



EKO EKOKOINŽENIRING d.o.o.

Koroška cesta 14, 2390 RAVNE NA KOROŠKEM

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

JAVNO KOMUNALNO PODJETJE
RADLJE OB DRAVI d.o.o.

Prejeto: 21.1.2021		
Org. enota:	Številka:	Priloga:
	PP 106/2021	



SLOVENSKA
AKREDITACIJA
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-064

Rezultati označeni z # se nanašajo na
neakreditirano dejavnost

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

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

**POROČILO O KEMIJSKI PREISKAVI ODPADNIH VOD IZ
ČISTILNE NAPRAVE RADLJE OB DRAVI**

Naročnik: JKP Radlje ob Dravi d.o.o.
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: Oddaja naročila z dne 6.3.2020

Št. poročila: 193/IV-2020

Ravne na Koroškem: 14.01.2021

Priloge: Poročilo o analitiki: EKO ekoinženiring d.o.o.
(št.poročila: 272/20, 273/20)
Priloga k poročilu št. 193/IV-2020

Izdelal :	Pregledal :		Odobril :
Vodja LAK	Pomočnik vodje LAK	Analitik	Direktor
Vesna Rapnik univ.dipl.inž.kem.inž.	Niko Črešnik univ.dipl.inž.kem.inž.	Tanja Jernej kem.tehn.	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.

EKO EKOKOINŽENIRING d.o.o.
KOROŠKA CESTA 14
2390 RAVNE NA KOR.



EKO EKOINŽENIRING d.o.o.

2/3



**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

1. PODATKI O VZORCU ODPADNE VODE

- Naročnik: JKP Radlje ob Dravi d.o.o., Mariborska cesta 3, 2360 Radlje ob Dravi
- Mesto vzorčenja odpadne vode: ČN Radlje ob Dravi
- Zmogljivost ČN: 6600 PE
- oznaka vzorcev: E22216 – vtok na ČN; E22217 – iztok iz ČN
- opis vzorcev: rjavo motna voda (vtok), rahlo motna voda (iztok)
- čas vzorčenja reprezentativnega vzorca : 24 ur (vtok: od 16.12.2020 od 8.00 do 17.12.2020 do 8.00; iztok 16.12.2020 od 11.00 do 17.12.2020 do 11.00)
- upoštevan zadrževalni čas: 3 ure
- metoda vzorčenja: SIST ISO 5667-10:1996
- plan vzorčenja: 4/leto po Planu za ČN 2020 od 27.1.2020: št.vzorč. 4/4
- razmere v času vzorčenja : normalno obratovanje
- temperatura odpadne vode in pH vzorčenja, sta podana v tabeli.
- datum prevzema vzorca: 17.12.2020 – vtok; 17.12.2020 - iztok
- datum celotne analitike: 16.12.2020 – 23.12.2020

2. REZULTATI KEMIJSKE PREISKAVE

ORGANSKI PARAMETRI	METODA	ENOTA	REZULTAT – VTOK NA ČN (E22216)	MN± (%)	REZULTAT-IZTOK IZ ČN (E22217)	MN± (%)	MEJNE VRED. ZA ODP. VODO IZ ČN	Začetek-konec analize v EKO
pH**	SIST ISO 10523 : 2012		/		7,5 (pri 11,3°C)	1,0	/	16.12.20-17.12.20
Temperatura	SIST DIN 38404-4: 2000	°C	/		11,3	2	/	16.12.20-17.12.20
KPK	SIST EN ISO 15705:2010	mg/l	141	5,2	4,62	35,0	125	18.12.20-18.12.20
BPK ₅	SIST EN ISO 5815-1:2019	mg/l	80	12,8	5	25,6	25	18.12.20-23.12.20
Neraztopljene snovi	SIST ISO 11923: 1998*	mg/l	/		<2		35	17.12.20-17.12.20
Amonijev dušik	SIST ISO 7150-1:1996	mg/l	/		3,12	12,0	10	21.12.20-21.12.20
Celotni dušik	SIST EN ISO 11905-1:2000, mod.	mg/l	/		4,34	14,0	25	18.12.20-18.12.20

- Brez pisnega dovoljenja podjetja EKO d.o.o. se poročila 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: 193/IV—2020



EKO EKONŽENIRING d.o.o.

