

OCENA ODPADKA

– OCENA ZEMELJSKEGA IZKOPA
T2-Koper (Črni Kal)

S KEMIJSKO ANALIZO

za naročnika
2TDK, d.o.o., Železna cesta 18, 1000 Ljubljana

VRSTA ODPADKOV: 17 05 04 Zemlja in kamenje, ki nista navedena v 17 05 03

<i>Poročilo št.:</i>	OC 01/2024
<i>Datum poročila:</i>	7.2.2024

Naslov:

Ocena odpadka – ocena zemeljskega izkopa
T2-Koper (Črni Kal)

Izvajalec:

IKEMA d.o.o.
Lovrenc na Dravskem polju 4
2324 Lovrenc na Dravskem polju

Naročnik:

2TDK, d.o.o., Železna cesta 18, 1000 Ljubljana

Datum naročila:

15.1.2024

Naročilnica/ponudba št.:

16-2024; P15/2024

Ogled in vzorčenje opravil:

Rene Ferk dipl. ekolog naravovarstvenik
Tjaša Cenčič Predikaka univ. dipl. biol.

Datum ogleda in vzorčenja:

18.1.2024

Vodja Laboratorija:

Nataša Kante Flanjak dipl. ing. kem. teh.

Datum izvedbe ocene:

7.2.2024

Izjava:

Pri izdelavi ocene odpadkov so bili uporabljeni in upoštevani vsi dosegljivi podatki, zlasti tisti, ki se nanašajo na izvor odpadkov (pri odpadkih, ki nastanejo v 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 preiskav odpadkov niso bili dosegljivi nobeni podatki, na podlagi katerih bi lahko sklepali, da so bile v odpadku zmešane druge snovi, zaradi česar bi se spremenile lastnosti odpadkov.

Oceno pripravila:

Tjaša Cenčič Predikaka univ. dipl. biol.



INŠTITUT ZA KEMIJO, EKOLOGIJO, MERITVE IN ANALITIKO
Lovrenc na Dravskem polju 4
2324 Lovrenc na Dravskem polju

Tehnični vodja:

Andrej Cenčič dipl. inž. kem. teh.

1 Uvod:

Na podlagi naročila podjetja 2TDK, d.o.o. smo pripravili oceno odpadka - zemeljskega izkopa iz opredeljenega območja - T2-Koper (Črni Kal). Natančnejša opredelitev izkopa je v poročilu o vzorčenju.

Ocena temelji na izvedeni analizi odvzetega reprezentativnega vzorca zemeljskega izkopa in upošteva zahteve pri določanju nevarnih lastnosti odpadkov v skladu z Uredbo o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, 69/15, 129/20, 44/22 – ZVO-2 in 77/22), Uredbo o odlagališčih odpadkov (Uradni list RS, št. 10/14, 54/15, 36/16, 37/18, 13/21 in 44/22 – ZVO-2) in Uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08, 61/11 in 44/22 – ZVO-2).

2 Metoda vzorčenja:

Odpadek smo vzorčili skladno s SIST EN 14899:2006

3 Osnovni podatki o odpadku

Obrazec A – podatki o imetniku odpadkov, vrsti odpadkov ter viru nastajanja

3.1 Imetnik odpadkov

Yapi Merkezi podružnica Ljubljana

Ulica:	Tbilisijska ulica		
Hišna št.:	81		
Naselje:	Ljubljana		
Pošta:	1000		

3.2 Številka odpadka :

1	7	0	5	0	4
---	---	---	---	---	---

Naziv odpadka:	17 05 04 Zemlja in kamenje, ki nista navedena v 17 05 03
----------------	--

3.3 Opis odpadka:

Material je povsem naravnega izvora. Material je pretežno gramoz in kamenje, z velikimi bulderji (do 1,5m).
Material ne vsebuje antropogenih primesi.

3.4 Opis vira nastanka odpadka:

Izkopavanje za potrebe gradnje

3.5 Naslov objekta nastanka odpadka:

Povzročitelj:	Yapi Merkezi
Ulica:	
Hišna št.:	
Naselje:	Gradbišče Il.tir T2-Koper (Črni Kal)
Pošta:	

4 Ocena odpadka

4.1 Lastnosti odpadkov

4.1.1 Lastnosti stanja odpadkov in druge posebne lastnosti:

4.1.2 Lastnosti stanja pri 293 K:

- | | | | |
|--|--|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> tekoče | <input type="checkbox"/> nehomogeno | <input type="checkbox"/> v kosih | <input type="checkbox"/> suspenzija |
| <input type="checkbox"/> gosto tekoče pastozno | <input type="checkbox"/> več agregatnih slojev | <input type="checkbox"/> zrnato | <input type="checkbox"/> emulzija |
| <input type="checkbox"/> muljasto | <input type="checkbox"/> vlažno | <input type="checkbox"/> v obliki prahu | <input type="checkbox"/> disperzija |
| <input checked="" type="checkbox"/> trdno | <input checked="" type="checkbox"/> suho | <input type="checkbox"/> trdo | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> homogeno | <input type="checkbox"/> se praši | <input type="checkbox"/> higroskopično | <input type="checkbox"/> |

4.1.3 Nevarne lastnosti odpadka(HP1-HP15): ☐ DA ☒ NE

- | | | | |
|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| <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 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:

Svetlo rjava

4.3 Vonj: ☐ močan ☐ šibak ☒ brez ☐ vonj po mulju

4.4 Reaktivnost:

- | | | | |
|--|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> inertni | <input type="checkbox"/> eksplozivno nevarni | <input type="checkbox"/> vnetljivi | <input type="checkbox"/> obarvajo |
| <input type="checkbox"/> nestabilni | <input type="checkbox"/> pospešujejo gorenje | <input type="checkbox"/> plinotvorni | <input type="checkbox"/> alkalni |
| <input type="checkbox"/> gorljivi | <input type="checkbox"/> zelo lahko vnetljivi | <input type="checkbox"/> kisli | <input type="checkbox"/> reagirajo z zrakom |
| <input checked="" type="checkbox"/> negorljivi | <input type="checkbox"/> lahko vnetljivi | <input type="checkbox"/> reagirajo z vodo | |
| <input type="checkbox"/> reagirajo z: | | | |

4.5 Topnost v vodi:

- ☐ dobro topni ☐ slabo topni ☐ delno topni ☒ netopni
☐ disperzivni ☐ suspenzivni

4.6 Topnost v drugih topilih:

4.7 Katere so emisije snovi v zrak zaradi delovanja kislin ali lugov na odpadke ?

Zaradi HCl 0,1 mol/l	ne reagirajo
Zaradi NaOH 0,1 mol/l	ne reagirajo
Zaradi drugih kislin in lugov	niso reaktivni

4.8 Varnostni ukrepi

4.8.1 Ravnanje pri začasnem skladiščenju:

Tehnični varnostni ukrepi:	So potrebni.
Varstvo pred požarom	Ni potrebno
Osebna varovalna oprema:	Zaščita rok, kože in dihal.

Draži dihala:	NE	Draži oči:	Ne	Draži kožo:	NE
---------------	----	------------	----	-------------	----

Drugo:	V kolikor se material posuši, lahko povzroča prašenje
Požarna in eksplozijska nevarnost	Požarna nevarnost ne obstaja.
Varstvo voda in tal pred onesnaženjem:	Je potrebno zagotoviti, material mora biti zaščiten pred meteornimi vodami. Ob delu odpadke lahko s suspendiranimi delci onesnaži površinske vode

4.8.2 Varstvo pred nesrečami in požari

Ukrepanje pri razlitju	/
Primerno sredstvo za gašenje:	Ni gorljiv material
Sredstvo za gašenje, ki se ne sme uporabljati:	Ni poznano
Uporabno vezivo oziroma spojilo	Ni potrebno
Prva pomoč:	Splošni postopki: Ob slabosti, omotici ponesrečenca prenesti na svež zrak, takoj odstraniti obleko in poiskati zdravniško pomoč.
Drugi podatki:	Niso potrebni

4.8.3 Drugi podatki

/

4.9 Fizikalne lastnosti

4.9.1 Sprememba agregatnega stanja

Agregatno stanje pri normalnih pogojih	Trdno
Temperaturno območje taljenja:	ni primerne podatka
Temperaturno območje omehčanja:	ni primerne podatka
Temperaturno območje vrelišča pri tlaku: 1013 m bar	ni primerne podatka

4.9.2 Gostota

Gostota	Pri	K	/ g /cm ³
---------	-----	---	----------------------

4.9.3 Velikost zrn/velikost kosov

Velikost zrn/velikost kosov	Glej poročilo o preskusu
Porazdelitev glede na velikost zrn:	Glej poročilo o preskusu

4.9.4 Parni tlak

Parni tlak	Pri	K	ni primerne podatka kPa
------------	-----	---	-------------------------

4.9.5 Viskoznost

Dinamična viskoznost	Pri	K	ni primerne podatka Pa.s
Kinematična viskoznost	Pri	K	ni primerne podatka Pa.s

4.9.6 pH vrednost

pH vrednost	Pri	289,9K	9,02
-------------	-----	--------	------

4.9.7 Plamenišče

Plamenišče	/ K
------------	-----

4.9.8 Temperatura vnetišča

Temperatura vnetišča	/ K
----------------------	-----

4.9.9 Eksplozivnost:

pod		/%	nad		/%
-----	--	----	-----	--	----

4.9.10 Kurilna vrednost

Kurilna vrednost (105 °C suh mat.)	/KJ/g
Sežigna vrednost	/ KJ/kg

Podatki o predhodni obdelavi odpadkov / podatki o onesnaženosti odpadkov z nevarnimi snovmi

/

5 Obrazložitev določitve klasifikacijske številke:

17 05 04 Zemlja in kamenje, ki nista navedena v 17 05 03.

Odpadek je uvrščen v skupino 17 05 Zemlja (vključno z zemeljskimi izkopi z onesnaženih območij), kamenje in material, izkopen pri poglobljanju dna z bagerjem.

Odpadek je izkopana zemljina. Material je povsem naravnega izvora, nastaja med gradnjo. Material je pretežno gramoz in kamenje, z velikimi bulderji (do 1,5m).

S kemijsko preiskavo smo ugotovili, da izkopen material ne vsebuje nevarnih snovi.

