



**EKO EKOINŽENIRING d.o.o.**



**SLOVENSKA  
AKREDITACIJA**  
SIST EN ISO/IEC 17025  
**LP-064**

Rezultati označeni z # se nanašajo na  
**neakreditirano** dejavnost

Koroška cesta 14, 2390 RAVNE NA KOROŠKEM

tel.: 02 821 8059, fax: 02 822 0748

EKOLOŠKE MERITVE - ANALIZE MATERIALOV - TEHNOLOGIJE ZA ČIŠČENJE ODPADNIH VOD IN PREDELAVO ODPADKOV - EKO PROIZVODI - PRODAJA

JKP Radlje ob Dravi  
g.Andrej Podlesnik  
Mariborska cesta 3  
2360 Radlje ob Dravi

**POROČILO O KEMIJSKI PREISKAVI ODPADNIH VOD IZ  
ČISTILNE NAPRAVE MUTA - VUZENICA**

Naročnik: JKP Radlje ob Dravi  
Mariborska cesta 3  
2360 Radlje ob Dravi

Izvajalec: EKO ekoinženiring d.o.o.  
Koroška cesta 14  
2390 Ravne na Koroškem  
Tel.: (02) 82-18-059  
Fax: (02) 82-20-748

Naročilnica: Odločitev o oddaji naročila z dne 9.2.2021

Št. poročila: 97/IV-2021

Ravne na Koroškem: 16.08.2021

Priloge: Poročilo o analitiki: EKO ekoinženiring d.o.o.  
(št.poročila: 128/21, 129/21)  
Priloga k poročilu št.97/IV-2021

Izdelal :	Pregledal :	Odobril :
Vodja LAK	Pomočnik vodje LAK	Direktor
Vesna Rapnik univ.dipl.inž.kem.inž.	Niko Črešnik univ.dipl.inž.kem.inž.	Tanja Jernej kem.tehnik
		Željko Pustoslemšek, dipl.inž.str.

- Brez pisnega dovoljenja podjetja EKO d.o.o. se poročilo o kemijski preiskavi industrijskih odpadnih vod ne sme reproducirati, razen v celoti!
- Rezultati preskusov se nanašajo na vzorec, ki je bil vzorčen in preskušan.
- Pisne pritožbe upoštevamo v osmih dneh, od datuma prejema poročila o preskusu.

## 1. PODATKI O VZORCU ODPADNE VODE

- Naročnik: JKP Radlje ob Dravi, Mariborska cesta 3, 2360 Radlje ob Dravi
- Mesto vzorčenja odpadne vode: ČN Muta-Vuzenica
- Zmogljivost KČN: 6400 PE
- oznaka vzorcev: E22579 – vtok na ČN; E22580 – iztok iz ČN
- opis vzorcev: temno siva voda (vtok), svetlo siva motna voda (iztok)
- čas vzorčenja reprezentativnega vzorca : 24 ur (vtok: od 26.7.2021 od 9.00 do 27.7.2021 do 9.00; iztok 26.7.2021 od 12.00 do 27.7.2021 do 12.00)
- pretok v času vzorčenja : # 887 m<sup>3</sup>/24 ur
- metoda merjenja pretoka: : ISO 15769:2010
- plan vzorčenja: 4/leto po Odločitvi o oddaji naročila z dne 9.2.2021: št.vzorč. 3/4
- metoda vzorčenja: SIST ISO 5667-10:1996
- datum vzorčenja in merjenja pretoka: 26.7.2021 – 27.7.2021
- razmere v času vzorčenja : normalno obratovanje  
- temperatura odpadne vode E22580 med vzorčenjem in vrednost pH, sta podani v spodnji tabeli
- datum prevzema vzorca: 27.7.2021– vtok; 27.7.2021 - iztok
- datum celotne analitike: 27.7.2021 – 2.8.2021

## 2. REZULTATI KEMIJSKE PREISKAVE

ORGANSKI PARAMETRI	METODA	ENOTA	REZULTAT – VTOK NA ČN (E22579)	MN± (%)	REZULTAT-IZTOK IZ ČN (E22580)	MN± (%)	MEJNE VRED. ZA ODP. VODO IZ ČN	Začetek-konec analize v EKO
pH	SIST ISO 10523 : 2012		/		7,96 (pri 21,5°C)	1	/	26.7.21-27.7.21
Temperatura	SIST DIN 38404-4: 2000	°C	/		21,5	2	/	26.7.21-27.7.21
KPK	SIST EN ISO 15705:2010	mg/l	467	5,2	32	35	125	28.7.21-28.7.21
BPK <sub>5</sub>	SIST EN ISO 5815-1:2019	mg/l	196	12,8	5,5	12,8	25	28.7.21-2.8.21
Neraztopljeni snovi	SIST ISO 11923: 1998*	mg/l	/		7,0	11,8	35	27.7.21-28.7.21
Amonijev dušik	SIST ISO 5664:1996	mg/l	/		4,58	12,0	10	29.7.21-29.7.21
Celotni dušik	SIST EN ISO 11905-1:2000, mod.	mg/l	/		10,1	14,0	25	28.7.21-28.7.21

