



POROČILO O LASTNOSTIH ODPADKA

NAROČNIK:
JP VOKA SNAGA d.o.o.

ŠTEVILKA ODPADKA: 19 08 07*

ODPADEK:
Raztopine in mulji iz regeneracije ionskih izmenjevalnikov
(ČN Barje)

Naslov naloge: POROČILO O LASTNOSTIH ODPADKA ZA JP VOKA SNAGA D.O.O.
ODPADEK S ŠTEVILKO ODPADKA 19 08 07* - RAZTOPINE IN MULJI IZ
REGENERACIJE IONSKIH IZMENJEVALNIKOV
Izvajalec: NACIONALNI LABORATORIJ ZA ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO
CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE
ODDELEK ZA PODZEMNE IN POVRŠINSKE VODE, ODPADKE IN TLA
ENOTA ZA ODPADKE IN TLA
PRVOMAJSKA ULICA 1
2000 MARIBOR

Izjava izvajalca: *Pri izdelavi poročila so bili uporabljeni in upoštevani vsi dosegljivi podatki, zlasti tisti, ki se nanašajo na izvor odpadkov (pri odpadkih, ki nastajajo pri ponavljajočem in določljivem proizvodnem procesu so bila ocenjena tudi odstopanja vrednosti parametrov v odpadkih, ki so posledica običajnih sprememb v procesu nastajanja odpadkov). V postopku preiskave odpadkov niso bili dosegljivi nobeni podatki, na podlagi katerih bi lahko sklepali, da so bile odpadku primešane druge snovi, zaradi česar bi se spremenile lastnosti odpadkov. Poročilo velja za obravnavano količino odpadka.*

Naročnik: JP VOKA SNAGA d.o.o.
Vodovodna ulica 90
1000 Ljubljana

Št. naročila: 4500297245

Datum naročila: 11.7.2022

Številka poročila: 2830-22/104377-24/22466/1-24/126ODP

Datum izdelave poročila: 15.7.2024

Nosilec naloge: Sebastijan LAMUT, mag. ecol. biod.

Sodelavci: Gregor ŠPRINGAR, kem. teh.
OKA Novo mesto, OKA Kranj

Poročilo izdelal: Sebastijan LAMUT, mag. ecol. biod.
Enota za odpadke in tla z laboratorijem

1 Uvod

Na podlagi naročila podjetja JP VOKA SNAGA d.o.o. smo vzorčili, analizirali in ovrednotili nevarne lastnosti odpadka z namenom izdelave poročila o lastnostih odpadka za potrditev EWC odpadka. Postopek smo izvedli skladno z Uredbo o odpadkih Ur. l. RS št. 77/22 in 113/23.

2 Metoda vzorčenja

Odpadek smo vzorčili skladno z SIST EN 14899:2006. Zapis o vzorčenju je v prilogi tega dokumenta.

3 Podatki o imetniku odpadka, vrsti odpadka ter viru nastajanja

3.1 Imetnik odpadka: JP VOKA SNAGA d.o.o.

Naslov: Vodovodna ulica 90
Pošta: 1000 Ljubljana
Matična št.: 5046688000
Šifra dejavnosti: E36.000 - Zbiranje, prečiščevanje in distribucija vode

3.2 Številka odpadka: 19 08 07*

Naziv odpadka: Rastopine in mulji iz regeneracije ionskih izmenjevalnikov

3.3 Opis odpadka:

Odpadek se nahaja v namenskih kubičnih cisternah pri ionskem izmenjevalcu in dehidratorju ČN Barje, je temno rjave barve z rdečkastimi odtenki (pod svetlobo), s specifičnim grenkim vonjem po kemikalijah in ne vsebuje primesi ali vidnih nečistoč. Velikost delcev je različna, pod 2 mm. Odpadek je tekoč, heterogen in vlažen - sestava odpadka sicer odraža sezonsko dinamiko izcednih voda, ki nastajajo na odlagališču RCERO Barje. Odpadek ima 90,6 % vlage in ostalih hlapnih spojin oziroma vsebuje kvečjemu 9,4 % suhe snovi. Fotografija odpadka je v prilogi tega poročila.

3.4 Naslov objekta nastanka oz. nahajanja odpadka:

Povzročitelj: JP VOKA SNAGA d.o.o.
Naslov: Cesta dveh cesarjev 101
Pošta: 1000 Ljubljana

3.5 Opis nastajanja odpadka:

Čiščenje izcednih vod poteka z uporabo biološkega čiščenja z MBR – membranskim bioreaktorjem in nato z adsorbcijo na aktivnem oglju. Po adsorbciji poteka še selektivna ionska izmenjava bora. Koncentrat iz ionske izmenjave se vodi na uparjevanje zato, da se njegova količina zmanjša.

Egalizacija:

Izcedne vode z odlagališča Ljubljana se najprej zbirajo v egalizacijskem bazenu (črpališče ČJ5), ki ima delovni volumen 1534 m³, maksimalni volumen pa 1647 m³. Z egalizacijo dosežejo izravnano količino in kvaliteto odpadne vode, kar omogoča enakomerno obremenjevanje in delovanje naslednjih tehnoloških postopkov predčiščenja. Izcedna vode se delno izravna po količini in kvaliteti že v ostalih obstoječih črpališčih in bazenih na odlagališču. Obstoječe črpališče ČJ5, je razdeljeno na tri dele. V vsakem je vgrajeno potopno mešalo, ki premeša vsebino vsakega dela in s tem izravnalo kvaliteto izcedne vode. Delovanje in nivo vode v egalizacijskem bazenu se kontrolira preko nivojske sonde. Odpadno vodo iz ČJ5 se prečrpava v MBR reaktor

na biološko čiščenje s pomočjo dveh potopnih črpalk. Na skupnem tlačnem cevovodu je vgrajen filter, ki iz izcedne vode odstrani morebitne mehanske nečistoče. Filter se občasno ročno čisti. V ČJ5 so vgrajeni merilniki prevodnosti, temperature in pH vrednosti, ki spremljajo kvaliteto izcedne vode, ki se črpa na čiščenje. V egalizacijskem bazenu je tudi vgrajena še dodatna potopna črpalka, ki črpa morebitne viške izcedne vode ob izredno močnem deževju v vmesno črpališče.

Denitrifikacija:

Izcedna voda najprej doteka v denitrifikacijski bazen MBR reaktorja, ki ima delovni volumen cca 385 m³. Tukaj poteka denitrifikacija nitratnega dušika do plinskega dušika. Ker je za denitrifikacijo potreben biološko razgradljiv organski ogljik, ki ga je v izcedni vodi malo, se v denitrifikacijsko cono po potrebi dozira metanol. Metanol se shranjuje v posebnem 25 m³ rezervoarju. Nitratni dušik se v denitrifikacijo vrača iz nitrifikacije z reciklom iz ultrafiltracije. V denitrifikacijski coni je vgrajeno eno mešalo, ki meša vsebino in vzdržuje aktivno blato v suspenziji. Odpadna se iz denitrifikacijske cone prelija v prvi nitrifikacijski bazen. V denitrifikacijski bazen se po potrebi dozira še fosfor, ki je nujno potreben za rast mikroorganizmov v procesu biološkega čiščenja. Fosfor se dozira s pomočjo dozirne črpalke kot raztopina fosforjeve kisline, ki se shranjuje v transportnem 1 m³ kontejnerju. Za preprečevanje nastanka pen se v dozira antipenilec s pomočjo dozirne črpalke. Fosforjeva kislina in antipenilec se dozirata v cevovod za recikel odpadne vode iz ultrafiltracije, ki vodi v denitrifikacijski bazen. Volumen denitrifikacije in doziranje metanola mora biti zadostno za doseganje vsaj 90 % denitrifikacije nitratnega dušika.

Nitrifikacija:

Nitrifikacija poteka v enem nitrifikacijskem bazenu z volumnom 600 m³. V nitrifikacijski coni MBR poteka nitrifikacija amonijevega dušika do nitrata in razgradnja organskega substrata, ki je biološko razgradljiv. Za oba procesa je potreben kisik, ki se ga uvaža v izcedno vodo s pomočjo puhal in prezračeval s potopnim motorjem, ki hkrati tudi mešajo vsebino nitrifikacijskega bazena. Predvideno je eno delovno puhalo, eno puhalo pa je še kot rezerva. V bazenu sta vgrajeni dve prezračevali. Delovanje puhal se regulira glede na izmerjeno koncentracijo kisika s merilnikom kisika v bazenu. Volumen bazena za nitrifikacijo mora biti zadosten za doseganje vsaj 90 % nitrifikacije amonijevega dušika v nitratni dušik.

Ultrafiltracija:

Iz nitrifikacijskega bazena se črpa suspenzija aktivnega blata in biološko očiščene odpadne vode na ultrafiltracijo. Črpanje poteka z dvema suho montažnima centrifugalnima črpalkama, od katerih je ena delovna druga pa za rezervo. Delovanje črpalke se zvezno regulira glede na pretok odpadne vode. Za ločevanje aktivnega blata od očiščene izcedne vode se uporabi ultrafiltracijo. Ultrafiltracija deluje na obtočnem principu, kjer odpadna voda teče vzporedno z membrano, skozi katero pravokotno prehaja permeata očiščene vode. Odpadna voda se tako, ko prehaja mimo membran, skoncentrira. Ultrafiltracija poteka v treh vzporedno delujočih enotah, od katerih je vsaka sestavljena iz po 4 zaporednih modulov. Moduli so tlačne posode premera 200 mm, v katerih so filterni elementi. Vsaka enota posebej je opremljena z obtočno črpalko, ki črpa velike količine izcedne vode skozi module. To je potrebno zaradi zagotavljanja visokih hitrosti pretoka skozi filterne elemente kar preprečuje nabiranje oblog na filternih elementih. Manjši del očiščene izcedne vode prehaja skozi filterne elemente kot permeat in se zbira v vmesnem črpališču, od koder se vodi na naslednje stopnje čiščenja. Dobljeni koncentrat pri ultrafiltraciji pa se vodi nazaj v biološko čiščenje in sicer kot recikel v denitrifikacijski bazen. Delovanje ultrafiltracije se spremlja in kontrolira preko merilnikov pretoka in tlaka. ČN deluje tako, da je ves čas enakomeren pretok odpadne vode skozi membrane za ultrafiltracije, pri čemer je vedno potrebno zagotoviti vsaj minimalni pretok skozi membrane zato, da ne pride do zamašitev membran. Enakomeren in zadosti velik pretok skozi membrane zagotavljajo obtočne črpalke. Prefiltrirana voda se zbira v vmesnem črpališču, iz katere se del črpa nazaj v biološko čiščenje kot recikel. Del prefiltrirane vode pa se črpa na nadaljnje čiščenje z adsorbcijo na aktivnem oglju. Količina prečiščene vode, ki se črpa na nadaljnje čiščenje pa je enaka dotoku na ČN.