6 Ocena dopustnosti odložitve odpadka na odlagališču

Odpadek je dopustno* odložiti na deponijo za nenevarne odpadke, saj po kemijski analizi ustreza zahtevam Uredbe odlagališčnih odpadkov (Uradni list RS, št. 10/14, 54/15, 36/16, 37/18, 13/21 in 44/22 – ZVO-2).

**Opomba: 15. člen Uredba o odlagališčnih odpadkih (Uradni list RS, št. 10/14, 54/15, 36/16, 37/18, 13/21 in 44/22 – ZVO-2) Če prostornina odpadkov, ki nastanejo pri zemeljskem izkopu iz druge alineje prejšnjega odstavka, presega 500 m³, je treba izdelati kemično analizo teh odpadkov na podlagi vzorčenja na vsakih 1.000 m³ odloženih odpadkov.*

Na podlagi izvedene raziskave nevarnih lastnosti in poznavanja tehnološkega procesa odpadka skladno s 4.členom Uredbe o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, 69/15, 129/20, 44/22 – ZVO-2 in 77/22), ugotavljamo, da obravnavani odpadek ne izkazuje nobene nevarne lastnosti, zato se uvršča med nenevarne odpadke.

7 Ocena dopustnosti uporabe odpadkov za prekrivanje površin zapolnjenih delov odlagališča

Odpadek je primeren kot polnilo pri gradbenih objektih v skladu s 7. členom Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08 in 61/11).

8 Poročilo o raziskavi vpliva odlaganja na stabilnosti telesa odlagališča

Ocena vpliva odlaganja odpadka na stabilnost telesa deponije ni bila izvedena.

Izkop predstavlja zemljina pretežno gramoz in kamenje, z velikimi bulderji (do 1,5m).

V primeru odložitve večjih količin je potrebno dodatno izvesti preiskave stabilnosti, v skladu s tehničnimi značilnostmi deponije, kjer se bo odlagal material.

9 Utemeljitev opustitve predhodne obdelave odpadka

Predhodna obdelava odpadka ni potrebna.

10 Določitev parametrov odpadka, ki so potrebni pri ugotavljanju istovetnosti odpadka s kemično analizo

- Odpadek je vizualno lahko prepoznaven material: zemljina pretežno gramoz in kamenje, z velikimi bulderji.
- Pri ugotavljanju istovetnosti odpadka, je potrebno analizirati vse parametre, ki so bili analizirani v tej oceni odpadka

11 Poročila o drugih dopolnilnih raziskavah

Razen določitve nevarnih lastnosti odpadka in parametrov obravnavanih v tej oceni odpadka, drugih dodatnih preiskav nismo opravili.

12 Povzetek

13 Ocena odpadka

13.1 Izmerjene vrednosti parametrov onesnaženosti odpadkov

Identifikacijska št. vzorca Lab.No.:	2024-0070
--------------------------------------	-----------

OPOMBA: Vsi podatki o terenskem delu so zajeti v Poročilu o vzorčenju 2024-0070

Priprava testnih vzorcev iz laboratorijskega vzorca po standardu SIST EN 15002:2015

Opomba: mg/kg s.s. pomeni mg/kg suhe snovi odpadkov, razmerje izlužka L/S=10 L/kg
Izlužek pripravljen po SIST EN 12457-4:2004

13.2 Največje vrednosti parametrov v zemeljskem izkopu namenjenemu vnosu polnila pri gradbenih objektih

Preglednica 1: Vrednosti parametrov izlužka inertnih odpadkov pri L/S = 10 l/kg:

Anorganski parametri (izlužek)	enota	mejna vrednost	2024-0070
Arzen	mg/kg s.s.	0,5	<0,5
Barij	mg/kg s.s.	20	<0,2
Kadmij	mg/kg s.s.	0,04	<0,1
Celotni krom	mg/kg s.s.	0,5	<0,2
Baker	mg/kg s.s.	2	<0,3
Živo srebro	mg/kg s.s.	0,01	0,00237
Molibden	mg/kg s.s.	0,5	<0,5
Nikelj	mg/kg s.s.	0,4	<0,3
Svinec	mg/kg s.s.	0,5	<0,3
Antimon	mg/kg s.s.	0,06	<0,01
Selen	mg/kg s.s.	0,1	<0,1
Cink	mg/kg s.s.	4	<0,8
Kloridi	mg/kg s.s.	800	0,3
Fluoridi	mg/kg s.s.	10	<2
Sulfati*	mg/kg s.s.	1000	3
Fenolni indeks	mg/kg s.s.	1	<1
Raztopljeni organski ogljik - DOC	mg/kg s.s.	500	<100
Celotne raztopljene snovi	mg/kg s.s.	4000	100

*Odpadki ustrezajo zahtevam za inertne odpadke, če izmerjena vrednost sulfatov v izlužku ne presega 6.000 mg/kg suhe snovi.

** Če izmerjena vrednost parametra izlužka presega mejno vrednost parametra izlužka iz preglednice pri lastni vrednosti pH izlužka, se lahko opravi analiza pri vrednosti pH med 7,5 in 8,0, pri čemer je treba uporabiti merilno metodo iz standarda SIST-TS CEN/TS 14429 ali drugo, tej enakovredno.

*** Vsebnost celotnih raztopljenih snovi se lahko uporablja namesto vsebnosti sulfatov in kloridov.

Preglednica 2: Vrednosti parametrov onesnaženosti inertnih odpadkov

Organski parametri (odpadek)			2024-0070
Celotni organski ogljik - TOC*	% mase s.s.	3	2,29
BTX (benzen, toluen, etilbenzen, ksileni)	mg/kg s.s.	6	<0,09
PCB	mg/kg s.s.	1	<0,021
Mineralna olja (od C10-C40)	mg/kg s.s.	500	<20
PAH	mg/kg s.s.	6	0,292

* Pri zemeljskih izkopih lahko izmerjena vrednost parametra onesnaženosti presega mejno vrednost, če DOC ne presega mejne vrednosti parametra izlužka iz prejšnje točke

13.3 Največje vrednosti parametrov v zemeljskem izkopu namenjenemu rekultivaciji tal

Preglednica 3: Največje vrednosti anorganskih parametrov, namenjenih rekultivaciji tal

Anorganski parametri (odpadek)	mg/kg s.s. lahka tla	mg/kg s.s. srednje težka tla	mg/kg s.s. težka tla	2024-0070
Arzen (As)	20	20	20	<2
Svinec (Pb)	45	65	85	<2
Kadmij (Cd)	0,5	0,7	1	<1
Celotni krom (Cr)	70	70	100	27,54
Baker (Cu)	50	50	60	3,55
Nikelj (Ni)	30	40	50	12,77
Živo srebro (Hg)	0,3	0,4	0,8	0,021
Cink (Zn)	160	160	200	12,38

Preglednica 4: Največje vrednosti organskih parametrov, namenjenih rekultivaciji tal

Organski parametri (odpadek)	mg/kg s.s.	2024-0070
TOC [%]	/	2,29
Vsota ogljikovodikov (Σ CH)	20,50,100,200 ¹	<20
PAH ²	2	0,292
BTX	0,1	<0,09
PCB ³	0,1	<0,021

1) Vrednost 20 mg/kg s.s. velja za zemljino s TOC ≤ 0,3%
Vrednost 50 mg/kg s.s. velja za zemljino z 0,3% < TOC ≤ 0,5%
Vrednost 100 mg/kg s.s. velja za zemljino z 0,5% < TOC ≤ 2%
Vrednost 200 mg/kg s.s. velja za zemljino s TOC > 2%

2) Sušenje pri 30°C

3) Vsota PCB 28,52, 101, 138, 153, 18

Preglednica 5: Največje vrednosti organskih parametrov v izlužku, namenjenih rekultivaciji tal

Organski parametri (izlužek)	mg/kg s.s. L/S = 10 l/kg	2024-0070
Vsota ogljikovodikov (Σ CH)	5	<2
AOX kot klor	0,3	<0,1

Preglednica 6: Največje vrednosti fizikalno-kemijskih lastnosti zemeljskega izkopa, namenjenega rekultivaciji tal

Fizikalno-kemijske lastnosti	enota	območje	2024-0070
Kamenje večje od 2 mm ^{1,2}	masni % s.s.	0-30	65,13
Kamenje večje od 63 mm ^{1,2}	masni % s.s.	0-10	50
TOC	masni % s.s.	2,3,5	2,29
pH		6,5-8	8,08
Električna prevodnost	μS/cm	<600	142,5
Celotni dušik	masni % s.s.	<0,4	<0,1
Celotni fosfor	masni % s.s.	<0,1	0,01
Balastne snovi - umetne mase	masni % s.s.	<0,5	<0,5
Balastne snovi - kovine	masni % s.s.	<0,5	<0,5

13.4 Največje vrednosti parametrov v zemeljskem izkopu namenjenemu nasipavanju stavbnih zemljišč

Preglednica 7: Največje vrednosti anorganskih parametrov, namenjenih nasipavanju stavbnih zemljišč

Anorganski parametri (odpadek)	mg/kg s.s.	2024-0070
Arzen (As)	30	<2
Svinec (Pb)	100	<2
Kadmij (Cd)	1,1	<1
Celotni krom (Cr)	90	27,54
Kobalt (Co) ²	30	3,3
Baker (Cu)	60 (90) ¹	3,55
Nikelj (Ni)	55	12,77
Živo srebro (Hg)	0,7	0,021
Cink (Zn)	300 (450) ¹	12,38

1) Pri zemljini s pH >7 velja višja mejna vrednost, vendar ne za zemeljski izkop, namenjen zapolnitvi pod gladino podzemne vode

2) Velja za zemeljski izkop, namenjen zapolnitvi izkopov pod gladino podzemne vode

Preglednica 8: Največje vrednosti anorganskih parametrov v izlužku, namenjenih nasipavanju stavbnih zemljišč

Anorganski parametri (izlužek)	mg/kg s.s. L/S = 10 l/kg	2024-0070
Arzen (As)	0,3	<0,5
Svinec (Pb)	0,3	<0,3
Kadmij (Cd)	0,03	<0,1
Celotni krom (Cr)	0,3	<0,2
Kobalt (Co) ²	0,5	<0,2
Baker (Cu)	0,6	<0,3
Nikelj (Ni)	0,6	<0,3
Živo srebro (Hg)	0,01	0,00237
Cink (Zn)	18	<0,8