- Brez pisnega dovoljenja podjetja EKO d.o.o. se poročilo o kemijski preiskavi industrijskih odpadnih vod ne sme reproducirati, razen v celoti!
- Rezultati preskusov se nanašajo na vzorec, ki je bil vzorčen in preskušeno.
- Pisne pritožbe upoštevamo v osmih dneh, od datuma prejema poročila o preskusu.





## EKO EKOINŽENIRING d.o.o.

Koroška cesta 14, 2390 RAVNE NA KOROŠKEM

tel.: 02 821 8059, fax: 02 822 0748

EKOLOŠKE MERITVE - ANALIZE MATERIALOV - TEHNOLOGIJE ZA ČIŠČENJE ODPADNIH VOD IN PREDELAVO ODPADKOV - EKO PROIZVODI - PRODAJA

# - rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost družbe EKO d.o.o.

### Opombe:

Merilna negotovost (MN), ki je podana kot  $\pm$  (%), se nanaša na analizni postopek določenega parametra in predstavlja razširjeno merilno negotovost s pokritjem  $k=2$ .

Razširjena merilna negotovost s pokritjem  $k=2$  za 24 urno vzorčenje komunalne odpadne vode, določena za parameter KPK znaša 14%, za suspendirane snovi 0%, za celotni dušik 6% in za amonijev dušik 10%.

\* : Pri določitvi suspendiranih snovi se uporablja stekleni filter MN GF-1,  $\varnothing$  55 mm, Macherey-Nagel.

Za določitev parametra  $BPK_5$  je bil vzorec E22579 shranjen v hladilniku 19 ur in vzorec E22580 19 ur.

KONEC POROČILA

- 
- Brez pisnega dovoljenja podjetja EKO d.o.o. se poročilo o kemijski preiskavi industrijskih odpadnih vod ne sme reproducirati, razen v celoti!
  - Rezultati preskusov se nanašajo na vzorec, ki je bil vzorčen in preskušan.
  - Pisne pritožbe upoštevamo v osmih dneh, od datuma prejema poročila o preskusu.

št.poročila: 97/IV--2021



**EKO EKOINŽENIRING d.o.o.**

Koroška cesta 14, 2390 RAVNE NA KOROŠKEM

tel.: 02 821 8059

EKOLOŠKE MERITVE - ANALIZE MATERIALOV - TEHNOLOGIJE ZA ČIŠČENJE ODPADNIH VOD IN PREDELAVO ODPADKOV - EKO PROIZVODI - PRODAJA

## **PRILOGA K POROČILU ŠT. 97/IV-2021**

### MNENJE IN RAZLAGE

Izmerjene vrednosti parametrov vzorca odpadne vode E22580 so v skladu z zahtevami Okoljevarstvenega dovoljenja št.35441-34/2010-8, ki ga je izdalo Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje, dne 30.7.2010 in Odločbo št. 35441-52/2018-7, izdano dne 18.3.2019.

### POGOJI V ČASU VZORČENJA

- temperatura zraka: 26.7.2021 ob 9<sup>00</sup> : 20°C; ob 24<sup>00</sup> : 17°C; 27.7.2021 ob 12<sup>00</sup>: 25°C
- vremenske razmere: začetek vzorčenja: sončno, konec vzorčenja: sončno

### UČINEK ČIŠČENJA

- a) izračunan iz vrednosti KPK na dotoku in iztoku odpadne vode : 93,2 %
- b) izračunan iz vrednosti BPK5 na dotoku in iztoku odpadne vode : 97,2 %

<b>EKO</b> ekoinženiring d.o.o. Koroška c.14, 2390 Ravne na Koroškem	<b>POROČILO O ANALITIKI</b>	<b>BPK<sub>5</sub></b> (Test report)
	Št.poročila: 128/21	

Uporabljena metoda (označi)	<input type="checkbox"/> Metoda za nerazredčene vzorce: DN-BPK <sub>5</sub> SIST EN 1899-2:2000	<input checked="" type="checkbox"/> Metoda za razredčene vzorce: DN-BPK <sub>5</sub> SIST EN ISO 5815-1:2019
-----------------------------	---	--

Oznaka vzorca: E22579	Datum prevzema: 27.7.2021	Merno mesto: ČN MUTA 1, dotok
-----------------------	---------------------------	----------------------------------