Vmesno črpališče:

Permeat iz ultrafiltracije se zbira v vmesnem črpališču z volumnom cca 5 m³. Iz vmesnega črpališča je možno vračati permeat kot recikel s pomočjo črpalke nazaj v biološko čiščenje. Permeat iz vmesnega črpališča se črpa na adsorbcijo z aktivnim ogljem s pomočjo treh črpalk.

Iz vmesnega črpališča se odvzema delno očiščena izcedna voda in se vodi na on-line merilnike koncentracije KPK, amonijevega dušika in nitratnega dušika. Del odpadne vode se iz vmesnega črpališča vrača kot recikel nazaj v biološko čiščenje s pomočjo črpalke.

Adsorpcija na aktivnem oglju:

S pomočjo adsorpcije se iz izcedne vode odstrani biološko nerazgradljive organske snovi. Predvidena je adsorpcija z granuliranim aktivnim ogljem, ki poteka v zaprtih tlačnih posodah s strnjenim slojem aktivnega oglja. Adsorpcija na aktivno oglje poteka v dveh vzporednih linijah. Na vsako linijo se izcedne vode črpajo svojo črpalko iz vmesnega črpališča. V vsaki liniji so trije zaporedno vezani filtri z aktivnim ogljem. Vsak filter ima ca. 20 m³ aktivnega oglja. Za vsako linijo je potrebno predvideti prostor in priključke za kasnejšo vgradnjo morebiti potrebnega filtra z aktivnim ogljem. Ko se aktivno oglje v posameznem filtru nasiti, se ga zamenja ali pelje na reaktivacijo. Pretok izcedne vode se nato tako spremeni, da se najprej vodi na filtre, ki so bili prvi zamenjani in nazadnje na filtre, ki so bili zadnji zamenjani. Izbiro delovanja vrstnega reda filtrov z aktivnim ogljem in pretok vode se krmili preko elektropnevmatskih ventilov.

Selektivna ionska izmenjava bora:

Za čiščenje raztopljenega bora iz izcedne vode se uporablja selektivna ionska izmenjava, ki omogoča odstranjevanje bora do predpisane mejne vrednosti pod 10 mg/l. Raztopljen bor se iz izcedne vode reverzibilno veže na maso selektivnega ionskega izmenjevalca. S časoma se selektivni ionski izmenjevalec nasiti z vezanim borom in ni več sposoben vezati bora iz odpadne vode. V postopku regeneracije se vezani bor z ionskega izmenjevalca sprost in preide v raztopino – koncentrat, hkrati pa je ionski izmenjevalec spet pripravljen za čiščenje odpadne vode. Ionski izmenjevalec je v obliki makroporoznih zrn, ki sestavljajo strnjen sloj. Selektivna ionska izmenjava bora poteka v dveh tlačnih posodah s strnjenim slojem ionskega izmenjevalca. Regeneracija ionskega izmenjevalca poteka najprej s 5 % raztopino tehnične H₂SO₄ ter nato še aktivacija z 2,5 % raztopino tehničnega NaOH. Vmes poteka spiranje s čisto vodo in rahljanje sloja ionskega izmenjevalca z komprimiranim zrakom. Spiranje, regeneracija ter aktivacija potekata protitočno. Vsaka kolona se regenerira po cca 16 urah delovanja tako, da dnevno potekajo vse skupaj tri regeneracije (ena kolona dvakrat druga pa enkrat dnevno). 5 % raztopino H₂SO₄ za regeneracijo ionskega izmenjevalca se pripravi z redčenjem v posebni kadi volumna 3 m³, ki je opremljena z mešalom. V kad se avtomatsko dozira s pomočjo dozirne črpalke koncentrirana tehnična raztopina H₂SO₄, ki se shranjuje v posebnem 20 m³ rezervoarju. Rezervoar za H₂SO₄ se nahaja v posebni lovilni skledi, ki zadrži H₂SO₄ v primeru puščanja rezervoarja. Razredčena raztopina H₂SO₄, se črpa iz kadi s pomočjo črpalke na protitočno regeneracijo ionskega izmenjevalca. 2,5 % raztopino NaOH za reaktiviranje ionskega izmenjevalca se pripravi z redčenjem v posebni kadi volumna 3 m³, ki je opremljena z mešalom. V kad se avtomatsko dozira s pomočjo dozirne črpalke koncentrirana 50 % tehnična raztopina NaOH, ki se shranjuje v posebnem 20 m³ rezervoarju. Rezervoar za NaOH se nahaja v posebni lovilni skledi, ki zadrži NaOH v primeru puščanja rezervoarja. Razredčena raztopina NaOH, se črpa iz kadi s pomočjo črpalke na protitočno reaktivacijo ionskega izmenjevalca.

Bazen očiščene vode:

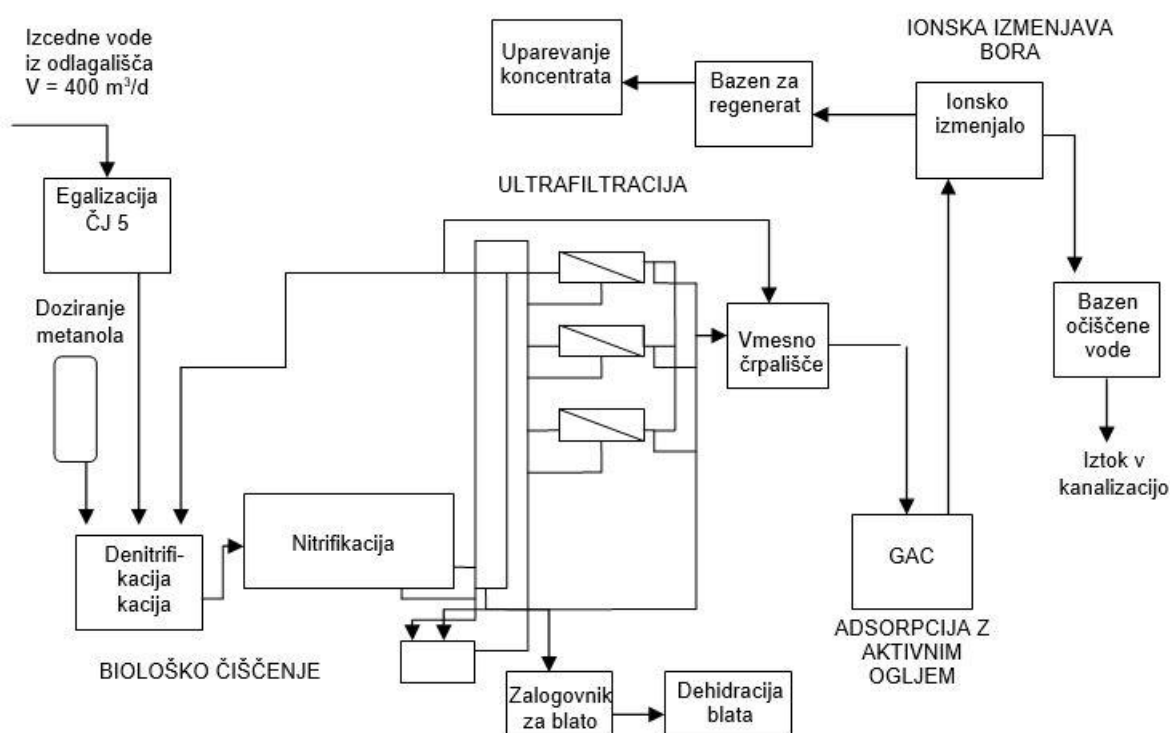
Očiščena voda se iz selektivne ionske izmenjave zbira v betonskem bazenu za očiščeno vodo. Iz bazena se očiščena voda črpa s pomočjo dveh črpalk v javno kanalizacijo mesta Ljubljane in se na CČN Ljubljana dokončno očisti pred iztokom v vode. Ena črpalka je delovna, druga pa je za rezervo.

Očiščeno vode se uporablja kot tehnološko vodo za pranje ultrafiltracije in centrifuge. Za napajanje s tehnološko vodo se uporabljata dve hidrofori črpalke.