2) Velja za zemeljski izkop, namenjen zapolnitvi izkopov pod gladino podzemne vode

Preglednica 9: Največje vrednosti organskih parametrov, namenjenih nasipavanju stavbnih zemljišč

Organski parametri (odpadek)	mg/kg s.s.	2024-0070
Vsota ogljikovodikov (Σ CH)	20,50,100,200 ¹	<20
TOC [%]	/	2,29
PAH ³	2	0,292
BTEX	1	<0,09
PCB ⁴	0,1	<0,021
TOC ²	5000	0,00023

1) Vrednost 20mg/kg s.s. velja za zemeljski izkop, namenjen zapolnitvi zemeljskih izkopov pod gladino podzemne vode

Vrednost 50 mg/kg s.s. velja za zemeljski izkop s TOC <0,5%

Vrednost 100 mg/kg s.s. velja za zemeljski izkop s 0,5%<TOC ≤2%

Vrednost 200 mg/kg s.s. velja za zemeljski izkop s TOC >2%

2) Velja za zemeljski izkop, namenjen zapolnitvi izkopov pod gladino podzemne vode

3) Velja za sušenje pri 30°C

4) Vsota PCB 28, 52, 101, 138, 153 in 180

5) Uporablja se za zapolnitev izkopov pod gladino podzemne vode

Preglednica 10: Največje vrednosti organskih parametrov v izlužku, namenjenih nasipavanju stavbnih zemljišč

Organski parametri (izlužek)	mg/kg s.s. L/S = 10 l/kg	2024-0070
Vsota ogljikovodikov (Σ CH)	5	<2
AOX kot klor	0,3	<0,1

Preglednica 11: Največje vrednosti fizikalno-kemijskih lastnosti zemeljskega izkopa, namenjenega nasipavanju stavbnih zemljišč

Fizikalno-kemijske lastnosti	enota	območje	2024-0070
Kamenje večje od 2 mm	masni % s.s.	0-70	65,13
Kamenje večje od 200 mm	masni % s.s.	0-10	35
TOC	masni % s.s.	≤2	2,29
TOC v izlužku	mg/kg	100	<100
pH		6,5-8	8,08
Električna prevodnost	μS/cm	<600	142,5
Celotni dušik	masni % s.s.	<0,1	<0,1
Celotni fosfor	masni % s.s.	<0,1	0,01
Balastne snovi - umetne mase	masni % s.s.	<0,5	<0,5
Balastne snovi - kovine	masni % s.s.	<0,5	<0,5

13.5 Največje vrednosti parametrov v zemeljskem izkopu namenjenemu nasipavanju območij mineralnih surovin

Preglednica 12: Največje vrednosti anorganskih parametrov, namenjenih nasipavanju območij mineralnih surovin

Anorganski parametri (odpadek)	mg/kg s.s.	2024-0070
Arzen (As)	30	<2
Svinec (Pb)	100	<2
Kadmij (Cd)	1,1	<1
Celotni krom (Cr)	90	27,54
Kobalt (Co) ²	30	3,3
Baker (Cu)	60 (90) ¹	3,55
Nikelj (Ni)	55	12,77
Živo srebro (Hg)	0,7	0,021
Cink (Zn)	300 (450) ¹	12,38

1) Pri zemljini s pH >7 velja višja mejna vrednost, vendar ne za zemeljski izkop, namenjen zapolnitvi pod gladino podzemne vode

2) Velja za zemeljski izkop, namenjen zapolnitvi izkopov pod gladino podzemne vode

Preglednica 13: Največje vrednosti anorganskih parametrov v izlužku, namenjenih nasipavanju območij mineralnih surovin

Anorganski parametri (izlužek)	mg/kg s.s. L/S = 10 l/kg	2024-0070
Arzen (As)	0,3	<0,5
Svinec (Pb)	0,3	<0,3
Kadmij (Cd)	0,03	<0,1
Celotni krom (Cr)	0,3	<0,2
Kobalt (Co) ²	0,5	<0,2
Baker (Cu)	0,6	<0,3

Lovrenc na Dravskem polju 4,2324 Lovrenc na Dravskem polju
Tel: +386(0)2 790 00 60, www.ikema.si

Nikelj (Ni)	0,6	<0,3
Živo srebro (Hg)	0,01	0,00237
Cink (Zn)	18	<0,8

2) Velja za zemeljski izkop, namenjen zapolnitvi izkopov pod gladino podzemne vode

Preglednica 14: Največje vrednosti organskih parametrov, namenjenih nasipavanju območij mineralnih surovin

Organski parametri (odpadek)	mg/kg s.s.	2024-0070
Vsota ogljikovodikov (Σ CH)	20,50,100,200 ¹	<20
PAH	2	0,292
BTX	1	<0,09
PCB	0,1	<0,021
TOC ²	5000	0,00023

2) Velja za zemeljski izkop, namenjen zapolnitvi izkopov pod gladino podzemne vode

Preglednica 15: Največje vrednosti organskih parametrov v izlužku, namenjenih nasipavanju območij mineralnih surovin

Organski parametri (izlužek)	mg/kg s.s. L/S = 10 l/kg	2024-0070
Vsota ogljikovodikov (Σ CH)	5	<2
AOX kot klor	0,3	<0,1

Preglednica 16: Največje vrednosti fizikalno-kemijskih lastnosti zemeljskega izkopa, namenjenega nasipavanju območij mineralnih surovin

Fizikalno-kemijske lastnosti	enota	območje	2024-0070
Kamenje večje od 2 mm ^{1,2}	masni % s.s.	0-70	65,13
Kamenje večje od 200 mm ^{1,2}	masni % s.s.	0-10	35
TOC	masni % s.s.	≤2	2,29
TOC v izlužku	mg/kg	100	<100
pH		6,5-8	8,08
Električna prevodnost	μS/cm	<600	142,5
Celotni dušik	masni % s.s.	<0,1	<0,1
Celotni fosfor	masni % s.s.	<0,1	0,01
Balastne snovi - umetne mase	masni % s.s.	<0,5	<0,5
Balastne snovi - kovine	masni % s.s.	<0,5	<0,5

1) približna vrednost

2) Posamezni delci s premerom, večjim od 2 mm oz. večjim od 200 mm

13.6 Največje vrednosti parametrov v zemeljskem izkopu namenjenemu nasipavanju spodnjih plasti kmetijskih zemljišč

Preglednica 17: Največje vrednosti anorganskih parametrov, namenjenih nasipavanju spodnjih plasti kmetijskih zemljišč

Anorganski parametri (odpadek)	mg/ks s.s. lahka tla	mg/kg s.s. srednje težka tla	mg/kg s.s. težka tla	2024-0070
Arzen (As)	20	20	20	<2
Svinec (Pb)	45	65	85	<2
Kadmij (Cd)	0,5	0,7	1	<1
Celotni krom (Cr)	70	70	100	27,54
Baker (Cu)	50	50	60	3,55
Nikelj (Ni)	30	40	50	12,77
Živo srebro (Hg)	0,3	0,4	0,8	0,021
Cink (Zn)	160	160	200	12,38

Preglednica 18: Največje vrednosti organskih parametrov, namenjenih nasipavanju spodnjih plasti kmetijskih zemljišč

Organski parametri (odpadek)	mg/kg s.s.	2024-0070
TOC [%]	/	2,29
Vsota ogljikovodikov (Σ CH)	20,50,100,200 ¹	<20
PAH ²	2	0,292
BTEX	0,1	<0,09
PCB ³	0,1	<0,021

1) Vrednost 20mg/kg s.s. velja za zemeljski izkop, namenjen zapolnitvi zemeljskih izkopov pod gladino podzemne vode
Vrednost 50 mg/kg s.s. velja za zemeljski izkop s TOC <0,5%
Vrednost 100 mg/kg s.s. velja za zemeljski izkop s 0,5%<TOC ≤2%
Vrednost 200 mg/kg s.s. velja za zemeljski izkop s TOC >2%

2) Velja za sušenje pri 30°C

3) Vsota PCB 28, 52, 101, 138, 153 in 180

Preglednica 19: Največje vrednosti organskih parametrov v izlužku, namenjenih nasipavanju spodnjih plasti kmetijskih zemljišč

Organski parametri (izlužek)	mg/kg s.s. L/S = 10 l/kg	2024-0070
Vsota ogljikovodikov (Σ CH)	5	<2
AOX kot klor	0,3	<0,1

Preglednica 20: Največje vrednosti fizikalno-kemijskih lastnosti zemeljskega izkopa, namenjenega nasipavanju spodnjih plasti kmetijskih zemljišč

Fizikalno-kemijske lastnosti	enota	območje	2024-0070
Kamenje večje od 2 mm ^{1,2}	masni % s.s.	0-30	65,13
Kamenje večje od 63 mm ^{1,2}	masni % s.s.	0-10	50
TOC	masni % s.s.	2,3,5	2,29
pH		6,5-8	8,08
Električna prevodnost	μS/cm	<600	142,5
Celotni dušik	masni % s.s.	<0,4	<0,1
Celotni fosfor	masni % s.s.	<0,1	0,01
Balastne snovi - umetne mase	masni % s.s.	<0,5	<0,5
Balastne snovi - kovine	masni % s.s.	<0,5	<0,5

1) približna vrednost

2) Posamezni delci s premerom, večjim od 2 mm oz. večjim od 63 mm

14 Povzetek

14.1 Odpadek ustreza zahtevam za:

- ☒ odlagališču za inertne odpadke
- ☒ odlagališču za nenevarne odpadke
- ☒ kot polnilo za uporabo pri gradnji objektov
- ☐ zemeljski izkopu namenjen nasipavanju spodnjih plasti kmetijskih zemljišč
- ☐ zemeljski izkopu namenjen rekultivaciji tal
- ☐ zemeljski izkopu namenjen nasipavanju stavbnih zemljišč
- ☐ zemeljski izkopu namenjen nasipavanju območij mineralnih surovin

Obrazložitev:

V skladu s 1. odstavkom 9. člena Uredbe o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, 69/15, 129/20, 44/22 – ZVO-2 in 77/22) pri nastajanju odpadkov in ravnanju z njimi se kot prednostni vrstni red upošteva naslednja hierarhija ravnanja: preprečevanje odpadkov, priprava za ponovno uporabo, recikliranje, drugi postopki predelave (npr. energetska predelava) in odstranjevanje.

