EA-4/16. Merilna negotovost je podana relativno (v %) glede na podan rezultat, razen za pH vrednost, za katero se merilna negotovost podaja absolutno.

Rezultati preskušanja se nanašajo izključno na vzorčene vzorce. Poročilo se brez pisnega pristanka preskusnega laboratorija ne sme reproducirati, razen v celoti.

Šima

Izvajalec: Eurofins ERICO Slovenija, Inštitut za ekološke raziskave d.o.o.,
 Koroška 58, 3320 Velenje
 tel.: +386 3 898 1930, fax.: +386 3 898 1942

Naročnik:
 Delovni nalog: DN 60101-102 (617)
 Interno naročilo: NA-0789/2022

Kraj vzorčenja: Logatec - Č.N.
 Vzorčevalec: Miha Travner
 Datum vzorčenja: 2022-06-14
 Datum prejema vzorcev: 2022-06-14

Vrsta vzorcev: odpadne vode
 Laboratorijska oznaka vzorca: A1-988/22
 Oznaka vzorca: Č.N. logatec - Iztok

REZULTATI:

PARAMETER	METODA	REZULTAT	ENOTA	MER. NEG. (%)	DATUM PRESKUŠANJA
amonijev dušik	SIST ISO 5664: 1996	<1.0	mg N/L	7	22.06.2022
biokemijska potreba po kisiku - BPK5	ISO 5815-1: 2003, razveljavljen	<9	mg O2/L	21	27.06.2022
celotni fosfor	SIST EN ISO 6878:2004 mod., pogl.7	1.35	mg/L	19	17.06.2022
kemijska potreba po kisiku - KPKd	SIST ISO 6060: 1996 modif.	49	mg O2/L	10	24.06.2022
suspendirane snovi	SIST ISO 11923: 1998	<2.0	mg/L	15	15.06.2022
celotni dušik	SIST ISO 10048:1996-razveljavljen	7.1	mg/l	/	22.06.2022

Opombe:

Vzorčenje izvedeno po standardu SIST ISO 5667-10:1996.

Vodja laboratorija:
 Matej Šuštaršič

na Bedel

Razklop za določitev celotnega fosforja je trajal 30 min.

Za določevanje suspendiranih snovi smo uporabili stekleni filter Millipore GF kat. št. APF C04700, vzorec je bil do analize shranjen na 4 st.C.

Merilna negotovost (MN) je izračunana iz prispevkov negotovosti, ki izvirajo iz preskusne metode in pogojev okolja, kot tudi iz kratkotrajnih prispevkov predmeta preskušanja ($k=2$).
 Ovrednotena je v skladu z dokumentom EA-4/16. Merilna negotovost je podana relativno (v %) glede na podan rezultat, razen za pH vrednost, za katero se merilna negotovost podaja absolutno.

Rezultati preskušanja se nanašajo izključno na vzorčene vzorce. Poročilo se brez pisnega pristanka preskusnega laboratorija na sme reproducirati, razen v celoti.

Šima



Evidenčna oznaka: 4009-17/37161-22/58692-M

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju

Vzorec: ČN Logatec A1-988/22
Matriks: Odpadna voda
Številka vzorca: 22/58692; Lab. št.: 22/12003
Namen: Analiza po naročilu lastnika
Naloga: ERICO/EUROFINS, d.o.o. - odpadna voda
Vodja naloge: Tatjana Rupel, univ. dipl. biol., spec. med. mikrobiol.
Naročnik: EUROFINS ERICO SLOVENIJA D.O.O., KOROŠKA CESTA 58, 3320 Velenje
Naročilo: PO-4009-17/37160-22/73837, z dne 30.01.2022
Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem

Odvzem vzorca

Datum in ura: 13.06.2022 10:00

Odvzel: Naročnik

Sprejem vzorca

Datum in ura: 13.06.2022 11:20

Sprejel: Vilma Rozman

Datum poročila: 15.06.2022

Podatki odvzemnika navedeni na poročilu o preskušanju so naslednji: podatki o vzorcu, podatki o odvzemu vzorca (datum in ura odvzema, vzorčevalec).

Rezultati preskušanja

Parameter	Metoda, Kraj izvedbe	Rezultat	Enota	Začetek / zaključek analize
Enterokoki	ISO 7899-2:2000, LJ	33	CFU/100 mL	13.06.2022 15.06.2022
Escherichia coli	ISO 9308-1:2014/Amd.1:2016, LJ	ocenjeno 6	CFU/100 mL	13.06.2022 14.06.2022

Analitik:
Katja Imenšek, inž. kem. tehnol.

Odgovorna oseba:
Tatjana Rupel, univ. dipl. biol., spec. med. mikrobiol.

Rezultati se nanašajo izključno na preskušani vzorec. Poročilo se brez pisnega dovoljenja oddelka ne sme reproducirati, razen v celoti. Ne sme se uporabljati v reklamne namene. Vzorec je bil v času od sprejema vzorca do začetka analiz ustrežno hranjen. Rezultati se nanašajo na prejeti vzorec. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne na oddelku. Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nizoh.si/istovetnost>.