Uporevanje koncentrata iz ionske izmenjave:

Pri regeneraciji ionskega izmenjevalca dobimo regenerate in koncentrate, ki niso primerni za izpust v kanalizacijo, ampak se morajo odstraniti kot tekoči odpadek. Da se zmanjša količina koncentrata iz ionske izmenjave, se bo koncentrat uparjal na vakuumskem uparjalniku. Pri tem dobimo dokaj čisti destilat, ki se odvaja v interno kanalizacijo ter skoncentriran preostanek, ki se preda pooblaščenemu podjetju za zbiranje nevarnih odpadkov. Vakuumsko uparjanje poteka pri nižjem tlaku, tako da raztopine zavrejo že pri temperaturah od 30 do 40 stopinj Celzija. Glede na nivo vode v vrelni komori se s pomočjo vakuuma sesa koncentrat v vrelni komoro. Z recirkulacijsko črpalko se del vode črpa iz vrelni komore skozi primarni toplotni

izmenjevalec, kjer se segreje in se tako zagotavlja potrebna toplota za uparjevanje. Segreti koncentrat se vrača v vrelo komoro, kjer se zaradi vakuumu delno takoj upari. Nastale pare se skondenzirajo v destilat na toplotnem izmenjevalcu in se zbirajo v posebnem rezervoarju za destilat. Koncentrat se avtomatsko odstranjuje iz vrele komore s pomočjo črpalke in se zbira v tipskem 1 m³ kontejnerju. Vakuum v sistemu se ustvarja s pomočjo centrifugalne črpalke, ki je priključena na ejektor. Ejektor deluje po principu venturija, uporablja nastali destilat. Toploto potrebno za uparjevanje in za hlajenje potrebno za kondenziranje pare se dovaja s pomočjo toplotne črpalke. Hladilna tekočina se parni fazi skomprimira s pomočjo kompresorja in se pri tem segreje ter vodi na primarni toplotni izmenjevalec, kjer odda del toplote. Na zračnem hladilniku se hladilna tekočina popolnoma skondenzira. Nato se hladilna tekočina na ekspanzijskem ventilu upari in ohladi. Del se vodi na toplotni izmenjevalec v vrelo komoro za hlajenje drugi del pa na toplotni izmenjevalec za hlajenje destilata, da se ohranja učinkovitost vakuumu. Predvideni vakuumski uparjalnik je tipski, ki vsebuje vse zgoraj navedene elemente in ima vse potrebne priključke in opremo za popolno avtomatsko delovanje.



Slika 1: Shematski prikaz ČN Barje.

3.5.1 Letna količina odpadka: ≈ 140 ton

3.5.2 Obravnavana količina odpadka: 3,5 m³

3.5.3 Oznaka vzorca:

Terenska oznaka: SL9

Laboratorijska številka vzorca: 24/22466

4 Lastnosti odpadka

4.1 Stanje odpadka in druge posebne lastnosti

4.1.1 Stanje odpadka pri 20 °C

- | | | | |
|--|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> tekoče | <input type="checkbox"/> homogeno | <input type="checkbox"/> praškasto | <input type="checkbox"/> suho |
| <input type="checkbox"/> gosto tekoče/pastozno | <input checked="" type="checkbox"/> nehomogeno | <input type="checkbox"/> zrnato/kosovno | <input checked="" type="checkbox"/> vlažno |
| <input type="checkbox"/> muljasto | <input type="checkbox"/> disperzija | <input type="checkbox"/> v bloku | <input type="checkbox"/> higroskopično |
| <input type="checkbox"/> trdno | <input type="checkbox"/> emulzija | <input checked="" type="checkbox"/> embalirano | |

4.1.2 Nevarne lastnosti odpadka (HP1–HP15)*: ☒ DA ☐ NE

* Lastnosti, zaradi katerih se odpadki uvrščajo med nevarne odpadke (v skladu s predpisom, ki ureja odpadke).

- | | | | |
|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> HP1 | <input type="checkbox"/> HP5 | <input type="checkbox"/> HP9 | <input type="checkbox"/> HP13 |
| <input type="checkbox"/> HP2 | <input type="checkbox"/> HP6 | <input type="checkbox"/> HP10 | <input checked="" type="checkbox"/> HP14 |
| <input type="checkbox"/> HP3 | <input type="checkbox"/> HP7 | <input type="checkbox"/> HP11 | <input type="checkbox"/> HP15 |
| <input type="checkbox"/> HP4 | <input type="checkbox"/> HP8 | <input type="checkbox"/> HP12 | |

4.2 Barva: Temno rjava z rdečkastimi odtenki

4.3 Vonj: ☐ močan ☒ šibek ☐ brez ☒ vonj po: kemikalijah, grenkobi

4.4 Reaktivnost:

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> inerten | <input checked="" type="checkbox"/> reagira s kislino/lugom | <input type="checkbox"/> negorljiv |
| <input type="checkbox"/> reagira s kisikom | <input type="checkbox"/> pospešuje gorenje | <input type="checkbox"/> biorazgradljiv |
| <input type="checkbox"/> reagira z vodo | <input type="checkbox"/> plinotvoren | <input type="checkbox"/> gorljiv |

4.5 Topnost v vodi ali drugih topilih: ☐ DA ☒ NE

Utemeljitev: Odpadek je slabo topen v vodi, v drugih topilih topnosti nismo merili.

4.6 Fizikalne lastnosti

Gostota pri sobni temperaturi: 1164 kg/m³

Območje velikosti zrn oz. kosov: ≤2 mm

4.7 Varnostni ukrepi:

4.7.1 Ravnanje pri skladiščenju:

Tehnični varnostni ukrepi: Skladiščiti zaščiteno pred padavinami, v zaprtih posodah.

Osebna varovalna oprema: Zaščitna delovna obleka, očala in obutev, zaščitne rokavice.

Požarna in eksplozijska varnost: Odpadek ni gorljiv in ni samovnetljiv.

Varstvo voda pred onesnaževanjem: Odpadek je slabo topen. Potrebno je preprečiti stik z vodo oz. odstraniti onesnažene dele v primeru neželenega izpusta in obvestiti pristojne organe o onesnaženju.

4.7.2 Varstvo pred nesrečami in požari:

Ukrepanje pri razsutju: Odpadek zbrati s primernim orodjem.

Primerno sredstvo za gašenje: Voda, CO₂, prah, namenska sredstva za gašenje kemikalij.

Sredstvo za gašenje, ki se ne sme uporabljati: Direktni vodni curek.

Uporabno vozilo oziroma spojilo: /

4.7.3 Dodatni varnostni ukrepi ob odlaganju odpadka:

| |
|--|
| V zvezi z odpadki ni posebnih ukrepov. |
|--|

5 Obrazložitev določitve številke skupine, v katero je odpadek razvrščen

Odpadki se uvrščajo v skupine in podskupine v skladu s seznamom odpadkov kot je to določeno v 4. členu Uredbe o odpadkih Ur.l. RS št. 77/22 in 113/23.

Posamezni odpadki je treba glede na vrsto nastanka uvrstiti v skupino in podskupino odpadkov s seznama odpadkov, kot je to določeno v 4. členu Uredbe o odpadkih Ur.l. RS št. 77/22 in 113/23, tako da se mu dodeli številka odpadka. Na podlagi izvedenih raziskav vsebnosti nevarnih snovi (poročilo je priloga poročila) ugotavljamo, da odpadki neposredno ne izkazuje nobene izmed nevarnih lastnosti, saj v sestavi nismo zaznali nevarnih snovi ali klic. Odpadki je razvrščen v skupino nevarnih odpadkov glede na tehnologijo nastanka.

Obravnani odpadki smo glede na izvor in sestavo razvrstili v skupino odpadkov:

19 Odpadki iz naprav za ravnanje z odpadki, čistilnih naprav za odpadno vodo zunaj kraja nastanka ter iz priprave pitne vode in vode za industrijsko rabo

19 08 Odpadki iz naprav za čiščenje odpadne vode, ki niso navedeni drugje

19 08 07* Rastopine in mulji iz regeneracije ionskih izmenjevalnikov

6 Priloge:

- Poročilo o raziskavi nevarnih lastnosti
- Poročilo o preskušanju 2830-22/104377-24/22466/1

KONEC POROČILA



PRILOGA 1: LASTNOSTI, ZARADI KATERIH SE ODPADKI UVRŠČAJO MED NEVARNE ODPADKE po kriterijih 5. člena Uredbe o odpadkih (Ur. l. RS, št. 77/22 in 123/23).

Opomba: Pomen oznak razredov nevarnosti in kategorij nevarnosti ter oznake za stavke o nevarnosti za sestavine odpadkov za razvrstitev odpadkov, ki jih uporablja Priloga III Direktive 2008/98/ES, so povzeti po Uredbi (ES) št. 1272/2008 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 2008 o razvrščanju, označevanju in pakiranju snovi ter zmesi, o spremembi in razveljavitvi direktiv 67/548/EGS in 1999/45/ES ter spremembi Uredbe (ES) št. 1907/2006 (UL L št. 353, 31. 12. 2008, str. 1), zadnjič spremenjeni z Delegirano uredbo Komisije (EU) 2021/1962 z dne 12. avgusta 2021 o spremembi Priloge VI k Uredbi (ES) št. 1272/2008 Evropskega parlamenta in Sveta o razvrščanju, označevanju in pakiranju snovi ter zmesi (UL L št. 400, 12. 11. 2021, str. 16), (v nadaljnjem besedilu: Uredba (ES) št. 1272/2008).

Lastnost: **HP1 »Eksplzivno«** **Ima nevarno lastnost HP 1** ☐ Da ☒ Ne

Opis lastnosti: Sem spadajo odpadki, ki lahko pri kemijski reakciji sproščajo plin pri takšni temperaturi in tlaku ter s takšno hitrostjo, ki povzroči škodo okolici. Sem spadajo tudi pirotehnični odpadki, eksplozivni organski peroksidni odpadki in eksplozivni samoreaktivni odpadki.

Način določanja lastnosti: Kadar odpadki vsebujejo eno ali več snovi, ki so razvrščene z eno od oznak razreda nevarnosti in kategorije ter oznak za stavke o nevarnosti, prikazanih v Tabeli 1, se odpadki ovrednotijo glede na lastnosti HP 1, če je to primerno in sorazmerno, v skladu s testnimi metodami. Če prisotnost snovi, zmesi ali izdelka kaže, da so odpadki eksplozivni, se razvrstijo kot nevarni z oznako HP 1

Tabela 1: Oznake razreda in kategorije nevarnosti ter oznake za stavke o nevarnosti za sestavine odpadkov za razvrstitev odpadkov kot nevarnih z oznako HP 1:

| Oznake razreda nevarnosti in kategorije nevarnosti | Oznake za stavke o nevarnosti |
|--|-------------------------------|
| Eksplzivni, nestabilni eksplozivni | H 200 |
| Eksplzivni, podrazred 1.1 | H 201 |
| Eksplzivni, podrazred 1.2 | H 202 |
| Eksplzivni, podrazred 1.3 | H 203 |
| Eksplzivni, podrazred 1.4 | H 204 |
| Samoreaktivne snovi in zmesi, vrsta A | H 240 |
| Organski peroksidi, vrsta A | |
| Samoreaktivne snovi in zmesi, vrsta B | H 241 |
| Organski peroksidi, vrsta B | |

Ugotovitve:

Na podlagi ogleda tehnologije nastanka odpadka, pregleda vhodnih surovin in sestave odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadki ne vsebuje nobene od snovi, ki bi se lahko razvrstila z eno od oznak razreda nevarnosti ter oznak za stavke o nevarnosti, prikazanih v Tabeli 1.