V skladu s 7. členom Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08, 61/11 in 44/22 – ZVO-2) se tla lahko obremenijo z vnosom polnila** pri gradnji objektov, če je polnilo izdelano iz materiala, katerega kemične lastnosti se ne razlikujejo od lastnosti, ki so v predpisu, ki ureja odlaganje odpadkov na odlagališčih, določenih za inertne odpadke.

Odpadek je primeren za vnos polnila pri gradnji objektov, saj kemična analiza ustreza mejnim vrednostim za inertne odpadke (7. člen Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08, 61/11 in 44/22 – ZVO-2).

**polnilo pri gradnji objektov je gradbeni material za zapolnjevanje gradbenih jam ali jarkov v tleh ali pri gradnji nasipov, vodnih objektov ali nosilnih slojev za ceste ali tirnice ali temelje drugih objektov ali za nadomestitev prvotnih tal zaradi katerega koli drugega razloga. Za polnilo pri gradnji objektov se šteje tudi gradbeni material, ki se uporablja za izdelavo utrjenih cestnih ali drugih nepokritih površin, razen če se uporablja kot sestavina za vodo neprepustne plasti utrjene površine. Za polnilo se ne štejejo gradbeni materiali, ki se uporabljajo za izdelavo oblog ali plasti, odpornih proti mrazu ali prepustnosti za vodo, in drenažnih slojev (Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08 in 61/11)).

V skladu z 9. členom Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08, 61/11 in 44/22 – ZVO-2) oseba, ki namerava pripravljati zemeljski izkop zaradi njegove ponovne uporabe ali izdelovati umetno pripravljeno zemljo zaradi njenega vnosa v tla, mora pridobiti okoljevarstveno dovoljenje za predelavo odpadkov po postopku z oznako R10 (v nadaljnjem besedilu: okoljevarstveno dovoljenje) v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki, pri čemer se za predelavo odpadkov po postopku z oznako R10 šteje tudi priprava zemeljskega izkopa za njegovo ponovno uporabo.

Dokazila o kemični primernosti temeljijo na kemični analizi parametrov, za katere so v prilogah 1, 2, 3 in 4 te uredbe za posamezno uporabo zemeljskega izkopa ali umetno pripravljene zemljine določene vrednosti, ki ne smejo biti presežene. Okoljevarstvenega dovoljenja ni treba pridobiti za pripravo zemeljskega izkopa zaradi njegove ponovne uporabe, če gre za zemeljski izkop:

1. s prostornino izkopa manj kot 30.000 m³ in med izkopavanjem ni opažena onesnaženost z oljem, bitumenskimi mešanici ali odpadki, ki niso iz naravnega mineralnega materiala in ga investitor, pri katerem je nastal zemeljski izkop, ali drug investitor uporabi v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki, ki nastajajo pri gradbenih delih, na gradbišču, kjer je zemeljski izkop pridobljen, ali na drugem gradbišču ali

2. za katerega je iz podatkov o sestavi zemeljskega izkopa ali iz analize zemeljskega izkopa s preskusnimi metodami razvidno, da zemeljski izkop ni onesnažen z nevarnimi snovmi tako, da bi se

moral uvrstiti med nevarne gradbene odpadke v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki, in ga investitor uporabi v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki, ki nastajajo pri gradbenih delih, na gradbišču, kjer je zemeljski izkop pridobljen, ali na drugem gradbišču, kjer je investitor, ali

3. za katerega so pogoji za izpolnjevanje zahtev po tej uredbi določeni v okoljevarstvenem soglasju, izdanem k nameravani gradnji objekta, zaradi katere se namerava uporabiti zemeljski izkop.

Odpadek ni primeren kot zemeljski izkop namenjen nasipavanju spodnjih plasti kmetijskih zemljišč, ni primeren kot zemeljski izkop namenjen rekultivaciji tal, ni primeren kot zemeljski izkop namenjen nasipavanju stavbnih zemljišč in ni primeren kot zemeljski izkop namenjen nasipavanju območij mineralnih surovin, saj kemična analiza za fizikalno-kemijske parametre ne ustreza mejnim vrednostim opredeljenim v prilogi 2 Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08, 61/11 in 44/22 – ZVO-2).

Odpadek je primeren za odlaganje na odlagališču za nenevarne odpadke, saj ustreza zahtevam Uredbe o odlagališčih odpadkov (Uradni list RS, št. 10/14, 54/15, 36/16, 37/18 in 13/21); oz. ne izkazuje nevarnih lastnosti (HP1 - HP15).

OPOMBA: 15. člen Uredba o odlagališčih odpadkov (Uradni list RS, št. 10/14, 54/15, 36/16, 37/18, 13/21 in 44/22 – ZVO-2) Če prostornina odpadkov, ki nastanejo pri zemeljskem izkopu iz druge alineje prejšnjega odstavka, presega 500 m³, je treba izdelati kemično analizo teh odpadkov na podlagi vzorčenja na vsakih 1.000 m³ odloženih odpadkov

V skladu s 5.členom Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08, 61/11 in 44/22 – ZVO-2) Ministrstvo, pristojno za okolje (v nadaljnjem besedilu: ministrstvo), z okoljevarstvenim dovoljenjem iz 9. člena te uredbe dovoli za posamezen parameter v zemeljskem izkopu tudi večjo vrednost, kot je največja vrednost tega parametra iz priloge 1 te uredbe, če iz ocene o kakovosti zemeljskega izkopa iz 9. člena te uredbe ugotovi, da izmerjena vrednost parametra v zemeljskem izkopu presega vrednost parametra iz priloge 1 te Uredbe zaradi naravnih lastnosti tal ali podtalja na kraju izvora zemeljskega izkopa ali zaradi obstoječe onesnaženosti tal ali podtalja v primeru, da zemeljski izkop nastaja in se uporablja na območju, ki je v skladu z zakonom, ki ureja varstvo okolja, opredeljeno kot območje degradiranega okolja zaradi onesnaženosti tal ali podtalja.

OPOMBA: Obravnavani zemeljski izkop je povsem naravnega izvora in ne vsebuje nobenih antropogenih primesi. Preseg mejnih vrednosti je izključno na podlago fizikalno-kemijskih lastnosti (Priloga 2 Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov), ki sovpadajo s strukturo izkopa: pretežno gramoz in kamenje, z velikimi bulderji (do 1,5m).

OPOMBA: Poročilo vsebuje samo kratek pregled trenutno aktualne zakonodaje. Vsi členi zakonov niso vključeni. Izvajalec ocene ne prevzema nobene odgovornosti v primeru pomanjkljivo predstavljene zakonodaje. Namen obrazložitve je izključno informativne narave.

14.1.1 Odpadek ustreza za prekrivanje zapolnjenih delov odlagališča ☐ne

Obrazložitev:

/

14.1.2 Odpadek ne ustreza zahtevam za odlaganje:

Obrazložitev:

/

14.2 Potrebno je stabiliziranje ali utrjevanje odpadka:

- ☐ da
☒ ne

14.2.1 Predlog za stabiliziranje odpadka

/

14.2.2 Predlog za utrjevanje odpadka

/

Ocena pričakovanih posledic lastnosti odloženega odpadka s poudarkom na vpliv na stabilnost telesa odlagališča (za muljaste, pastozne in drobnozrnate odpadke)

O načinu odlaganja, zlasti glede stabilnosti deponije odloča upravljalec odlagališča. Na odlagališča je prepovedano odlagati muljaste, pastozne ali drobnozrnate odpadke, če glede na pogoje odlaganja na odlagališču lahko škodijo delovanju sistema odvajanja izcednih vod in odpadnih vod ali stabilnosti telesa odlagališča. Za odpadek ne pričakujemo negativnih posledic pri odlaganju.

15 Priloge:

- Poročilo o preskusu IKEMA št. 2024-0070
- Načrt vzorčenja in Poročilo o vzorčenju št. 2024-0070
- Poročilo o raziskavi nevarnih lastnosti odpadka 001/23

16 Seznam uporabljenе literature

1. Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. [37/15](#), [69/15](#), [129/20](#), [44/22](#) – ZVO-2 in [77/22](#))
2. Uredba o odlagališčih odpadkov (Uradni list RS, št. [10/14](#), [54/15](#), [36/16](#), [37/18](#), [13/21](#) in [44/22](#) – ZVO-2)
3. Pravilnik o izdelavi ocene odpadka pred odlaganjem in ocene nevarnega odpadka pred sežiganjem ter o izvedbi kontrolne kemične analize odpadkov (Uradni list RS, št. [58/16](#) in [44/22](#) – ZVO-2)
4. Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. [34/08](#), [61/11](#) in [44/22](#) – ZVO-2)
5. Strategija EU za tla do leta 2030 Koristi zdravih tal za ljudi, hrano, naravo in podnebje:
https://ec.europa.eu/environment/publications/eu-soil-strategy-2030_en

POROČILO O PRESKUSU

Poročilo št.: 2024 - 0070

Splošni podatki:

Ime: Analiza odpadka
Naročnik: 2TDK, DRUŽBA ZA RAZVOJ PROJEKTA, d.o.o.,
ŽELEZNA CESTA 18, 1000 Ljubljana
Vzorčeval: Tjaša Cenčič Predikaka, Rene Ferk
Št. ponudbe: P15/2024

Podatki o vzorcu:

Naročniška oznaka: Zemeljski izkop, T2-Koper
Opis vzorca: Zemeljski izkop, T2-Koper
Čas vzorčenja: 18.1.2024
Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem
Datum prevzema vzorca: 18.01.2024
Datum poročila: 07.02.2024

Identifikacijska št. vzorca: Lab.No.: 2024 - 0070

Analiza:

MERITVE:

Vzorčenje	enota	rezultat	metoda	začetek / konec analize
Vzorčenje odpadkov	/		SIST EN 14899:2006	18.1.2024 18.1.2024
Odpadek - Organski parametri	enota	rezultat	metoda	začetek / konec analize
BTEX	mg/kg s.s.	<0,09 #	ZP-Zunanji ponudnik	
Lahkohlapni klorirani ogljikovodiki-LKCH	mg/kg s.s.	<1,70 #	ISO 10301:1997 mod., sekc.3	23.11.2023 02.02.2024
Σ16PAH	mg/kg s.s.	0,292 #	ZP-Zunanji ponudnik	
LKCH- 1,2 Dikloroetan	mg/kg s.s.	<1,70 #	ISO 10301:1997 mod., sekc.3	23.01.2024 02.02.2024
LKCH-Diklorometan	mg/kg s.s.	<1,70 #	ISO 10301:1997 mod., sekc.3	23.01.2024 02.02.2024
LKCH-Tetraklorometan	mg/kg s.s.	<1,70 #	ISO 10301:1997 mod., sekc.3	23.01.2024 02.02.2024
LKCH-Triklorometan(Kloroform)	mg/kg s.s.	<1,70 #	ISO 10301:1997 mod., sekc.3	23.01.2024 02.02.2024
LKCH-Trikloroetilen	mg/kg s.s.	<1,70 #	ISO 10301:1997 mod., sekc.3	23.01.2024 02.02.2024

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Σ7PCB	mg/kg s.s.	<0,021	#	ZP-Zunanji ponudnik
Mineralna olja C10-C12	mg/kg s.s.	<2	#	ZP - zunanji ponudnik
Mineralna olja C10-C40	mg/kg s.s.	<20	#	ZP - zunanji ponudnik
Mineralna olja C12-C16	mg/kg s.s.	<3	#	ZP - zunanji ponudnik
Mineralna olja C16-C35	mg/kg s.s.	<10	#	ZP - zunanji ponudnik
Mineralna olja C35-C40	mg/kg s.s.	<5	#	ZP - zunanji ponudnik

Izlužek	enota	rezultat	metoda	začetek / konec analize
AOX	mg/kg s.s.	<0,1	#	ZP - zunanji ponudnik
Arzen	mg/kg s.s.	<0,5	#	CEN/TR 16192:2020, ISO 15586:2003 18.01.2024 30.01.2024
Baker	mg/kg s.s.	<0,3		CEN/TR 16192:2020, SIST EN ISO 11885:2009 18.01.2024 30.01.2024
Celotni CH- Mineralna olja	mg/kg s.s.	<2	#	ISO 9377-2:2000 05.02.2024 05.02.2024
Celotni krom	mg/kg s.s.	<0,2		CEN/TR 16192:2020, SIST EN ISO 11885:2009 18.01.2024 30.01.2024
Cink	mg/kg s.s.	<0,8		CEN/TR 16192:2020, SIST EN ISO 11885:2009 18.01.2024 30.01.2024
Fenolni indeks	mg/kg s.s.	<10	#	ISO 6439:1996 06.02.2024 06.02.2024
Kadmij	mg/kg s.s.	<0,1		CEN/TR 16192:2020, SIST EN ISO 11885:2009 18.01.2024 30.01.2024
Kobalt	mg/kg s.s.	<0,2		CEN/TR 16192:2020 SIST EN 12457-4:2001, SIST EN 11885:2009 18.01.2024 30.01.2024
Nikelj	mg/kg s.s.	<0,3		CEN/TR 16192:2020, SIST EN ISO 11885:2009 18.01.2024 30.01.2024
Svinec	mg/kg s.s.	<0,3		CEN/TR 16192:2020, SIST EN ISO 11885:2009 18.01.2024 30.01.2024
Barij	mg/kg s.s.	<0,2		CEN/TR 16192:2020, SIST EN ISO 11885:2009 18.01.2024 30.01.2024
Celotne raztopljene snovi	mg/kg s.s.	100	#	SIST EN 15216:2008 25.01.2024 25.01.2024
Fluorid (1.)	mg/kg s.s.	<2,0		CEN/TR 16192:2020, SIST ISO 10359-1:1996 30.01.2024 30.01.2024
Molibden	mg/kg s.s.	<0,5	#	CEN/TR 16192:2020, SIST EN ISO 11885:2009 18.01.2024 30.01.2024
Raztopljeni organski ogljik-DOC (2.)	mg/kg s.s.	<100		CEN/TR 16192:2020, SIST EN 1484:1998 30.01.2024 30.01.2024
Selen	mg/kg s.s.	<0,1	#	ZP-Zunanji ponudnik
Sulfati (3.)	mg/kg s.s.	3,00		CEN/TR 16192:2020, EN ISO10304-1:2009 30.01.2024 31.01.2024
Klorid (4.)	mg/kg s.s.	0,30		CEN/TR 16192:2020, EN ISO10304-1:2009 30.01.2024 31.01.2024
Antimon (Sb)	mg/kg s.s.	<0,01	#	ZP-Zunanji ponudnik
Živo srebro (Hg)	mg/kg s.s.	0,00237	#	ZP-Zunanji ponudnik

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Odpadek – osnovne lastnosti	enota	rezultat	metoda	začetek / konec analize
Analitska vlaga	%	0,373 #	izračun	
Suha snov	%	77,43	EN 15934:2012, metoda A	18.01.2024 18.01.2024
TOC-Celotni organski ogljik	% s.s.	2,29	EN 15936:2022, metoda B	29.01.2024 31.01.2024
Žarilna izguba	% s.s.	1,07	SIST EN 15935:2021	31.01.2024 31.01.2024
Balastne snovi	%	<0,5 #	Hišna metoda	23.01.2024 23.01.2024
Kamenje večje od 200 mm (5.)	%	35 #	SIST -TS CEN/TS 16202:2013	23.01.2024 23.01.2024
Kamenje večje od 63 mm (5.)	%	50 #	SIST-TS CEN/TS 16202:2013	23.01.2024 23.01.2024
Mineralni trdni delci (kamenje) >2mm	masni % s.s.	65,13	SIST -TS CEN/TS 16202:2013	23.01.2024 23.01.2024
Specifična električna prevodnost	uS/cm	142,5	SIST-TS CEN/TS 15937:2013	07.02.2024 07.02.2024
pH (6.)	/	8,08	EN ISO 10390:2022, SIST EN 16179:2013	07.02.2024 07.02.2024
pH (8.)	/	9,02	EN ISO 10390:2022, SIST EN 16179:2013	07.02.2024 07.02.2024
Celotni fosfor	mg/kg s.s.	106,59	EN 16170:2016	29.01.2024 31.01.2024
Celotni Dušik - N (7.)	%	<0,1	SIST EN 16168:2013	30.01.2024 31.01.2024

Odpadek – anorganski parametri	enota	rezultat	metoda	začetek / konec analize
Arzen	mg/kg s.s.	<2 #	EN 16170:2016	29.01.2024 31.01.2024
Baker	mg/kg s.s.	3,55	EN 16170:2016	29.01.2024 31.01.2024
Cink	mg/kg s.s.	12,38	EN 16170:2016	29.01.2024 31.01.2024
Kadmij	mg/kg s.s.	<1	EN 16170:2016	29.01.2024 31.01.2024
Kobalt	mg/kg s.s.	3,30	EN 16170:2016	29.01.2024 31.01.2024
Krom	mg/kg s.s.	27,54	EN 16170:2016	29.01.2024 31.01.2024
Nikelj	mg/kg s.s.	12,77	EN 16170:2016	29.01.2024 31.01.2024
Svinec	mg/kg s.s.	<2	EN 16170:2016	29.01.2024 31.01.2024
Živo srebro	mg/kg s.s.	<1 #	EN 16170:2016	29.01.2024 31.01.2024
Živo srebro (Hg)	mg/kg s.s.	0,021 #	ZP-Zunanji ponudnik	

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

- (1.) fluoridna ionoselektivna elektroda: METTLER TOLEDO-kombinirana
(2.) izlužek je filtriran skozi membranski filter 0,45µm, vzorec konzerviran s H₃PO₄
(3.) filtriran skozi membranski filter 0,45µm
(4.) filtriran skozi membranski filter 0,45µm
(5.) ocenjena vrednost
(6.) Merjeno v CaCl₂, suh vzorec T=20,2°C
(7.) vzorec sušen do 40 °C
(8.) suh vzorec T=20,3°C

IKEMA d.o.o., Lovrenc na Dravskem polju 4, 2324 Lovrenc na Dravskem polju.
T:+386(0)2 790 0060, F:+386(0)2 7900061, E:info@ikema.si, identifikacijska številka za DDV: SI99144620, številka poslovnega računa: SI56 0215 0001 7604 620 pri NLB d.d.

Σ 16 PAH je vsota parametrov: naftalen, acenaftilen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo[a]antracen, krizen, benzo[b]fluoranten, benzo[k]fluoranten, benzo[a]piren, indeno[1,2,3-cd]piren, dibenzo[a,h]antracen in benzo[g,h,i]perilen

Σ 7 PCB je vsota parametrov: 2,4,4'-triklorobifenil (PCB-28), 2,2',5,5'-tetraklorobifenil (PCB-52), 2,2',4,5,5'-pentaklorobifenil (PCB-101), 2,3',4,4',5-pentaklorobifenil (PCB-118), 2,2',3,4,4',5'-heksaklorobifenil (PCB-138), 2,2',4,4',5,5'-heksaklorobifenil (PCB-153) in 2,2',3,4,4',5,5'-heptaklorobifenil (PCB-180)

Priprava testnih vzorcev iz laboratorijskega vzorca po standardu SIST EN 16179:2013

Razklop: SIST EN 16174:2012 - zlatotopka

Izlužek pripravljen po SIST EN 12457-4:2004

Rezultati preskusov se nanašajo na vzorčno populacijo, kot je opredeljena v Poročilu o vzorčenju št. 2023-0070, ki zajema vse podatke o vzorčenju in je priloga Poročila o preskusu.

Poročilo vsebuje samo osnovne podatke o izvedenih preskusih. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne v laboratoriju.

Vzorec je bil v času od sprejema v laboratorij do zaključka analiz ustrezno hranjen.

Poročilo se brez pisnega pristanka laboratorija ne sme reproducirati, razen v celoti. Ne sme se uporabljati v reklamne namene.

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

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika

Priloge: Poročila ZP (zunanji ponudnik) poročilo ALS št. PR2409564 in PR2407936

Poročilo pripravila: Tjaša Cenčič Predikaka univ.dipl.biol.

Vodja laboratorija
Nataša Kante Flanjak dipl. ing. kem. teh.

IKEMA d.o.o.
INŠTITUT ZA KEMIJO, EKOTOLOGIJO, MERITVE IN ANALITIKO
Lovrenc na Dravskem polju 4
2324 Lovrenc na Dravskem polju

IKEMA d.o.o., Lovrenc na Dravskem polju 4, 2324 Lovrenc na Dravskem polju.

