



EKO EKOINŽENIRING 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



**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 | |
| Podizvajalec: | ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Prague 9 – Vysocany, Czech Republic 190 00 | |
| Naročilnica: | 03-30003/2019 | |
| Št. poročila: | 40/IV-2019 | |
| Ravne na Koroškem: | 14.05.2019 | |
| Priloge: | Poročilo o analitiki: EKO ekoinženiring d.o.o. (št.poročila: 58/19, 59/19) Poročilo o preskušanju – ALS Czech Republic, s.r.o. (work order: PR1940654) | |
| Izdelal : | Pregledal : | Odobril : |
| Vodja LAK | Strokovni delavec I | Direktor |
| Vesna Rapnik univ.dipl.inž.kem.inž. | Niko Črešnik univ.dipl.inž.kem.inž. | 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 preskušan.
- Pisne pritožbe upoštevamo v osmih dneh, od datuma prejema poročila o preskusu.

EKOINŽENIRING d.o.o.
KOROŠKA CESTA 14
2390 RAVNE NA KOR.



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

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: E21009– vtok na ČN; E21010 – iztok iz ČN
- opis vzorcev: sivo motna voda (vtok), rahlo rumeno motna voda (iztok)
- čas vzorčenja reprezentativnega vzorca : 24 ur (vtok: od 24.4.2019 od 9.30 do 25.4.2019 do 9.30; iztok 24.4.2019 od 12.30 do 25.4.2019 do 12.30)
- upoštevan zadrževalni čas: 3 ure
- metoda vzorčenja: SIST ISO 5667-10:1996
- pogoji v času vzorčenja :
 - temperatura zraka : 24.4.2019 ob 9³⁰: 11°C; ob 12³⁰: 16°C; ob 21³⁰: 10°C; 25.4.2019 ob 9³⁰: 11°C
 - vremenske razmere: začetek vzorčenja: delno oblačno, konec vzorčenja: sončno
- datum prevzema vzorca: 25.4.2019 – vtok; 25.4.2019 - iztok
- datum celotne analitike: 25.4.2019 – 13.5.2019

2. REZULTATI KEMIJSKE PREISKAVE

| ORGANSKI PARAMETRI | METODA | ENOTA | REZULTAT – VTOK NA ČN (E21009) | REZULTAT - IZTOK IZ ČN (E21010) | MEJNE VREDNOSTI ZA ODP. VODO IZ ČN | Začetek-konec analize v EKO |
|---------------------|-----------------------------|-------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| pH** | SIST ISO 10523 : 2010 | | / | 7,7 (pri 13,7°C) | / | 24.4.19-25.4.19 |
| Temperatura | SIST DIN 38404-4: 2000 | °C | / | 13,7 | / | 24.4.19-25.4.19 |
| KPK | SIST ISO 6060:1996 | mg/l | 321 | 31 | 125 | 26.4.19-26.4.19 |
| BPK ₅ | SIST EN 1899-1:2000 | mg/l | 129 | 8 | 25 | 8.5.19-13.5.19 |
| Neraztopljene snovi | SIST ISO 11923: 1998* | mg/l | / | 4,1 | 35 | 25.4.19-26.4.19 |
| Amonijev dušik | SIST ISO 7150-1:1996 | mg/l | / | 9,94 | 10 | 29.4.19-29.4.19 |
| Celotni dušik | CZ_SOP_D06_02_094 (EN12260) | mg/l | / | 22,9 # (a) | - | |

- 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 preskušan.
- Pisne pritožbe upoštevamo v osmih dneh, od datuma prejema poročila o preskusu.

št.poročila: 40/IV—2019

Opombe:

(a): Kemijsko preiskavo parametra izvedel podizvajalec ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Prague 9 – Vysocany, Czech Republic 190 00

* : Pri določitvi suspendiranih snovi se uporablja stekleni filter MN GF-1, Ø 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.

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

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

Za določitev parametra amonijev dušik je bil vzorec E21010 shranjen v hladilniku do 29.4.2018.

Za določitev parametra BPK₅ sta bila vzorca E21009 in E21010 zamrznjena v zamrzovalniku do 8.5.2019.

3. UČINEK ČIŠČENJA #

- a) izračunan iz vrednosti KPK na dotoku in iztoku odpadne vode : 90,3 %
- b) izračunan iz vrednosti BPK₅ na dotoku in iztoku odpadne vode : 93,8 %

4. OCENA

Opadno vodo iz ČN Radlje ob Dravi vrednotimo po Okoljevarstvenem dovoljenju št.35441-33/2010-7, ki ga je izdalo Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje, dne 30.7.2010 in Odločbi št. 35441-32/2018-8, izdani dne 5.11.2018.

5. MNENJE OZ. RAZLAGA #

Vrednosti vseh izmerjenih parametrov so pod mejnimi vrednostmi določenimi v Okoljevarstvenem dovoljenju.

Opomba: Mnenja in razlage niso vključena v obseg akreditacije.