Odpadek nima nevarne lastnosti HP 1.



Lastnost: **HP2 »Oksidativno«** Ima nevarno lastnost HP 2 ☐ Da ☒ Ne

Opis lastnosti: Sem spadajo odpadki, ki lahko, običajno z dovajanjem kisika, povzročijo vžig drugih snovi ali prispevajo k njihovem vžigu.

Način določanja lastnosti: Kadar odpadki vsebujejo eno ali več snovi, ki so razvrščene z eno od oznak razreda nevarnosti in kategorije ter oznak za stavke o nevarnosti, prikazanih v Tabeli 2, se odpadki ovrednotijo glede na lastnost HP 2, če je to primerno in sorazmerno, v skladu s testnimi metodami. Če prisotnost snovi kaže, da so odpadki oksidativni, se razvrstijo kot nevarni z oznako HP 2.

Tabela 2: Oznake razreda in kategorije nevarnosti ter oznake za stavke o nevarnosti za razvrstitev odpadkov kot nevarnih z oznako HP 2:

| Oznake razreda nevarnosti in kategorije nevarnosti | Oznake za stavke o nevarnosti |
|---|-------------------------------|
| Oksidativni plini, kategorija nevarnosti 1 | H 270 |
| Oksidativne tekočine, kategorija nevarnosti 1 | H 271 |
| Oksidativne trdne snovi, kategorija nevarnosti 1 | |
| Oksidativne tekočine, kategorija nevarnosti 2, 3 | H 272 |
| Oksidativne trdne snovi, kategorija nevarnosti 2, 3 | |

Ugotovitve:

Na podlagi oglada tehnologije nastanka odpadka, pregleda vhodnih surovin in sestave odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadki ne vsebuje nobene od snovi, ki bi se lahko razvrstili z eno od oznak razreda nevarnosti ter oznak za stavke o nevarnosti, prikazanih v Tabeli 2.

Odpadek nima nevarne lastnosti HP 2.

Lastnost: **HP3 »Vnetljivo«** Ima nevarno lastnost HP 3 ☐ Da ☒ Ne

Opis lastnosti: sem spadajo:

- vnetljivi tekoči odpadki, ki imajo plamenišče pod 60 °C, ali odpadna plinska olja, dizel in lahka kurilna olja, ki imajo plamenišče > 55 °C in ≤ 75 °C;
- vnetljivi pirofori trdni ali tekoči odpadki, ki se lahko tudi v majhnih količinah ob stiku z zrakom vžgejo v petih minutah;
- vnetljivi trdni odpadki, ki so hitro vnetljivi ali lahko povzročijo ogenj ali k njemu prispevajo s trenjem;
- vnetljivi plinasti odpadki, ki so vnetljivi na zraku pri 20 °C in standardnem tlaku 101,3 kPa;
- odpadki, ki ob stiku z vodo sproščajo nevarne količine vnetljivih plinov; - drugi vnetljivi odpadki v obliki aerosola, vnetljivi samosegrevajoči se odpadki, vnetljivi organski peroksidi in vnetljivi samoreaktivni odpadki.

Način določanja lastnosti: Kadar odpadki vsebujejo eno ali več snovi, ki so razvrščene z eno od oznak razreda nevarnosti in kategorije ter oznak za stavke o nevarnosti, prikazanih v Tabeli 3, se odpadki ovrednotijo, če je to primerno in sorazmerno, v skladu s testnimi metodami. Če prisotnost snovi kaže, da so odpadki vnetljivi, se razvrstijo kot nevarni z oznako HP 3.



Tabela 3: Oznake razreda in kategorije nevarnosti ter oznake za stavke o nevarnosti za sestavine odpadkov za razvrstitev odpadkov kot nevarnih z oznako HP 3:

| Oznake razreda nevarnosti in kategorije nevarnosti | Oznake za stavke o nevarnosti |
|--|-------------------------------|
| Vnetljivi plini, kategorija nevarnosti 1 | H220 |
| Vnetljivi plini, kategorija nevarnosti 2 | H221 |
| Aerosoli, kategorija nevarnosti 1 | H222 |
| Aerosoli, kategorija nevarnosti 2 | H223 |
| Vnetljive tekočine, kategorija nevarnosti 1 | H224 |
| Vnetljive tekočine, kategorija nevarnosti 2 | H225 |
| Vnetljive tekočine, kategorija nevarnosti 3 | H226 |
| Vnetljive trdne snovi, kategorija nevarnosti 1 | H228 |
| Vnetljive trdne snovi, kategorija nevarnosti 2 | |
| Samoreaktivne snovi in zmesi, vrste C, D | H242 |
| Samoreaktivne snovi in zmesi, vrste E, F | |
| Organski peroksidi, vrste C, D | |
| Organski peroksidi, vrste E, F | |
| Piroforne tekočine, kategorija nevarnosti 1 | H250 |
| Piroforne trdne snovi, kategorija nevarnosti 1 | |
| Samosegrevajoče se snovi in zmesi, kategorija nevarnosti 1 | H251 |
| Samosegrevajoče se snovi in zmesi, kategorija nevarnosti 2 | H252 |
| Snovi in zmesi, ki v stiku z vodo sproščajo vnetljive pline, kategorija nevarnosti 1 | H 260 |
| Snovi in zmesi, ki v stiku z vodo sproščajo vnetljive pline, kategorija nevarnosti 2 | H 261 |
| Snovi in zmesi, ki v stiku z vodo sproščajo vnetljive pline, kategorija nevarnosti 3 | |

Ugotovitve:

Na podlagi ogleda tehnologije nastanka odpadka, pregleda vhodnih surovin in sestave odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadki ne vsebuje nobene od snovi, ki bi se lahko razvrstila z eno od oznak razreda nevarnosti ter oznak za stavke o nevarnosti, prikazanih v Tabeli 3.

Odpadek nima nevarne lastnosti HP 3.

Lastnost: HP4 »Dražilno – draženje kože in poškodba oči«

Ima nevarno lastnost HP 4 ☐ Da ☒ Ne

Opis lastnosti: Sem spadajo odpadki, ki lahko ob stiku s kožo ali očmi povzročijo draženje kože ali poškodbo oči.

Način določanja lastnosti: Kadar odpadki vsebujejo eno ali več snovi v koncentracijah nad mejnim pragom in so razvrščene z eno od oznak razreda nevarnosti in kategorije ter oznak za stavke o nevarnosti iz tega oddelka, hkrati pa je dosežena ali presežena ena ali več od mejnih koncentracij, navedenih v nadaljevanju, se odpadki razvrstijo kot nevarni z oznako HP 4.

Mejni prag za nevarni odpadki z razredom in kategorijo nevarnosti: Jedkost za kožo/draženje kože, kategorija nevarnosti 1A, 1B, 1C (H314), Jedkost za kožo/draženje kože, kategorija nevarnosti 2 (H315), Hude poškodbe oči/draženje oči, kategorija nevarnosti 1 (H318) in Hude poškodbe oči/draženje oči, kategorija nevarnosti 2 (H319), je 1%.

Če vsota koncentracij vseh snovi, razvrščenih kot Jedkost za kožo/draženje kože, kategorija nevarnosti 1A (H314), znaša 1 % ali več, se odpadki razvrstijo kot nevarni po HP 4.



Če vsota koncentracij vseh snovi, razvrščenih kot H318, znaša 10 % ali več, se odpadki razvrstijo kot nevarni po HP 4.

Če vsota koncentracij vseh snovi, razvrščenih kot H315 in H319, znaša 20 % ali več, se odpadki razvrstijo kot nevarni po HP 4.

Opomba: Odpadki, ki vsebujejo snovi, razvrščene kot H314 (Jedkost za kožo/draženje kože, kategorija nevarnosti 1A, 1B ali 1C) v količinah, ki znašajo 5 % ali več, se razvrstijo kot nevarni z oznako HP 8. HP 4 se ne uporablja, če so odpadki razvrščeni kot HP 8.

Ugotovitve:

Na podlagi ogleda tehnologije nastanka odpadka, pregleda vhodnih surovin in sestave odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadki ne vsebujejo snovi, ki bi se lahko razvrstile z eno od oznak razreda nevarnosti in kategorije ter oznak za stavke o nevarnosti, hkrati pa bi bila presežena njihova mejna vrednost.

Odpadek nima nevarne lastnosti HP 4.

Lastnost: HP5 »Specifična strupenost za ciljne organe (STOT)/strupenost pri vdihavanju«

Ima nevarno lastnost HP 5 ☐ Da ☒ Ne

Opis lastnosti: Sem spadajo odpadki, ki lahko povzročijo specifično strupenost za ciljne organe zaradi enkratne ali ponavljajoče se izpostavljenosti ali ki povzročajo akutne strupene učinke zaradi vdihavanja.

Način določanja lastnosti: Kadar odpadki vsebujejo eno ali več snovi, ki so razvrščene z eno ali več oznak razreda nevarnosti in kategorije ter oznak za stavke o nevarnosti, prikazanih v Tabeli 4, hkrati pa je dosežena ali presežena ena ali več od mejnih koncentracij iz Tabele 4, se odpadki razvrstijo kot nevarni po HP 5. Kadar so v odpadkih prisotne snovi, razvrščene kot specifično strupene za ciljne organe (STOT), mora biti posamezna snov prisotna v mejni koncentraciji ali nad njo, da se odpadki razvrstijo kot nevarni z oznako HP 5.