T:+386(0)2 790 0060, F:+386(0)2 7900061, E:info@ikema.si, identifikacijska številka za DDV: SI99144620, številka poslovnega računa: SI56 0215 0001 7604 620 pri NLB d.d.



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: PR2409564	Issue Date	: 01-Feb-2024
Customer	: IKEMA d.o.o.	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Barbara Cencic Krajnc	Contact	: Client Service
Address	: Lovrenc na dravskem polju 4 2324 Lovrenc na Dravskem polju Slovenia	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: barbara@ikema.si	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ----	Telephone	: +420 226 226 228
Project	: Water and Soil	Page	: 1 of 2
Order number	: 19/2024	Date Samples	: 30-Jan-2024
		Received	
		Quote number	: PR2023IKEDO-SI0001 (CZ-204-22-0829)
Site	: ----	Date of test	: 30-Jan-2024 - 01-Feb-2024
Sampled by	: customer	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 is not responsible for information provided by the customer.

The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples. If "ALS" is not included in the test report in the "Sampled by" section, then the results refer to the sample as received.

Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Signatories

Lubomír Pokorný

Position

Country Manager



The company is certified according to ČSN EN ISO 14001 (Environmental management systems) and ČSN ISO 45001 (Occupational health and safety management systems)



Analytical Results

Sub-Matrix: WASTEWATER

Client sample ID

2024-0070

Laboratory sample ID

PR2409564001

Client sampling date / time

[30-Jan-2024]

Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Aggregate Parameters									
Adsorbable Organic Halogens (AOX)	W-AOX-COU	0.010	mg/L	<0.010	---	---	---	---	---
Total Metals / Major Cations									
Antimony	W-METMSFX1	1.0	µg/L	<1.0	---	---	---	---	---
Arsenic	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	<0.0050	---	---	---	---	---
Cadmium	W-METMSFX6	0.00040	mg/L	<0.00040	---	---	---	---	---
Mercury	W-HG-AFSFX	0.0100	µg/L	0.237	± 10.0%	---	---	---	---
Selenium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	---	---	---	---

When sampling date is not provided by the client, the laboratory determines it for procedural reasons, then it is equal to the date of receipt of the sample to the laboratory and is displayed in brackets. 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 MU does not include sampling uncertainty.

Brief Method Summaries

Analytical Methods	Method Descriptions
Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01	
W-AOX-COU	CZ_SOP_D06_07_028 (CSN EN ISO 9562, TNI 757531) Determination of adsorbable organically bound halogens (AOX) and dissolved organically bound halogens (DOX) by coulometry.
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA Method 245.7, CSN EN ISO 17852) - Determination of Mercury by Fluorescence Spectrometry. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.

The symbol "***" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor. If the UNICO-SUB code is stated in the method table, this only informs that the tests have been performed by a subcontractor and the results are given in an annex to the test report, including information on test accreditation. If the lab used for matrix outside the scope of accreditation or non-standard sample matrix procedure specified in the accredited method and issues non-accredited results, this fact is stated on the title page of this protocol in the section "Notes". If the test report shows the results of subcontracting, the place of performance of the test is outside the laboratories of ALS Czech Republic, s.r.o.

The method for calculating of the summation parameters is available on request in the customer service.

The end of the certificate of analysis



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: PR2407936	Issue Date	: 29-Jan-2024
Customer	: IKEMA d.o.o.	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Barbara Cencic Krajnc	Contact	: Client Service
Address	: Lovrenc na dravskem polju 4 2324 Lovrenc na Dravskem polju Slovenia	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: barbara@ikema.si	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ----	Telephone	: +420 226 226 228
Project	: Soil	Page	: 1 of 3
Order number	: 10/2024	Date Samples	: 25-Jan-2024
		Received	
		Quote number	: PR2023IKEDO-SI0001 (CZ-204-22-0829)
Site	: ----	Date of test	: 25-Jan-2024 - 29-Jan-2024
Sampled by	: customer	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 is not responsible for information provided by the customer.

The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples. If "ALS" is not included in the test report in the "Sampled by" section, then the results refer to the sample as received.

Responsible for accuracy

Signatories

Lubomír Pokorný

Position

Country Manager

Testing Laboratory No. 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2018



The company is certified according to ČSN EN ISO 14001 (Environmental management systems) and ČSN ISO 45001 (Occupational health and safety management systems)



Analytical Results

Sub-Matrix: SOIL				Client sample ID	2024-0070	----	----
				Laboratory sample ID	PR2407936001	----	----
				Client sampling date / time	[24-Jan-2024]	----	----
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU
Physical Parameters							
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	98.5	± 5.0%	----	----
Extractable Metals / Major Cations							
Mercury	S-HG-AFSHB	0.010	mg/kg DW	0.021	± 20.0%	----	----
BTEX							
Benzene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	----	----
Toluene	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	----	----	----
Ethylbenzene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	----	----	----
meta- & para-Xylene	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg DW	<0.020	----	----	----
ortho-Xylene	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	----	----
Sum of BTEX	S-VOCGMS01	0.090	mg/kg DW	<0.090	----	----	----
Sum of xylenes	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg DW	<0.030	----	----	----
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)							
Naphthalene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	----	----
Acenaphthylene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	----	----
Acenaphthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	----	----
Fluorene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	----	----
Phenanthrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	0.021	± 30.0%	----	----
Anthracene	S-PAHGMS05	0.0100	mg/kg DW	<0.0100	----	----	----
Fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	0.064	± 30.0%	----	----
Pyrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	0.046	± 30.0%	----	----
Benz(a)anthracene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	0.027	± 30.0%	----	----
Chrysene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	0.026	± 30.0%	----	----
Benzo(b)fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	0.032	± 30.0%	----	----
Benzo(k)fluoranthene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	0.011	± 30.0%	----	----
Benzo(a)pyrene	S-PAHGMS05	0.0100	mg/kg DW	0.0223	± 30.0%	----	----
Indeno(1.2.3.cd)pyrene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	0.021	± 30.0%	----	----
Dibenz(a,h)anthracene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	<0.010	----	----	----
Benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg DW	0.022	± 30.0%	----	----
Sum of 16 PAH	S-PAHGMS05	0.160	mg/kg DW	0.292	----	----	----
PCBs							
PCB 28	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	----	----	----
PCB 52	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	----	----	----
PCB 101	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	----	----	----
PCB 118	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	----	----	----
PCB 138	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	----	----	----
PCB 153	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	----	----	----
PCB 180	S-PCBGMS05	0.0030	mg/kg DW	<0.0030	----	----	----
Sum of 6 PCBs	S-PCBGMS05	0.0180	mg/kg DW	<0.0180	----	----	----
Sum of 7 PCBs	S-PCBGMS05	0.0210	mg/kg DW	<0.0210	----	----	----
Petroleum Hydrocarbons							
C10 - C12 Fraction	S-TPHFID01	2.0	mg/kg DW	<2.0	----	----	----
C10 - C40 Fraction	S-TPHFID01	20	mg/kg DW	<20	----	----	----
C12 - C16 Fraction	S-TPHFID01	3.0	mg/kg DW	<3.0	----	----	----
C16 - C35 Fraction	S-TPHFID01	10	mg/kg DW	<10	----	----	----
C35 - C40 Fraction	S-TPHFID01	5.0	mg/kg DW	<5.0	----	----	----

When sampling date is not provided by the client, the laboratory determines it for procedural reasons, then it is equal to the date of receipt of the sample to the laboratory and is displayed in brackets. 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 MU does not include sampling uncertainty.

Brief Method Summaries

Analytical Methods	Method Descriptions
--------------------	---------------------

Issue Date : 29-Jan-2024
Page : 3 of 3
Work Order : PR2407936
Customer : IKEMA d.o.o.



Analytical Methods	Method Descriptions
<i>Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00</i>	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735) Determination of dry matter by gravimetry and determination of moisture by calculation from measured values.
S-HG-AFSHB	CZ_SOP_D06_02_096 (CSN EN ISO 17852, ISO 16772:2004) - Determination of Mercury by Fluorescence Spectrometry. Sample was homogenized and mineralized by aqua regia prior to analysis.
S-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA Method 8270D; US EPA Method 8082A; ČSN EN 17503; ISO 18287; ISO 10382; ČSN EN 17322). Determination of semi volatile organic compounds by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of semi volatile organic compounds sums from measured values
S-PCBGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA Method 8270D; US EPA Method 8082A; ČSN EN 17503; ISO 18287; ISO 10382; ČSN EN 17322). Determination of semi volatile organic compounds by gas chromatography method with MS or MS/MS detection and calculation of semi volatile organic compounds sums from measured values
S-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039; ČSN EN ISO 16703; ČSN P CEN ISO/TS 16558-2; US EPA Method 8015; US EPA Method 3550) Determination of extractable substances in the range of hydrocarbons C10 – C40, their fractions by calculation from measured values using the gas chromatography method with FID detection
S-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA Method 8260, US EPA Method 5021A, US EPA Method 5021, US EPA Method 8015, CSN EN ISO 22155, CSN EN ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values
Preparation Methods	Method Descriptions
<i>Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00</i>	
*S-PPHOM2	Drying and sieving of sample on the grain size < 2 mm

The symbol "***" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor. If the UNICO-SUB code is stated in the method table, this only informs that the tests have been performed by a subcontractor and the results are given in an annex to the test report, including information on test accreditation. If the lab used for matrix outside the scope of accreditation or non-standard sample matrix procedure specified in the accredited method and issues non-accredited results, this fact is stated on the title page of this protocol in the section "Notes". If the test report shows the results of subcontracting, the place of performance of the test is outside the laboratories of ALS Czech Republic, s.r.o.

The method for calculating of the summation parameters is available on request in the customer service.

