



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

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

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

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

| | | |
|--------------------|------------|----------|
| Prejeto: 11.1.2021 | | |
| Org. enota: | Številka: | Priloga: |
| | PP 39/2021 | |

**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: Oddaja naročila z dne 6.3.2020

Št. poročila: 190/IV-2020

Ravne na Koroškem: 04.01.2021

Priloge: Poročilo o analitiki: EKO ekoinženiring d.o.o.
(št.poročila: 268/20, 269/20)
Priloga k poročilu št.190/IV-2020

| Izdelal : | Pregledal : | Odobril : |
|--|--|---|
| Vodja LAK | Pomočnik vodje LAK | Analitik |
| Vesna Rapnik univ.dipl.inž.kem.inž. | Niko Črešnik univ.dipl.inž.kem.inž. | Tanja Jernej kem.tehnik |
| | | Direktor 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: E22210 – vtok na ČN; E22211 – iztok iz ČN
- opis vzorcev: rjava motna voda (vtok), ni motna voda (iztok)
- čas vzorčenja reprezentativnega vzorca : 24 ur (vtok: od 15.12.2020 od 7.00 do 16.12.2020 do 7.00; iztok 15.12.2020 od 10.00 do 16.12.2020 do 10.00)
- pretok v času vzorčenja : /
- plan vzorčenja: 4/leto po Planu za ČN 2020 od 27.1.2020: št.vzorč. 4/4
- metoda vzorčenja: SIST ISO 5667-10:1996
- datum vzorčenja: 15.12.2020 – 16.12.2020
- razmere v času vzorčenja : normalno obratovanje
- temperatura odpadne vode E22211 med vzorčenjem in vrednost pH, sta podani v spodnji tabeli
- datum prevzema vzorca: 16.12.2020– vtok; 16.12.2020 - iztok
- datum celotne analitike: 16.12.2020 – 21.12.2020

2. REZULTATI KEMIJSKE PREISKAVE

| ORGANSKI PARAMETRI | METODA | ENOTA | REZULTAT – VTOK NA ČN (E22210) | MN± (%) | REZULTAT- IZTOK IZ ČN (E22211) | MN± (%) | MEJNE VRED. ZA ODP. VODO IZ ČN | Začetek-konec analize v EKO |
|---------------------|--------------------------------|-------|--------------------------------|---------|--------------------------------|---------|--------------------------------|-----------------------------|
| pH | SIST ISO 10523 : 2012 | | / | | 7,7 (pri 9,8°C) | 1 | / | 15.12.20-16.12.20 |
| Temperatura | SIST DIN 38404-4: 2000 | °C | / | | 9,8 | 2 | / | 15.12.20-16.12.20 |
| KPK | SIST EN ISO 15705:2010 | mg/l | 344 | 5,2 | 64,9 | 35,0 | 125 | 17.12.20-17.12.20 |
| BPK ₅ | SIST EN ISO 5815-1:2019 | mg/l | 159 | 12,8 | 23 | 12,8 | 25 | 16.12.20-21.12.20 |
| Neraztopljene snovi | SIST ISO 11923: 1998* | mg/l | / | | 3,4 | 11,8 | 35 | 16.12.20-17.12.20 |
| Amonijev dušik | SIST ISO 5664:1996 | mg/l | / | | 13,23 | 12,0 | 10 | 21.12.20-21.12.20 |
| Celotni dušik | SIST EN ISO 11905-1:2000, mod. | mg/l | / | | 18,9 | 14,0 | 25 | 16.12.20-16.12.20 |

- 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 vzorce, ki je bil vzorčen in preskusan.
- Pisne pritožbe upoštevamo v osmih dneh, od datuma prejema poročila o preskusu.



EKO EKONŽENIRING 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

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 urnovzorčenje 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.

Vzorec odpadne vode E22211 je bil za določitev amonijevega dušika konzerviran in 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 preskusan.
 - Pisne pritožbe upoštevamo v osmih dneh, od datuma prejema poročila o preskusu.

št.poročila: 190/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. 190/IV-2020

MNENJE IN RAZLAGE

Izmerjene vrednosti parametrov vzorca odpadne vode E22211 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.

Vrednost amonijevega dušika sicer izkazuje preseganje mejne vrednosti, vendar se pri temperaturi vode pod 12°C mejna vrednost ne upošteva, kot to določa OVD. Zato pri tem vzorcu ne gre za preseganje mejne vrednosti.

POGOJI V ČASU VZORČENJA

- temperatura zraka: 15.12.2020 ob 7⁰⁰: 1°C; ob 19⁰⁰: 3°C; 16.12.2020 ob 10⁰⁰: 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 : 81,1 %
- b) izračunan iz vrednosti BPK5 na dotoku in iztoku odpadne vode : 85,5 %

| | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------------|
| EKO ekoinženiring d.o.o. Koroška c.14, 2390 Ravne na Koroškem | POROČILO O ANALITIKI | BPK ₅ (Test report) |
| | Št.poročila: 268/20 | |

| | | |
|-----------------------------|---|--|
| 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 22210 | Datum prevzema: 16.12.2020 | Merno mesto: ČN MUTA (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 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): | 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 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: *Nač*
21.12.2020

Pregledal: *21.12.2020*
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: 269/20 | |

| | | |
|-----------------------------|--|---|
| 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 22211 | Datum prevzema: 16.12.2020 | Merno mesto: ČN MUTA (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 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): | 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 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: *Naus*
21.12.2020

Pregledal: 21.12.2020
Datum in podpis: *[Signature]*