Kadar odpadki vsebujejo eno ali več snovi, ki so razvrščene kot Nevarnost pri vdihavanju, kategorija nevarnosti 1 (H304), in je dosežena ali presežena mejna koncentracija vsote navedenih snovi ter gre za tekoče odpadke, se ti razvrstijo kot nevarni z oznako HP 5 samo v primeru, ko skupna kinematična viskoznost (pri 40 °C) ne presega 20,5 mm²/s.

Tabela 4: Oznake razreda in kategorije nevarnosti ter oznake za stavke o nevarnosti za sestavine odpadkov in ustrezne mejne koncentracije za razvrstitev odpadkov kot nevarnih z oznako HP 5:

| Oznake razreda nevarnosti in kategorije nevarnosti | Oznake za stavke o nevarnosti | Mejna koncentracija |
|--|-------------------------------|---------------------|
| Specifična strupenost za ciljne organe – enkratna izpostavljenost, kategorija nevarnosti 1 | H370 | 1 % |
| Specifična strupenost za ciljne organe – enkratna izpostavljenost, kategorija nevarnosti 2 | H371 | 10 % |
| Specifična strupenost za ciljne organe – enkratna izpostavljenost, kategorija nevarnosti 3, draženje dihalnih poti | H335 | 20 % |
| Specifična strupenost za ciljne organe – enkratna izpostavljenost, kategorija nevarnosti 1 | H372 | 1 % |
| Specifična strupenost za ciljne organe – enkratna izpostavljenost, kategorija nevarnosti 2 | H373 | 10 % |
| Nevarnost pri vdihavanju, kategorija nevarnosti 1 | H304 | 10 % |

Ugotovitev:



Na podlagi ogleda tehnologije nastanka odpadka, pregleda vhodnih surovin in sestave odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadek ne vsebuje nobene od snovi, ki bi se lahko razvrstila z eno od oznak razreda nevarnosti ter oznak za stavke o nevarnosti, prikazanih v Tabeli 4.

Odpadek nima nevarne lastnosti HP 5.

Lastnost: HP6 »Akutna strupenost« Ima nevarno lastnost HP 6 ☐ Da ☒ Ne

Opis lastnosti: Sem spadajo odpadki, ki lahko povzročijo akutne strupene učinke po oralnem vnosu ali vnosu prek kože ali pri izpostavljenosti po vnosu prek dihalnih poti.

Način določanja lastnosti: Če je vsota koncentracij vseh snovi v odpadkih, razvrščenih z oznako razreda nevarnosti in kategorije akutne strupenosti ter oznako za stavke o nevarnosti iz Tabele 5, enaka mejni vrednosti iz Tabele 5 ali jo presega, se odpadki razvrstijo kot nevarni z oznako HP 6. Kadar je v odpadkih prisotna več kot ena snov, ki je razvrščena kot akutno strupena, je vsota koncentracij zahtevana le za snovi znotraj iste kategorije nevarnosti.

Pri vrednotenju se upoštevajo naslednji mejni pragovi:

- za Akutno strupenost kategorij nevarnosti 1, 2 ali 3 (H300, H310, H330, H301, H311, H331): 0,1 %;
- za Akutno strupenost kategorije nevarnosti 4 (H302, H312, H332): 1 %

Tabela 5: Oznake razreda in kategorije nevarnosti ter oznake za stavke o nevarnosti za sestavine odpadkov in ustrezne mejne koncentracije za razvrstitev odpadkov kot nevarnih z oznako HP 6:

| Oznake razreda nevarnosti in kategorije nevarnosti | Oznake za stavke o nevarnosti | Mejna koncentracija |
|--|-------------------------------|---------------------|
| Akutna strupenost (oralno), kategorija nevarnosti 1 | H300 | 0,1 % |
| Akutna strupenost (oralno), kategorija nevarnosti 2 | H300 | 0,25 % |
| Akutna strupenost (oralno), kategorija nevarnosti 3 | H301 | 5 % |
| Akutna strupenost (oralno), kategorija nevarnosti 4 | H302 | 25 % |
| Akutna strupenost (dermalno), kategorija nevarnosti 1 | H310 | 0,25 % |
| Akutna strupenost (dermalno), kategorija nevarnosti 2 | H310 | 2,5 % |
| Akutna strupenost (dermalno), kategorija nevarnosti 3 | H311 | 15 % |
| Akutna strupenost (dermalno), kategorija nevarnosti 4 | H312 | 55 % |
| Akutna strupenost (vdihtavanje), kategorija nevarnosti 1 | H330 | 0,1 % |
| Akutna strupenost (vdihtavanje), kategorija nevarnosti 2 | H330 | 0,5 % |
| Akutna strupenost (vdihtavanje), kategorija nevarnosti 3 | H331 | 3,5 % |
| Akutna strupenost (vdihtavanje), kategorija nevarnosti 4 | H332 | 22,5 % |

Ugotovitev:

Na podlagi ogleda tehnologije nastanka odpadka, pregleda vhodnih surovin in sestave odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadek ne vsebuje nobene od snovi, ki bi se lahko razvrstila z eno od oznak razreda nevarnosti ter oznak za stavke o nevarnosti, prikazanih v Tabeli 5.

Odpadek nima nevarne lastnosti HP 6.



Lastnost: HP7 »Rakotvorno« **Ima nevarno lastnost HP 7** ☐ Da ☒ Ne

Opis lastnosti: Sem spadajo odpadki, ki povzročajo raka ali povečujejo njegovo pojavnost.

Način določanja lastnosti: Kadar odpadki vsebujejo snov, ki je razvrščena z eno od oznak razreda nevarnosti in kategorije ter oznak za stavke o nevarnosti, hkrati pa je presežena ali dosežena ena od mejnih koncentracij, prikazanih v Tabeli 6, se odpadki razvrstijo kot nevarni z oznako HP 7. Kadar je v odpadkih prisotna več kot ena snov, ki je razvrščena kot rakotvorna, mora biti posamezna snov prisotna v mejni koncentraciji ali nad njo, da se odpadki razvrstijo kot nevarni z oznako HP 7.

Tabela 6: Oznake razreda in kategorije nevarnosti ter oznake za stavke o nevarnosti za sestavine odpadkov in ustrezne mejne koncentracije za razvrstitev odpadkov kot nevarnih z oznako HP 7:

| Oznake razreda nevarnosti in kategorije nevarnosti | Oznake za stavke o nevarnosti | Mejna koncentracija |
|--|-------------------------------|---------------------|
| Rakotvornost, kategorija nevarnosti 1A | H350 | 0,1 % |
| Rakotvornost, kategorija nevarnosti 1B | | |
| Rakotvornost, kategorija nevarnosti 2 | H351 | 1,0 % |

Ugotovitev:

Na podlagi ogleda tehnologije nastanka odpadka, pregleda vhodnih surovin in sestave odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadek ne vsebuje nobene od snovi, ki bi se lahko razvrstila z eno od oznak razreda nevarnosti ter oznak za stavke o nevarnosti, prikazanih v Tabeli 6 in hkrati presegala podano mejno vrednost. **Odpadek nima nevarne lastnosti HP 7.**

Lastnost: HP8 »Jedko« **Ima nevarno lastnost HP 8** ☐ Da ☒ Ne

Opis lastnosti: Sem spadajo odpadki, ki lahko ob stiku s kožo povzročijo kožne razjede.

Način določanja lastnosti: Kadar odpadki vsebujejo eno ali več snovi, ki so razvrščene kot Jedkost za kožo/draženje kože, kategorija nevarnosti 1A, 1B ali 1C (H314), in je vsota njihovih koncentracij enaka 5 % ali višja, se odpadki razvrstijo kot nevarni z oznako HP 8. Mejni prag, ki se upošteva pri vrednotenju za Jedkost za kožo/draženje kože, kategorija nevarnosti 1A, 1B, 1C (H314), je 1,0 %.

Ugotovitev:

Na podlagi ogleda tehnologije nastanka odpadka, pregleda vhodnih surovin in sestave odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadek ne vsebuje nobene od snovi, ki bi se lahko razvrstila z eno od zgoraj navedenih oznak razreda nevarnosti ter oznak za stavke o nevarnosti in hkrati presegala podano mejno vrednost. **Odpadek nima nevarne lastnosti HP 8.**



Lastnost: HP9 »Infektivno« **Ima nevarno lastnost HP 9** ☐ Da ☒ Ne

Opis lastnosti: Sem spadajo odpadki, ki vsebujejo za življenje sposobne mikroorganizme ali njihove toksine, za katere je znano ali zanesljivo, da pri človeku ali drugih živih organizmih povzročajo bolezen.

Odpadek ima nevarno lastnost HP 9, če vsebuje:

- za človekovo zdravje nevarne klice ali
- kužni material živalskega izvora.

Ugotovitev:

Na podlagi ogleda tehnologije nastanka odpadka, pregleda vhodnih surovin in sestave odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadek ne vsebuje snovi, zaradi katerih se lahko odpadku pripiše nevarno lastnost HP 9.

Odpadek nima nevarne lastnosti HP 9.

Lastnost: HP10 »strupeno za razmnoževanje«

Ima nevarno lastnost HP 10 ☐ Da ☒ Ne

Opis lastnosti: Sem spadajo odpadki, ki imajo škodljive učinke na spolno delovanje in plodnost pri odraslih moških in ženskah ter so strupeni za razvoj pri potomcih.

Način določanja lastnosti: Kadar odpadki vsebujejo snov, ki je razvrščena z eno od naslednjih oznak razreda nevarnosti in kategorije ter oznak za stavke o nevarnosti, hkrati pa je presežena ali dosežena ena od mejnih koncentracij, prikazanih v Tabeli 7, se odpadki razvrstijo kot nevarni po HP 10. Kadar je v odpadkih prisotna več kot ena snov, ki je razvrščena kot strupena za razmnoževanje, mora biti posamezna snov prisotna v mejni koncentraciji ali nad njo, da se odpadki razvrstijo kot nevarni z oznako HP 10.