The end of the certificate of analysis

POROČILO O VZORČENJU ODPADKOV

V skladu s SIST EN 14899:2006, Annex B, tabela B.1

POROČILO O VZORČENJU št. 2024-0070

OSNOVNI PODATKI

Naročniška oznaka vzorca: Zemeljski izkop Jamski sediment-za deponijo T2-Koper (Črni Kal)

Identifikacijska št. vzorca: Lab no.: 2024-0070

Datum vzorčenja: 18.1.2024

Podpis vzorčevalca: Tjaša Cenčič Predikaka univ.dipl.biol. in Rene Ferk dipl. ekolog naravovarstvenik

Prisotne osebe: g.David Škapin

SPLOŠNE INFORMACIJE

Naročnik: 2TDK

Povzročitelj odpadka: Yapi Merkezi

Lokacija vzorčenja: T2-Koper (Črni Kal)

Pod-lokacija vzorčenja: deponija zemeljskega izkopa

Izvajalec vzorčenja: IKEMA d.o.o.

Vzorčevalec: Rene Ferk dipl. ekolog naravovarstvenik in Tjaša Cenčič Predikaka univ.dipl.biol

PREDMET VZORČENJA-PODATKI O ODPADKU

Številka odpadka: 17 05

Vrsta odpadka: Zemeljski izkop

Opis vzorca:

Barva: svetlo rjava

Vonj: ☐ močan ☐ šibak ☒ brez ☐ vonj po

Velikost zrn: _____ ☐ enotna velikost ☒ različna velikost

Ocenjena vsebnost vlage: 30%

<input type="checkbox"/> tekoče	<input type="checkbox"/> nehomogeno	<input type="checkbox"/> v kosih	<input type="checkbox"/> suspenzija
<input type="checkbox"/> gosto tekoče/ pastozno	<input type="checkbox"/> več agregatnih slojev	<input type="checkbox"/> zrnato	<input type="checkbox"/> emulzija
<input type="checkbox"/> muljasto	<input checked="" type="checkbox"/> vlažno	<input type="checkbox"/> v obliki prahu	<input type="checkbox"/> disperzija
<input checked="" type="checkbox"/> trdno	<input type="checkbox"/> suho	<input checked="" type="checkbox"/> trdo	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> homogeno	<input type="checkbox"/> se praši	<input type="checkbox"/> higroskopično	<input type="checkbox"/>

Dodaten opis: Vzorec predstavlja zemeljski izkop, ki nastaja za potrebe gradnje II.tira. Material je povsem naravnega izvora, nastaja med gradnjo tunelov. Material je pretežno gramoz in kamenje, z velikimi bulderji (do 1,5m).
Material ne vsebuje antropogenih primesi.

Območje velikosti zrn oz. kosov: različna; od peščenih delcev do kamnitih bulderjev

Gostota oz. nasipna teža:

Količina odpadka za vzorčenje: cca. do 30.000m³

Geometrijska podobnost odpadka:

☐ stožec ($V=1/3\pi r^2 \cdot v$) ☐ valj ($V= \pi r^2 \cdot v$) ☐ pol valja ($V= \pi r^2 \cdot v/2$) ☐ kvader ($V=a \cdot b \cdot c$) ☐ drugo

METODOLOGIJA VZORČENJA

Opiši/definiraj sub populacijo ali enotno vzorčenje:

Enotno vzorčenje

Dostopnost: ☒ dostopno ☐ nedostopno

(oceni težave pri dostopu, ki so vplivale na območje in količino vzorčenega odpadka)

Mesto in točke vzorčenja: Na gradbišču, začasne deponije zemeljski izkopov in direktno med izkopavanjem.

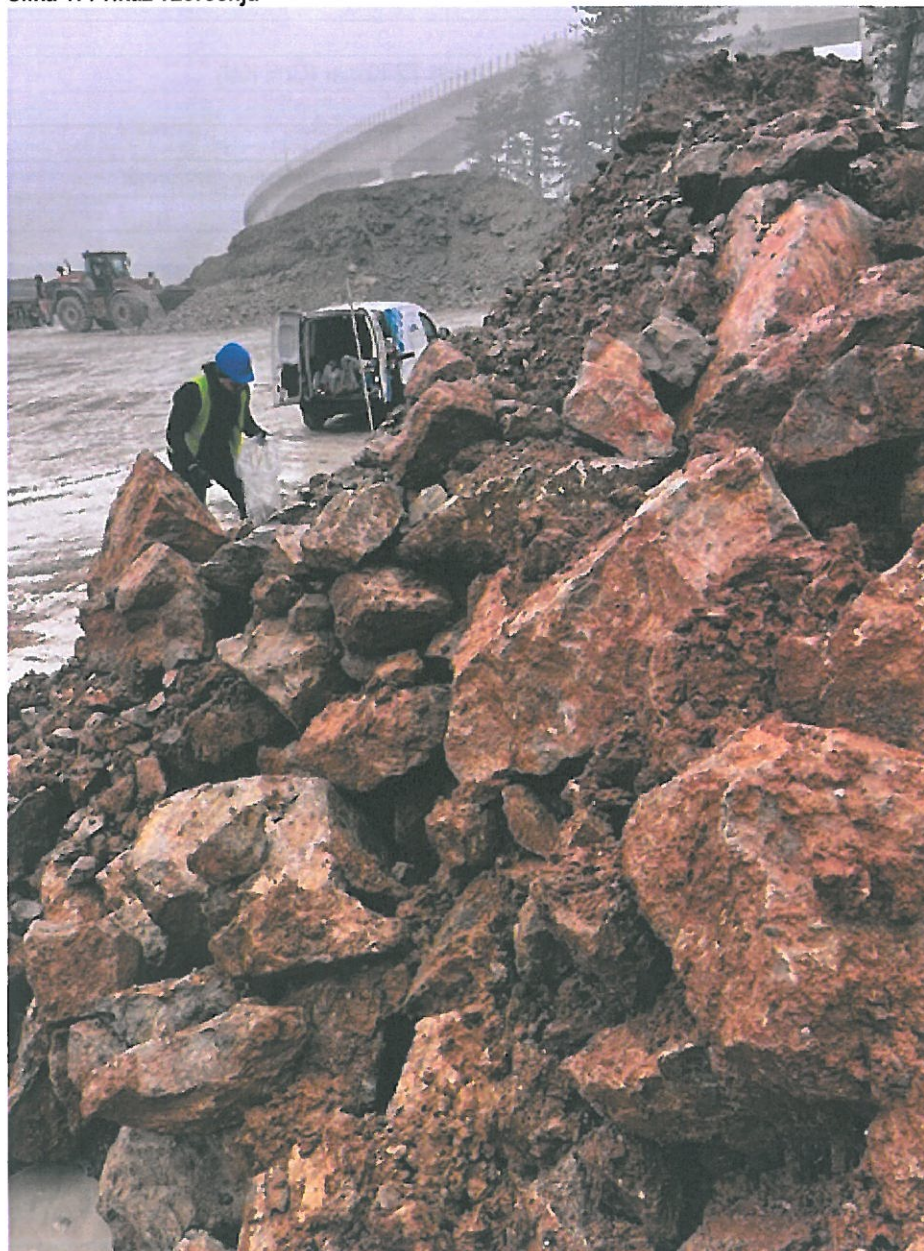
Pristop vzorčenja:

☒ Probabilistični ☐ Po presoji

Opiši postopek oz. tehniko vzorčenja:

Vzorčenje med izkopavanjem materiala, vzorčenje direktno na začasni deponiji po izvedenem izkopu materiala. Posamezni veliki kamni odvzeti ločeno in lomljeni v podjetju IKEMA d.o.o.

Slika 1: Prikaz vzorčenja



Uporabljena vzorčevalna oprema: vzorčevalna lopatica, lopata, bager, PVC vreča, steklo za organske parametre

Uporaba najete opreme: DA ☒ NE ☐

Način preverjanja:


Število inkrementov: 24

Količina posameznega inkrementa: 1000g

Opazovanja med vzorčenjem (izhajanje plinov, reakcije, razvoj toplote in podobno):

Ni bilo posebnosti

Meritve in določitve na terenu:

Varnostni ukrepi: standardna zaščitna oprema (zaščita rok z rokavicami, primerna obutev in oblačila, zaščitni jopič, zaščitna očala...)	
PRIPRAVA POD VZORCEV IN PREDPRIPRAVA:	
Opiši lokacijo (na terenu, v delavnici ali lab, v zaprtem prostoru ali na prostem) V Laboratoriju	
Postopek: pod vzorec odvzet na terenu za: <input checked="" type="checkbox"/> BTEX <input checked="" type="checkbox"/> LKCH <input checked="" type="checkbox"/> Celotni Ogljikovodiki <input checked="" type="checkbox"/> PAH <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
EMBALAŽA, KONZERVIRANJE, SKLADIŠČENJE, TRANSPORT	
Embalaža: <input checked="" type="checkbox"/> steklo <input checked="" type="checkbox"/> 100L PE vreča <input type="checkbox"/> PE plastenka <input type="checkbox"/> kovinska embalaža <input type="checkbox"/> drugo	
Konzervacija: <input type="checkbox"/> konzervirano z <input checked="" type="checkbox"/> hlajenje	
Shranjevanje/Skladiščenje:	
Transport: <input checked="" type="checkbox"/> prtljažnik OA <input checked="" type="checkbox"/> hladilna torba <input type="checkbox"/> drugo	
T _{zač.} = 4,8°C T _{konč.} = 4,4°C ID opreme: I-185D	
ODSTOPANJE OD NAČRTA VZORČENJA: DA <input type="checkbox"/> NE <input checked="" type="checkbox"/>	
Opis odstopanja:	
VREMENSKI POGOJI	
Temperatura zraka: 6°C	
Vreme: <input checked="" type="checkbox"/> sončno <input type="checkbox"/> oblačno <input type="checkbox"/> deževno <input type="checkbox"/> sneg <input type="checkbox"/> drugo	
DOSTAVA V ANALITSKI LABORATORIJ	
Laboratorij: IKEMA d.o.o.	
Datum dostave: 18.1.2024	
Sprejel: ga. Hentak	
Podpis: 	

Slika 2: prikaz izkopa



Slika 4: Prikaz vzorca поближе



 IKEMA d.o.o. INŠTITUT ZA KEMIJO, EKOLOGIJO, MERITVE IN ANALITIKO	OBRAZEC ŠT.37 IZDAJA 02 Datum izdaje: 19.6.2014	 SLOVENSKA AKREDITACIJA SIST EN ISO/IEC 17025 LP-048 Rezultati označeni z # oz neakreditirano se nanašajo na neakreditirano dejavnost
NAČRT VZORČENJA-ODPADKI Skladno s SIST EN 14899:2006, aneks A tabela A.1		