3/3



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

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 vzorčenje komunalne odpadne vode, določena za parameter KPK znaša 14%, za suspendirane snovi 0%, za celotni dušik 6% in za amonijev dušik 10%.

Merilne negotovosti za vrednosti pod mejo določanja (LOQ) ne podajamo.

< : rezultat s predznakom pod (<) pomeni vrednost parametra pod mejo kvantifikacije (LOQ).

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

** : pH izmerjen v laboratoriju, pri temperaturi navedeni v oklepaju. Izpis izmerjenih vrednosti pH in pripadajočih temperatur pri vzorčenju, je shranjen skupaj z Zapisnikom o vzorčenju odpadnih vod v prostoru LAK.

Za določitev parametra BPK_5 je bil vzorec odpadne vode E22216 shranjen v hladilniku 23,5 ure in vzorec E22217 20 ur.

Za določitev parametra amonijev dušik je bil vzorec E22217 shranjen v hladilniku do 21.12.2020.

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: 193/IV—2020



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. 193/IV-2020

MNENJE IN RAZLAGE

Izmerjene vrednosti parametrov vzorca odpadne vode E22217 so v skladu z zahtevami Okoljevarstvenega dovoljenja št.35441-33/2010-7, ki ga je izdalo Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje, dne 30.7.2010 in Odločbo št. 35441-32/2018-8, izdano dne 5.11.2018.

POGOJI V ČASU VZORČENJA

- temperatura zraka: 16.12.2020 ob 8⁰⁰: 1°C; ob 23⁰⁰: 1°C; 17.12.2020 ob 11⁰⁰: 2°C
- vremenske razmere: začetek vzorčenja: delno oblačno, konec vzorčenja: delno oblačno

UČINEK ČIŠČENJA

- a) izračunan iz vrednosti KPK na dotoku in iztoku odpadne vode : 96,7 %
- b) izračunan iz vrednosti BPK₅ na dotoku in iztoku odpadne vode : 93,8 %

EKO ekoinženiring d.o.o. Koroška c.14, 2390 Ravne na Koroškem	POROČILO O ANALITIKI	BPK ₅ (Test report)
	Št.poročila: 273/20	

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

Oznaka vzorca: E 22217	Datum prevzema: 17.12.2020	Merno mesto: ČN RADLJE (IZTOK)
------------------------	----------------------------	--------------------------------

Hranjenje vzorca v hladilniku (od 0°C do 4°C)	Hranjenje vzorca v zamrzovalniku (-18°C)	Neutralizacija (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): 20	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 vzorce: 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 prostega klora in porabo dodatnega Na ₂ SO ₃)
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 ₅ 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 ₅ (SIST EN ISO 5815-1:2019)	

OPAŽENE POSEBNOSTI MED IZVAJANJEM ANALIZE:

Analizo opravil:
Datum in podpis: *Nauš*
23.12.2020

Pregledal: *23.12.2020*
Datum in podpis: *[Signature]*

EKO ekoinženiring d.o.o. Koroška c.14, 2390 Ravne na Koroškem	POROČILO O ANALITIKI	BPK ₅ (Test report)
	Št.poročila: 272/20	

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

Oznaka vzorca: E 22216	Datum prevzema: 17.12.2020	Merno mesto: ČN PADLJE (DOTOK)
------------------------	----------------------------	--------------------------------

Hranjenje vzorca v hladilniku (od 0°C do 4°C)	Hranjenje vzorca v zamrzovalniku (-18°C)	Neutralizacija (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): 23 ³⁰	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 vzorce: 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 ₂ SO ₃)
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 ₅ 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 ₅ (SIST EN ISO 5815-1:2019)	
OPAŽENE POSEBNOSTI MED IZVAJANJEM ANALIZE:			

Analizo opravil:
Datum in podpis: *Nauk*
23.12.2020

Pregledal:
Datum in podpis: 23.12.2020
[Signature]