Tabela 7: Oznake razreda in kategorije nevarnosti ter oznake za stavke o nevarnosti za sestavine odpadkov in ustrezne mejne koncentracije za razvrstitev odpadkov kot nevarnih z oznako HP 10

| Oznake razreda nevarnosti in kategorije nevarnosti | Oznake za stavke o nevarnosti | Mejna koncentracija |
|---|-------------------------------|---------------------|
| Strupenost za razmnoževanje, kategorija nevarnosti 1A | H360 | 0,3 % |
| Strupenost za razmnoževanje, kategorija nevarnosti 1B | | |
| Strupenost za razmnoževanje, kategorija nevarnosti 2 | H361 | 3,0 % |

Ugotovitev:

Na podlagi ogleda tehnologije nastanka odpadka, pregleda vhodnih surovin in sestave odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadek ne vsebuje nobene od snovi, ki bi se lahko razvrstila z eno od oznak za stavke o nevarnosti ter oznak za dodatne stavke o nevarnosti prikazanih v Tabeli 7 in hkrati presegala mejno koncentracijo, podano v Tabeli 7.

Odpadek nima nevarne lastnosti HP 10.

Lastnost: HP11 »Mutageno« **Ima nevarno lastnost HP 11** ☐ Da ☒ Ne

Opis lastnosti: Sem spadajo odpadki, ki lahko povzročijo mutacijo, ki je trajna sprememba količine ali strukture genskega materiala v celici.

Način določanja lastnosti: Kadar odpadki vsebujejo snov, ki je razvrščena z eno od naslednjih oznak razreda nevarnosti in kategorije ter oznak za stavke o nevarnosti, hkrati pa je presežena ali dosežena ena od mejnih koncentracij, prikazanih v Tabeli 8, se odpadki razvrstijo kot nevarni po HP 11. Kadar je v odpadkih prisotna več kot ena snov, ki je razvrščena kot mutagena, mora biti



posamezna snov prisotna v mejni koncentraciji ali nad njo, da se odpadki razvrstijo kot nevarni z oznako HP 11.

Tabela 8: Oznake razreda in kategorije nevarnosti ter oznake za stavke o nevarnosti za sestavine odpadkov in ustrezne mejne koncentracije za razvrstitev odpadkov kot nevarnih z oznako HP 11:

| Oznake razreda nevarnosti in kategorije nevarnosti | Oznake za stavke o nevarnosti | Mejna koncentracija |
|--|-------------------------------|---------------------|
| Mutagenost za zarodne celice, kategorija nevarnosti 1A | H340 | 0,1 % |
| Mutagenost za zarodne celice, kategorija nevarnosti 1B | | |
| Mutagenost za zarodne celice, kategorija nevarnosti 2 | H341 | 1,0 % |

Ugotovitev:

Na podlagi ogleda tehnologije nastanka odpadka, pregleda vhodnih surovin in sestave odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadki ne vsebuje nobene od snovi, ki bi se lahko razvrstila z eno od oznak za stavke o nevarnosti ter oznak za dodatne stavke o nevarnosti prikazanih v Tabeli 8 in hkrati presegala mejno koncentracijo, podano v Tabeli 8.

Odpadek nima nevarne lastnosti HP 11.

Lastnost: HP12 »Sproščanje akutno strupenega plina«

Ima nevarno lastnost HP 12 ☐ Da ☒ Ne

Opis lastnosti: Sem spadajo odpadki, ki sproščajo akutno strupene pline (Akutna strupenost, kategorija nevarnosti 1, 2 ali 3) v stiku z vodo ali kislino.

Način določanja lastnosti: Kadar odpadki vsebujejo snov, ki ji je dodeljen eden od naslednjih dodatnih stavkov o nevarnosti: EUH029, EUH031 in EUH032, se razvrstijo kot nevarni z oznako HP 12 v skladu s testnimi metodami ali smernicami.

Ugotovitev:

Na podlagi ogleda tehnologije nastanka odpadka, pregleda vhodnih surovin in sestave odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadki ne vsebuje nobene od snovi, ki bi jim bil dodeljen eden od dodatnih stavkov o nevarnosti EUH029, EUH031 ali EUH032.

Odpadek nima nevarne lastnosti HP 12.

Lastnost: HP13 »Povzročja občutljivost« **Ima nevarno lastnost HP 13** ☐ Da ☒ Ne

Opis lastnosti: Sem spadajo odpadki, ki vsebujejo eno ali več snovi, za katere je znano, da povzročajo preobčutljivost kože ali dihal.

Način določanja lastnosti: Kadar odpadki vsebujejo snov, ki je razvrščena kot takšna, da povzroča preobčutljivost, in ji je dodeljena oznaka stavka o nevarnosti H317 ali H334, hkrati pa je dosežena ali presežena mejna koncentracija 10 % za posamezno snov, se odpadki razvrstijo kot nevarni z oznako HP 13.

Ugotovitev:

Na podlagi ogleda tehnologije nastanka odpadka, pregleda vhodnih surovin in sestave odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadki ne vsebuje nobene od snovi, ki bi se lahko razvrstila z eno od oznak za stavke o nevarnosti H317 ali H334 ter bi hkrati bila presežena mejna koncentracija 10 % za posamezno snov.

Odpadek nima nevarne lastnosti HP 13.



Lastnost: HP14 »Ekotoksično«

Ima nevarno lastnost HP 14 ☒ Da ☐ Ne

Opis lastnosti: Sem spadajo odpadki, ki pomenijo ali lahko pomenijo takojšnje ali kasnejše tveganje za eno ali več sestavin okolja

Način določanja lastnosti: Odpadki, ki izpolnjujejo katerega koli od naslednjih pogojev, se razvrstijo kot odpadki z nevarno lastnostjo HP 14:

– odpadki, ki vsebujejo snov, razvrščeno kot snov, ki tanjša ozonski plašč, poleg tega pa ji je bila dodeljena oznaka stavka o nevarnosti H420 v skladu z Uredbo (ES) št. 1272/2008 in koncentracija takšne snovi dosega ali presega mejno koncentracijo 0,1 %.

– $[c(H420) \geq 0,1 \ %]$;

– odpadki, ki vsebujejo eno ali več snovi, ki so razvrščene kot akutno nevarne za vodno okolje in jim je bila dodeljena oznaka stavka o nevarnosti H400 v skladu z Uredbo (ES) št. 1272/2008, vsota koncentracij takšnih snovi pa dosega ali presega mejno koncentracijo 25 %; za takšne snovi se upošteva mejni prag 0,1 %;

– $[\sum c(H400) \geq 25 \ %]$;

– odpadki, ki vsebujejo eno ali več snovi, ki so razvrščene kot kronično nevarne za vodno okolje 1, 2 ali 3 z oznako stavka o nevarnosti H410, H411 ali H412 v skladu z Uredbo (ES) št. 1272/2008, in vsota koncentracij vseh snovi, ki so razvrščene kot kronično nevarne za vodno okolje 1 (H410), pomnožena s 100 in prišteta k vsoti koncentracij vseh snovi, ki so razvrščene kot kronično nevarne za vodno okolje 2 (H411), pomnoženi z 10 in prišteti k vsoti koncentracij vseh snovi, ki so razvrščene kot kronično nevarne za vodno okolje 3 (H412), dosega ali presega mejno koncentracijo 25 %. Za snovi, razvrščene kot H410, se upošteva mejni prag 0,1 %, za snovi, razvrščene kot H411 ali H412, pa se upošteva mejni prag 1 %;

– $[100 \times \sum c(H410) + 10 \times \sum c(H411) + \sum c(H412) \geq 25 \ %]$;

– odpadki, ki vsebujejo eno ali več snovi, ki so razvrščene kot kronično nevarne za vodno okolje 1, 2, 3 ali 4 in jim je bila dodeljena oznaka stavka o nevarnosti H410, H411, H412 ali H413 v skladu z Uredbo (ES) št. 1272/2008, vsota koncentracij vseh snovi, razvrščenih kot kronično nevarne za vodno okolje, pa dosega ali presega mejno koncentracijo 25 %; za snovi, razvrščene kot H410, se upošteva mejni prag 0,1 %, za snovi, razvrščene kot H411, H412 ali H413, pa se upošteva mejni prag 1 %;

– $[\sum c(H410) + \sum c(H411) + \sum c(H412) + \sum c(H413) \geq 25 \ %]$

pri čemer pomenita: \sum = vsota in c = koncentracija snovi.

Ugotovitev:

Na podlagi ogleda tehnologije nastanka odpadka, pregleda vhodnih surovin in sestave odpadka, ugotavljamo, da obravnavani odpadki lahko vsebujejo snovi, ki imajo dodeljene stavke o nevarnosti in presegajo zgoraj navedene kriterije. Tudi sama tehnologija nastanka odpadka - regeneracija ionskega izmenjevalca tvori borove spojine v vodni raztopini in ostale spojine iz izcednih vod odlagališča (amonij, nitrat, fosfat,...) ter nevtralizirane kisline/baze iz čiščenja oziroma regeneracije izmenjevalca. Vsebnost teh snovi lahko predstavlja tveganje predvsem za vodna okolja.

Odpadek ima nevarno lastnost HP 14.

Lastnost: HP15 »Odpadki, ki lahko kažejo zgoraj navedeno nevarno lastnost, ki jih izvorni odpadki neposredno ne kažejo«

Lastnost: HP15

Ima nevarno lastnost HP 15 ☐ Da ☒ Ne

Način določanja lastnosti: Kadar odpadki vsebujejo eno ali več snovi, ki jim je dodeljen eden od stavkov o nevarnosti ali dodatnih stavkov o nevarnosti, prikazanih v Tabeli 9, se odpadki razvrstijo kot



nevarni z oznako HP 15, razen če so odpadki v taki obliki, da ne bodo v nobenem primeru izrazili eksplozivnih ali potencialno eksplozivnih lastnosti.