Hranjenje vzorca v hladilniku (od 0°C do 4°C)	Hranjenje vzorca v zamrzovalniku (-18°C)	Nevtralizacija (pH mora biti med 6-8)	Filtracija (v primeru prisotnosti alg)
<input checked="" type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	<input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE	<input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE	<input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE
Čas hranjenja (ure): 19 ur	Do dne:	Končni pH:	

	INTERFERENCA	pogoji za izvedbo analitike/metoda	v primeru prisotnosti interference
1	Prosti klor <input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE	pogoji: 3 vzorci: pri monitoring 12 x letno 2 vzorca: pri monitoringu 6 x letno 1 vzorec: pri monitoringu 1x, 2x, 4x letno ali šaržno metoda: DN-prosti klor (SIST EN ISO 7393-2)	(vpiši rezultate meritev prosttega klora in porabo dodatnega Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> )
2	Prisotnost alg <input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE	pogoji: če so alge vidne v vzorcu, ga je potrebno vedno pred določitvijo BPK <sub>5</sub> filtrirati skozi filter s steklenimi vlakni metoda: DN-določevanje suspendiranih snovi s filtracijo skozi filter iz steklenih vlaken (SIST ISO 11923)	(vrsta uporabljenega steklenega filtra)
3	Oksidanti <input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE  Reducenti <input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE	metoda: DN-raztopljeni kisik (EN 25813)  metoda: DN-raztopljeni kisik (EN 25813)	(vpiši vrednost za katerega korigiramo rezultat)  (vpiši vrednost za katerega korigiramo rezultat)
4	Peroksidi in peroksidne spojine <input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE	metoda: DN(EMOV)-BPK <sub>5</sub> (SIST EN ISO 5815-1:2019)	

OPAŽENE POSEBNOSTI MED IZVAJANJEM ANALIZE:

Analizo opravil: *[signature]*  
 Datum in podpis: 28.7.2021

Pregledal: *[signature]* 28.7.2021  
 Datum in podpis:

<b>EKO</b> ekoinženiring d.o.o. Koroška c.14, 2390 Ravne na Koroškem	<b>POROČILO O ANALITIKI</b>	<b>BPK<sub>5</sub></b> (Test report)
	Št.poročila: <i>129/21</i>	

Uporabljena metoda (označi)	<input type="checkbox"/> Metoda za nerazredčene vzorce: DN-BPK <sub>5</sub> SIST EN 1899-2:2000	<input checked="" type="checkbox"/> Metoda za razredčene vzorce: DN-BPK <sub>5</sub> SIST EN ISO 5815-1:2019
-----------------------------	---	--

Oznaka vzorca: <i>E22580</i>	Datum prevzema: <i>27.7.2021</i>	Merno mesto: <i>ČN MUTA iztok</i>
------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

Hranjenje vzorca v hladilniku (od 0°C do 4°C)	Hranjenje vzorca v zamrzovalniku (-18°C)	Nevtralizacija (pH mora biti med 6-8)	Filtracija (v primeru prisotnosti alg)
<input checked="" type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	<input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE	<input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE	<input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE
Čas hranjenja (ure): <i>19h</i>	Do dne:	Končni pH:	

	INTERFERENCA	pogoji za izvedbo analitike/metoda	v primeru prisotnosti interference
1	Prosti klor <input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE	pogoji: 3 vzorci: pri monitoring 12 x letno 2 vzorca: pri monitoringu 6 x letno 1 vzorec: pri monitoringu 1x, 2x, 4x letno ali šaržno metoda: DN-prosti klor (SIST EN ISO 7393-2)	(vpiši rezultate meritev prosttega klora in porabo dodatnega Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> )
2	Prisotnost alg <input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE	pogoji: če so alge vidne v vzorcu, ga je potrebno vedno pred določitvijo BPK <sub>5</sub> filtrirati skozi filter s steklenimi vlakni metoda: DN-določevanje suspendiranih snovi s filtracijo skozi filter iz steklenih vlaken (SIST ISO 11923)	(vrsta uporabljenega steklenega filtra)
3	Oksidanti <input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE  Reducenti <input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE	metoda: DN-raztopljeni kisik (EN 25813)  metoda: DN-raztopljeni kisik (EN 25813)	(vpiši vrednost za katerega korigiramo rezultat)  (vpiši vrednost za katerega korigiramo rezultat)
4	Peroksidi in peroksidne spojine <input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE	metoda: DN(EMOV)-BPK <sub>5</sub> (SIST EN ISO 5815-1:2019)	

OPAŽENE POSEBNOSTI MED IZVAJANJEM ANALIZE:

Analizo opravil: *ferosobal*  
 Datum in podpis: *28.7.2021*

Pregledal: *28.7.2021*  
 Datum in podpis: *[signature]*