- 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 preskušan.
- Pisne pritožbe upoštevamo v osmih dneh, od datuma prejema poročila o preskusu.

| | | |
|---|-----------------------------|---|
| EKO ekoinženiring d.o.o. Koroška c.14, 2390 Ravne na Koroškem | POROČILO O ANALITIKI | BPK₅ SIST EN 1899-1 in 1899-2 (Test report) |
| | Št.poročila: 59/19 | |

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

| | | |
|------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| Oznaka vzorca: E 21010 | Datum prevzema: 25.4.2019 | Merno mesto: EN RADLJE "iztok" |
|------------------------|---------------------------|--------------------------------|

| | | | |
|--|--|--|--|
| 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 type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE | <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 |
| Čas hranjenja (ure): | Do dne: 8.5.19 | 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 in celotni klor (EN ISO 7393-1) | (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 | Toksične substance (multitestiranje) <input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE | pogoji: če je zaradi nastanka vode možno pričakovati toksične snovi metoda: DN-BPK ₅ (SIST EN 1899-2) | (rezultati in graf so priloga tega obrazca) |

OPAŽENE POSEBNOSTI MED IZVAJANJEM ANALIZE:

Analizo opravil: *[signature]*
 Datum in podpis: 8.5.2019

Pregledal: 8.5.2019
 Datum in podpis: *[signature]*

| | | |
|---|-----------------------------|---|
| EKO ekoinženiring d.o.o. Koroška c.14, 2390 Ravne na Koroškem | POROČILO O ANALITIKI | BPK₅ SIST EN 1899-1 in 1899-2 (Test report) |
| | Št.poročila: 58/19 | |

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

| | | |
|-----------------------|---------------------------|--------------------------------|
| Oznaka vzorca: E21009 | Datum prevzema: 25.4.2019 | Merno mesto: EN RADLJE "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 type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE | <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 |
| Čas hranjenja (ure): | Do dne: 8.5.2019 | 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 in celotni klor (EN ISO 7393-1) | (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 | Toksične substance (multitestiranje) <input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE | pogoji: če je zaradi nastanka vode možno pričakovati toksične snovi metoda: DN-BPK ₅ (SIST EN 1899-2) | (rezultati in graf so priloga tega obrazca) |

OPAŽENE POSEBNOSTI MED IZVAJANJEM ANALIZE:

Analizo opravil: *fehulh*
 Datum in podpis: 8.5.2019

Pregledal: 8.5.2019
 Datum in podpis: *[signature]*



CERTIFICATE OF ANALYSIS

| | | | |
|--------------|---|-----------------------|---|
| Work Order | : PR1940654 | Issue Date | : 02-May-2019 |
| Customer | : EKO ekoinzeniring d.o.o. | Laboratory | : ALS Czech Republic, s.r.o. |
| Contact | : Vesna Rapnik | Contact | : Client Service |
| Address | : Koroska cesta 14 2390 Ravne na Koroskem Slovenia | Address | : Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic |
| E-mail | : Vesna.rapnik@ekoravne.si | E-mail | : customer.support@alsglobal.com |
| Telephone | : --- | Telephone | : +420 226 226 228 |
| Project | : E 21010 | Page | : 1 of 2 |
| Order number | : --- | Date Samples Received | : 26-Apr-2019 |
| Site | : --- | Quote number | : PR2018EKOEK-SI0001 (CZ-204-18-0921) |
| Sampled by | : client | Date of test | : 28-Apr-2019 - 02-May-2019 |
| | | QC Level | : ALS CR Standard Quality Control Schedule |

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory.
The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples.

Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2005

Signatories

Zdeněk Jiráč

Position

Environmental Business Unit
Manager





Analytical Results

Sub-Matrix: WASTEWATER

| | | | |
|-----------------------------|-------------------|------|------|
| Client sample ID | E 21010 | ---- | ---- |
| Laboratory sample ID | PR1940654-001 | ---- | ---- |
| Client sampling date / time | 25-Apr-2019 12:30 | ---- | ---- |

| Parameter | Method | LOR | Unit | Result | MU | Result | MU | Result | MU |
|---|-----------|------|------|--------|---------|--------|------|--------|------|
| Nonmetallic Inorganic Parameters | | | | | | | | | |
| Total Nitrogen as N | W-NTOT-IR | 0.10 | mg/L | 22.9 | ± 30.0% | ---- | ---- | ---- | ---- |

If no sampling time is provided, the sampling time will default 00:00 on the date of sampling. If no sampling date is provided, delivery date in brackets without a time component will be displayed instead. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor k = 2, representing 95% confidence level.

Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty

The end of result part of the certificate of analysis

Brief Method Summaries

| Analytical Methods | Method Descriptions |
|--|--|
| Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00 | |
| W-NTOT-IR | CZ_SOP_D06_02_094 (CSN EN 12260) Determination of bound nitrogen (TNb) following oxidation to nitrogen oxides by EC or IR detection. |

A ** symbol preceding any method indicates laboratory or subcontractor non-accredited test. In the case when a procedure belonging to an accredited method was used for non-accredited matrix, would apply that the reported results are non-accredited. Please refer to General Comment section on front page for information. If the report contains subcontracted analysis, those are made in a subcontracted laboratory outside the laboratories ALS Czech Republic, s.r.o.

The calculation methods of summation parameters are available on request in the client service.