Tabela 9: Stavki o nevarnosti in dodatni stavki o nevarnosti za sestavine odpadkov za razvrstitev odpadkov kot nevarnih z oznako HP 15:

| Stavki o nevarnosti/dodatni stavki o nevarnosti | |
|---|--------|
| Pri požaru lahko eksplodira v masi | H205 |
| Eksplozivno v suhem stanju | EUH001 |
| Lahko tvori eksplozivne peroksidi | EUH019 |
| Nevarnost eksplozije ob segrevanju v zaprtem prostoru | EUH044 |

Ugotovitev:

Na podlagi ogleda tehnologije nastanka odpadka, pregleda vhodnih surovin in sestave odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadek ne vsebuje nobene od snovi, ki bi se lahko razvrstila z eno od oznak za stavke o nevarnosti ter oznak za dodatne stavke o nevarnosti, prikazanih v Tabeli 9.

Odpadek nima nevarne lastnosti HP 15.

Sklepna ugotovitev o lastnostih odpadka (odpadek sodi med nevarne oz. nenevarne odpadke zaradi naslednjih ugotovljenih nevarnih lastnosti):

Na podlagi izvedene raziskave nevarnih lastnosti skladno z 5. členom Uredbe o odpadkih (Ur.l. RS, št. 77/22 in 123/23) ugotavljamo, da obravnavani odpadek neposredno ne izkazuje nevarnih lastnosti HP 1 - HP 15, vendar mu lahko zaradi narave nastanka in upoštevanju previdnostnega principa pripišemo nevarno lastnost HP 14 - ekotoksično, zato se uvršča med nevarne odpadke.



Poročilo o izvedeni nalogi

JP VOKA SNAGA - Monitoring odpadkov RCERO Ljubljana 2024-2026

Poročilo o izvedeni nalogi 2830-24/104377-24/22466/1 v celoti zamenjuje Poročilo o izvedeni nalogi 2830-22/104377-24/22466, z dne 21. 05. 2024.

Ponovljena meritev kalorične vrednosti.

Evidenčna oznaka: 2830-24/104377-24/22466/1

Naročnik: JAVNO PODJETJE VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA D.O.O.
VODOVODNA CESTA 90
1000 Ljubljana

Naročilo: N 4500297245, z dne 14.07.2022
Naročilnica št. 4500335036, z dne 18.02.2024

Izvajalci: Oddelek za podzemne in površinske vode, odpadke in tla
Oddelek za kemijske analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Novo mesto
Oddelek za kemijske analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Kranj

Vodja naloge: Sebastijan Lamut, mag. ekol. biod.

Maribor, 10.07.2024

Oddelek za podzemne in površinske vode, odpadke in tla

Vodja naloge:

Sebastijan Lamut, mag. ekol. biod.

Čas certificiranega podpisa namestnika in podatki o certifikatu so razvidni na vrhu prve strani dokumenta.

Poročilo se brez pisnega dovoljenja izvajalca ne sme reproducirati, razen v celoti. Ne sme se uporabljati v reklamne namene.
Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nlzoh.si/istovetnost>.



Podatki o vzorcu

Vzorec: JP VOKA SNAGA d.o.o. - 19 08 07 (SL 9)
Številka vzorca: 24/22466
Namen: EOT - Vzorčenje in preiskave odpadkov
Naročnik: JAVNO PODJETJE VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA D.O.O., VODOVODNA
CESTA 90, 1000 Ljubljana
Vzorec odvzel: Sebastijan Lamut, NLZOH OPPVOT
Čas odvzema: 07.03.2024
Mesto odvzema: JP VOKA SNAGA d.o.o., JP VOKA SNAGA d.o.o. - 19 08 07
Vzorec sprejel: Sebastijan Lamut
Kraj in čas sprejema: Novo mesto, 07.03.2024 14:36

Priloge poročila:

Poročilo o preskušanju z evidenčno oznako 2830-24/104377-24/22466-T/1

Poročilo o kemijskem preskušanju z evidenčno oznako 1072-24/104377-24/22466-K/1



Evidenčna oznaka: 2830-24/104377-24/22466-T/1

Poročilo o preskušanju

Poročilo o preskušanju 2830-24/104377-24/22466-T/1 v celoti zamenjuje Poročilo o preskušanju 2830-24/104377-24/22466-T, z dne 21. 05. 2024.

Ponovljena meritev kalorične vrednosti.

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
| Vzorec: | JP VOKA SNAGA d.o.o. - 19 08 07 (SL 9) | |
| Matriks: | Odpadki | |
| Številka vzorca: | 24/22466 | |
| Namen: | EOT - Vzorčenje in preiskave odpadkov | |
| Naloga: | JP VOKA SNAGA - Monitoring odpadkov RCERO Ljubljana 2024-2026 | |
| Vodja naloge: | Sebastijan Lamut, mag. ekol. biod. | |
| Naročnik: | JAVNO PODJETJE VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA D.O.O., VODOVODNA CESTA 90, 1000 Ljubljana | |
| Naročilo: | N 4500297245, z dne 14.07.2022 | |
| Predmet vzorčenja: | Predmet vzorčenja je definiran v opisu vzorčenja. | |
| Plan vzorčenja: | DN 207730, 07.03.2024 | |
| Mesto odvzema: | JP VOKA SNAGA d.o.o., JP VOKA SNAGA d.o.o. - 19 08 07 | |
| Metoda vzorčenja: | SIST EN 14899:2006 | |
| Stanje vzorca: | Vzorec ustreza kriterijem za sprejem | |
| Odvzem vzorca | Sprejem vzorca | Datum poročila: 10.07.2024 |
| Datum in ura: 07.03.2024 | Datum in ura: 07.03.2024 14:36 | |
| Odvzel: Sebastijan Lamut, NLZOH OPPVOT | Sprejel: Sebastijan Lamut | |
| Slika oz. shema mesta odvzema: | | |



JP VOKA SNAGA d.o.o. - 19 08 07



Opis vzorčenja

Vzorčenje odpadka je bilo izvedeno po SIST EN 14899:2006.

Predmet vzorčenja je bila vsebina cistern s številko odpadka 19 08 07 in ocenjeno prostornino 3,5 kubičnih metrov, ki se je nahajal pri izparjevalniku čistilne naprave v regijskem centru za ravnanje z odpadki RCERO Ljubljana (glej sliko odvzemnega mesta).

Na tej lokaciji je bil s pomočjo čaše na teleskopski palici (OPR-OPPVOT-EOT-NM-888) odvzet reprezentativni vzorec, sestavljen iz 24 inkrementov po 0,5 l. Inkremente smo, skladno s prej omenjenim standardom, odvzeli na različnih mestih in globinah embalažnih enot. Vzorec smo homogenizirali in napolnili v ustrezno embalažo ter ga do sprejema v laboratorij hranili na hladnem in temnem mestu.

Vodja naloge:
Sebastijan Lamut, mag. ekol. biod.

Elektronsko podpisal namestnik Sebastijan Lamut, mag. ekol. biod. ob 11.07.2024
09:43:43

Rezultati se nanašajo na vzorčeni 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 do začetka analiz ustrezno hranjen. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne na oddelku.
Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nlzoh.si/istovetnost>.



Evidenčna oznaka: 1072-24/104377-24/22466-K/1

Poročilo o kemijskem preskušanju

Poročilo o kemijskem preskušanju 1072-24/104377-24/22466-K/1 v celoti zamenjuje Poročilo o kemijskem preskušanju z evidenčno oznako 1072-22/104377-24/22466-K, z dne 7. 05. 2024.

Ponovljena meritev kalorične vrednosti.

Vzorec: JP VOKA SNAGA d.o.o. - 19 08 07 (SL 9)
Matriks: Odpadki
Številka vzorca: 24/22466
Namen: EOT - Vzorčenje in preiskave odpadkov
Naloga: JP VOKA SNAGA - Monitoring odpadkov RCERO Ljubljana 2024-2026
Vodja naloge: Sebastijan Lamut, mag. ekol. biod.
Naročnik: JAVNO PODJETJE VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA D.O.O., VODOVODNA CESTA 90, 1000 Ljubljana
Naročilo: N 4500297245, z dne 14.07.2022
Mesto odvzema: JP VOKA SNAGA d.o.o., JP VOKA SNAGA d.o.o. - 19 08 07
Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem

Odvzem vzorca **Sprejem vzorca** **Datum poročila:** 09.07.2024
Datum in ura: 07.03.2024 **Datum in ura:** 07.03.2024 14:36
Odvzel: Sebastijan Lamut, NLZOH OPPVOT **Sprejel:** Sebastijan Lamut

Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

| Parameter | Rezultat Opomba | Vrednosti pod LOQ | Enota | Izražen kot/na | Metoda Kraj izvedbe | Začetek / zaključek analize |
|--------------------|--------------------|----------------------|------------|-------------------|---|-----------------------------------|
| Analiza odpadka | | | | | | |
| Živo srebro | <0.003 # | <0.001 # | mg/L | Hg | SIST EN ISO 12846:2012, modifikacija v točki 5, brez poglavja 7, NM | 15.03.24 15.03.24 |
| Naftalen | <0.02 | <0.01 # | mg/kg s.s. | | ISO 18287:2006 modificiran v točki 7.2, NM | 20.03.24 22.03.24 |
| Acenaftilen | <0.02 | <0.01 # | mg/kg s.s. | | ISO 18287:2006 modificiran v točki 7.2, NM | 20.03.24 22.03.24 |
| Acenaften | <0.1 | <0.05 # | mg/kg s.s. | | ISO 18287:2006 modificiran v točki 7.2, NM | 20.03.24 22.03.24 |
| Fluoren | <0.09 | <0.05 # | mg/kg s.s. | | ISO 18287:2006 modificiran v točki 7.2, NM | 20.03.24 22.03.24 |
| Fenantren | <0.25 | <0.1 # | mg/kg s.s. | | ISO 18287:2006 modificiran v točki 7.2, NM | 20.03.24 22.03.24 |
| Antracen | <0.05 | <0.02 # | mg/kg s.s. | | ISO 18287:2006 modificiran v točki 7.2, NM | 20.03.24 22.03.24 |
| Fluoranten | <0.15 | <0.05 # | mg/kg s.s. | | ISO 18287:2006 modificiran v točki 7.2, NM | 20.03.24 22.03.24 |
| Piren | <0.1 | <0.05 # | mg/kg s.s. | | ISO 18287:2006 modificiran v točki 7.2, NM | 20.03.24 22.03.24 |
| Benzo(b)fluoranten | <0.15 | <0.05 # | mg/kg s.s. | | ISO 18287:2006 modificiran v točki 7.2, NM | 20.03.24 22.03.24 |
| Benzo(a)antracen | <0.09 | <0.05 # | mg/kg s.s. | | ISO 18287:2006 modificiran v točki 7.2, NM | 20.03.24 22.03.24 |



Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

| Parameter | Rezultat Opomba | Vrednosti pod LOQ | Enota | Izražen kot/na | Metoda Kraj izvedbe | Začetek / zaključek analize |
|---|--------------------|----------------------|--------------|-------------------|--|-----------------------------------|
| Benzo(k)fluoranten | <0.15 | <0.05 | # mg/kg s.s. | | ISO 18287:2006 modificiran v točki 7.2, NM | 20.03.24 22.03.24 |
| Krizen | <0.09 | <0.05 | # mg/kg s.s. | | ISO 18287:2006 modificiran v točki 7.2, NM | 20.03.24 22.03.24 |
| Benzo(a)piren | <0.09 | <0.05 | # mg/kg s.s. | | ISO 18287:2006 modificiran v točki 7.2, NM | 20.03.24 22.03.24 |
| Benzo(ghi)perilen | <0.09 | <0.05 | # mg/kg s.s. | | ISO 18287:2006 modificiran v točki 7.2, NM | 20.03.24 22.03.24 |
| Dibenzo(a,h)antracen | <0.09 | <0.05 | # mg/kg s.s. | | ISO 18287:2006 modificiran v točki 7.2, NM | 20.03.24 22.03.24 |
| Indeno(1,2,3-c,d)piren | <0.15 | <0.05 | # mg/kg s.s. | | ISO 18287:2006 modificiran v točki 7.2, NM | 20.03.24 22.03.24 |
| Policiklični aromatski ogljikovodiki (vsota) | <0.25 | <0.1 | # mg/kg s.s. | | ISO 18287:2006 modificiran v točki 7.2, NM | 20.03.24 22.03.24 |
| PCB-28 | <0.003 | # | mg/kg s.s. | | SIST EN 17322:2020, NM | 14.03.24 21.03.24 |
| PCB-52 | <0.003 | # | mg/kg s.s. | | SIST EN 17322:2020, NM | 14.03.24 21.03.24 |
| PCB-101 | <0.003 | # | mg/kg s.s. | | SIST EN 17322:2020, NM | 14.03.24 21.03.24 |
| PCB-138 | <0.001 | # | mg/kg s.s. | | SIST EN 17322:2020, NM | 14.03.24 21.03.24 |
| PCB-118 | <0.001 | # | mg/kg s.s. | | SIST EN 17322:2020, NM | 14.03.24 21.03.24 |
| PCB-153 | <0.002 | # | mg/kg s.s. | | SIST EN 17322:2020, NM | 14.03.24 21.03.24 |
| PCB-180 | <0.001 | # | mg/kg s.s. | | SIST EN 17322:2020, NM | 14.03.24 21.03.24 |
| PCB - vsota | <0.003 | # | mg/kg s.s. | | SIST EN 17322:2020, NM | 14.03.24 21.03.24 |
| Indeks mineralnih olj | <30 | | mg/kg s.s. | | SIST EN 14039:2005, modificiran v točkah 8.3, 10.3, NM | 14.03.24 15.03.24 |
| Fenolne snovi-skupne | <0.25 | # | mg/L | | ISO 14402:1999(E)-točka 4, NM | 14.03.24 14.03.24 |
| Rezultat podan pod višjo mejo zaradi prisotnih interferenc. | | | | | | |
| Adsorbiljni organski halogeni (AOX) | 12 | # | mg/L | Cl ⁻ | SIST EN ISO 9562: 2005, NM | 22.03.24 22.03.24 |
| Pepel | 85.5 | # | % s.s. | | SIST EN ISO 21656:2021, NM | 14.03.24 15.03.24 |
| Bruto kurilna vrednost (zgornja kurilna vrednost) | <500 | | kJ/kg s.s. | | SIST-TS CEN/TS 16023:2014, KR | 28.06.24 03.07.24 |
| Neto kurilna vrednost (spodnja kurilna vrednost) | <500 | | kJ/kg s.s. | | SIST-TS CEN/TS 16023:2014, KR | 28.06.24 03.07.24 |
| Dušik | <0.01 | <0.001 | # % s.s. | | SIST EN 15408:2011, KR | 28.06.24 03.07.24 |
| Klor | 0.018 | | % s.s. | | SIST EN 15408:2011, KR | 28.06.24 03.07.24 |
| Žveplo | 0.54 | | % s.s. | | SIST EN 15408:2011, KR | 28.06.24 03.07.24 |
| Fluor | <0.003 | <0.001 | # % s.s. | | SIST EN 15408:2011, KR | 28.06.24 03.07.24 |



Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

| Parameter | Rezultat Opomba | Vrednosti pod LOQ | Enota | Izražen kot/na | Metoda Kraj izvedbe | Začetek / zaključek analize |
|--------------------------------|--------------------|----------------------|--------|-------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Brom | <0.01 # | <0.001 # | % s.s. | | SIST EN 15408:2011, KR | 28.06.24 03.07.24 |
| Suha snov | 9.4 #* | | % | | SIST EN 15934:2012 - metoda A, NM | 12.03.24 14.03.24 |
| Vlaga | 90.6 | | % | | SIST EN 15934:2012 - metoda A, NM | 12.03.24 14.03.24 |
| Anorganski parametri | | | | | | |
| Antimon | 0.093 # | | mg/L | Sb | SIST EN 16171:2017, NM | 12.04.24 12.04.24 |
| Arzen | 0.061 # | | mg/L | As | SIST EN 16171:2017, NM | 12.04.24 12.04.24 |
| Baker | 0.062 # | | mg/L | Cu | SIST EN 16171:2017, NM | 12.04.24 12.04.24 |
| Barij | 0.47 # | | mg/L | Ba | SIST EN 16171:2017, NM | 12.04.24 12.04.24 |
| Celotni cianid | 0.22 # | | mg/L | CN ⁻ | SIST EN ISO 14403-2:2013, NM | 12.03.24 12.03.24 |
| Cink | 1.3 # | | mg/L | Zn | SIST EN 16171:2017, NM | 12.04.24 12.04.24 |
| Kadmij | 0.0011 # | | mg/L | Cd | SIST EN 16171:2017, NM | 12.04.24 12.04.24 |
| Kobalt | 0.66 # | | mg/L | Co | SIST EN 16171:2017, NM | 12.04.24 12.04.24 |
| Krom | 3.7 # | | mg/L | Cr | SIST EN 16171:2017, NM | 12.04.24 12.04.24 |
| Molibden | 0.034 # | | mg/L | Mo | SIST EN 16171:2017, NM | 12.04.24 12.04.24 |
| Nikelj | 3.0 # | | mg/L | Ni | SIST EN 16171:2017, NM | 12.04.24 12.04.24 |
| Selen | 0.066 # | | mg/L | Se | SIST EN 16171:2017, NM | 12.04.24 12.04.24 |
| Svinec | 0.021 # | | mg/L | Pb | SIST EN 16171:2017, NM | 12.04.24 12.04.24 |
| Kovine | | | | | | |
| Berilij | 0.0017 # | | mg/L | Be | SIST EN 16171:2017, NM | 12.04.24 12.04.24 |
| Mangan | 3.6 # | | mg/L | Mn | SIST EN 16171:2017, NM | 12.04.24 12.04.24 |
| Talij | 0.0000026 # | | mg/L | Tl | SIST EN 16171:2017, NM | 12.04.24 12.04.24 |
| Telur | 0.00074 # | | mg/L | Te | SIST EN 16171:2017, NM | 12.04.24 12.04.24 |
| Vanadij | 2.8 # | | mg/L | V | SIST EN 16171:2017, NM | 12.04.24 12.04.24 |
| Kovine in mikroelementi | | | | | | |
| Bor | 3200 # | | mg/L | B | SIST EN 16171:2017, NM | 12.04.24 12.04.24 |
| Priprava vzorca | | | | | | |



Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

| Parameter | Rezultat Opomba | Vrednosti pod LOQ | Enota | Izražen kot/na | Metoda Kraj izvedbe | Začetek / zaključek analize |
|---|--------------------|----------------------|--------|-------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Laboratorijsko stisnjena prostorninska gostota | 1164.0 | | g/L | | SIST EN 15002, SIST EN 16179, NM | 11.03.24 11.03.24 |
| Vodik | <1 | | % s.s. | | SIST EN ISO 21663:2021, KR | 02.07.24 02.07.24 |

Kraj izvedbe preiskav:

NM - OKA Novo mesto, Dalmatinova ulica 3, Novo mesto
KR - OKA Kranj, Gosposvetska ulica 12, Kranj

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.

*Rezultat je označen kot neakreditiran, ker je izven območja akreditacije.

LOD-meja zaznavnosti, najnižja koncentracija analita, ki je detektirana, vendar ne vedno tudi kvantificirana.

LOQ-meja določljivosti, najnižja koncentracija analita, ki jo lahko pri določenih pogojih določimo s sprejemljivo točnostjo in natančnostjo.

V stolpcu "Vrednosti pod LOQ" navajamo izmerjene vrednosti med LOD in LOQ. Predpona "<" pred številko pomeni, da je vrednost nižja od LOD. Tako poročani rezultati so izven območja akreditirane dejavnosti (#). Navajamo jih na zahtevo naročnika ali zakonodaje.

Elektronsko potrdili:

mag. Andreja Dremelj, univ.dipl.kem.
OKA Kranj

Vodja oddelka:

Jernejka Franko, univ.dipl.inž.kem.inž.

Elektronsko podpisal Jernejka Franko, univ.dipl.inž.kem.inž. ob 09.07.2024 14:49:31

Rezultati se nanašajo na vzorčni 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 do začetka analiz ustrezno hranjen. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne na oddelku.

Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nlzoh.si/istovetnost>