NAČRT VZORČENJA	
SPLOŠNE INFORMACIJE	
Načrt vzorčenja je izdelal: Tjaša Cencič Predikaka univ.dipl.biol.	Za namen: ocena odpadka
Zavezanec (firma): 2TDK, d.o.o., Železna cesta 18, 1000 Ljubljana	Proizvajalec materiala: Yapi Merkezi
Ostale stranke v postopku:	
Vzorčenje bo opravilo podjetje: Ikema d.o.o.	Ime vzorčevalca: Rene Ferk dipl. ekolog naravovarstvenik in Tjaša Cencič Predikaka univ.dipl.biol.
NAMEN VZORČENJA: ocena odpadka	
PRISTOP VZORČENJA: probalističen	
MATERIAL	
Zemeljski izkop – povsem naraven material – vzorčenje med izkopavanjem	Lokacija: Gradbišče II.tira T2-Koper (Črni Kal)
Način nastajanja odpadka: Zemeljski izkop nastal zaradi gradbenih del	
Postopek/dejavnost nastajanje odpadka:	
Določi lastnosti in vsebnosti, ki jih je potrebno določevati: Nevarne lastnosti od HP1-HP 15 v skladu Uredbo o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, 69/15, 129/20, 44/22 – ZVO-2 in 77/22)	
METODA VZORČENJA:	
Določi podrobno lokacijo vzorčenja: Gradbišče II.tira T2-Koper (Črni Kal)	
Določi pod populacijo: Celoten izkop na opredeljeni lokaciji	
Določi kraj in točko vzorčenja: po celotnem volumnu izkopa	
Določi datum in čas vzorčenja: 18.1.2024	
Določi osebe, ki bodo prisotne (zabeleži imena in naslove): g.David Škapin	
Uporaba najete opreme: <input checked="" type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	
Predviden način preverjanja: /	
Določi tehnike vzorčenja (CEN/TR 15210-2): vzorčenje po celotnem volumnu zemeljskega izkopa	
Določi opremo: vzorčevalna lopatica, PVC vreča, bager, steklo	
Določi število inkrementov/vzorcev ki jih je potrebno vzeti (CEN/TR 15310-1): >20	
Določi velikost inkrementa/vzorca (CEN/TR 1510-1): cca. 700g	
Podaj zahteve za določitve (meritve) na terenu:	
Določi način označevanja vzorcev: V skladu z postopki Ikema d.o.o.	
Določi navodila za varno delo: Splošna navodila za zaščito na gradbišču	
POD VZORČENJE NE	
Podrobnejši postopki (CEN/TR 15310-3) Ni potrebno	
PAKIRANJE, KONZERVACIJA, SKLADIŠČENJE IN ZAHTEVE MED TRANSPORTOM (CEN/TR 15310-4)	
Pakiranje: 50 L PE vrečo, steklene viala, steklo	
Skladiščenje: skladišče lab.IKEMA	
Transport: prtljažnik službenega avtomobila	
ANALITSKI LABORATORIJ	
Firma podrobno: Ikema d.o.o.	
Kontakt: ga Hentak	Datum pošiljanja: 17.1.2024

Priloga ocene odpadka št.:

OC01/24

Poročilo o raziskavi nevarnih lastnosti odpadka

Poročilo o raziskavi nevarnih lastnosti odpadka je izdelano na podlagi

pridobljene dokumentacije in

DA ☒

NE ☐

rezultatov preskušanja

DA ☒

NE ☐

HP1 - Eksplozivno

VSEBUJE NEVARNO LASTNOST HP1

DA ☐

NE ☒

Eksplozivni odpadki so odpadki, ki lahko pri kemijski reakciji sproščajo plin pri takšni temperaturi ter s takšno hitrostjo, ki povzročijo škodo okolici. Sem spadajo tudi pirotehnični odpadki, eksplozivni organski peroksidni odpadki in eksplozivni samoreaktivni odpadki.

Kriterij: Kadar odpadki vsebujejo eno ali več snovi, ki so razvrščene z eno od oznak razreda nevarnosti in kategorije ter oznak za stavke o nevarnosti se odpadki vrednotijo glede na lastnost HP1.

Oznaka razreda nevarnosti in kategorije	Stavek nevarnosti (H)	DA	NE
Nestabilni eksplozivi	H200	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Eksplozivno 1.1., nevarnost eksplozije v masi	H 201	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Eksplozivno 1.2, velika nevarnost za nastanek drobcev	H202		<input checked="" type="checkbox"/>
Eksplozivno 1.3, nevarnost za nastanek požara, udarnega vala ali drobcev	H203	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Eksplozivno 1.4 Nevarnost za nastanek požara ali drobcev	H204	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Segrevanje lahko povzroči eksplozijo	H240	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Org.Perox.A			
Segrevanje lahko povzroči požar ali eksplozijo)	H241	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Org.Perox.B			

Ugotovitve:

Pri segrevanju obravnavanega odpadka se niso sproščali plini, ki bi lahko povzročili eksplozijo. Prav tako pri drugih analizah ni bilo zaznati kakršnihkoli lastnosti, zaradi katerih bi obravnavani odpadek bil eksploziven. Glede na vir nastanka in izvedbe analize ugotavljamo, da obravnavani odpadek nima eksplozivnih lastnosti, ker ni prisotna nobena snov, ki bi bila razvrščena z eno od oznak razreda nevarnosti in kategorije ter oznak za stavke o nevarnosti iz zgoraj navedene tabele.

HP2- Oksidativno

VSEBUJE NEVARNO LASTNOST HP2

DA ☐NE ☒

Oksidativno lastnost imajo odpadki, ki lahko, običajno z dovajanjem kisika, povzročijo vžig drugih snovi ali prispevajo k njihovemu vžigu.

Kriterij: Kadar odpadki vsebujejo eno ali več snovi, ki so razvrščene z eno od oznak razreda nevarnosti in kategorije ter oznak za stavke o nevarnosti se odpadki vrednotijo glede na lastnost HP2.

Oznaka razreda nevarnosti in kategorije	Stavek nevarnosti (H)	DA	NE
Ox.Gas 1 <i>oksidativna snov, lahko povzroči ali okrepi požar</i>	H270	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ox.Liq.1- <i>močna oksidativna snov, lahko povzroči požar ali eksplozijo</i> Ox.Sol.1	H271	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ox.Liq.2, Ox-Liq.3- <i>oksidativna snov, lahko okrepi požar</i> Ox.Sol.2, Ox.Sol.3	H272	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Ugotovitve:

Glede na vir nastanka odpadka, lastnosti in izvedene analize obravnavanega odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadek nima oksidativnih lastnosti, ker ni prisotna nobena snov, ki bi bila razvrščena z eno od oznak razreda nevarnosti in kategorije ter oznak za stavke o nevarnosti iz zgoraj navedene tabele. Pri opravljenem »screening« testu po ASTM D4981-95 metodi je bil rezultat na oksidirajoče snovi **negativen**.

HP3 Vnetljivo

VSEBUJE NEVARNO LASTNOST HP3

DA ☐NE ☒

Vnetljivi odpadki so:

- 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 tekoči in trdni odpadki: trdni ali tekoči odpadki, ki se lahko tudi v majhnih količinah ob stiku z zrakom vžgejo v 5 minutah
- Vnetljivi trdni odpadki: trdni odpadki, ki so hitro vnetljivi ali lahko povzročijo ogenj ali k njemu prispevajo s trenjem
- Vnetljivi plinasti odpadki: plinasti odpadki, ki so vnetljivi na zraku pri 20°C in standardnem tlaku 101,3 kPa
- Odpadki, ki reagirajo z vodo: odpadki, ki ob stiku z vodo sproščajo nevarne količine vnetljivih plinov
- Drugi vnetljivi odpadki: vnetljivi aerosoli, vnetljivi samosegrevajoči se odpadki, vnetljivi organski peroksidi in vnetljivi samoreaktivni odpadki

Kriterij: Kadar odpadki vsebujejo eno ali več snovi, ki so razvrščene z eno od oznak razreda nevarnosti in kategorije ter oznak za stavke o nevarnosti se odpadki vrednotijo glede na lastnost HP3.

Oznaka razreda nevarnosti in kategorije	Stavek nevarnosti (H)	DA	NE
Flam.Gas 1- <i>Zelo lahko vnetljiv plin</i>	H 220	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Flam.Gas 2- <i>Vnetljiv plin</i>	H 221	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Aerosol 1- <i>Zelo lahko vnetljiv aerosol</i>	H 222	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Aerosol 2- <i>Zelo lahko vnetljiv aerosol</i>	H 223	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Flam.Liq.1- <i>Zelo lahko vnetljiva tekočina in hlapi</i>	H 224	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Flam.Liq.2- <i>Lahko vnetljiva tekočina in hlapi</i>	H 225	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Flam.Liq.3- <i>Vnetljiva tekočina in hlapi</i>	H 226	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Flam.Sol.1- <i>Vnetljiva trdna snov</i>	H 228	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Flam.sol.2- <i>Vnetljiva trdna snov</i>			
Self-react.CD- <i>segrevanje lahko povzroči požar</i>	H 242	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Self-react .EF- <i>segrevanje lahko povzroči požar</i>			
Org.Perox.CD- <i>segrevanje lahko povzroči požar</i>			
Org.Perox.EF- <i>segrevanje lahko povzroči požar</i>			
Pyr.Liq.1- <i>samodejno se vžge na zraku</i>	H 250	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pyr.Sol.1- <i>samodejno se vžge na zraku</i>			
Self-heat.1- <i>samosegrevanje: lahko povzroči požar</i>	H 251	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Self-heat.2- <i>samosegrevanje v velikih količinah:lahko povzroči požar</i>	H 252	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Water-react.1- <i>v stiku z vodo se sproščajo vnetljivi plini, ki se lahko samodejno vžgejo</i>	H 260	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Water-react.2- <i>v stiku z vodo se sproščajo vnetljivi plini</i>	H261	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Water-react.3- <i>v stiku z vodo se sproščajo vnetljivi</i>			

Pregled rezultatov glede na zgoraj navedene kriterije:

CAS št.	Parameter	Enota	Rezultati
107-06-2	1,2-dikloroetan	mg/kg	<1,3
71-43-2	benzen (BTEX)	mg/kg	<0,008
100-41-4	etilbenzen (BTEX)	mg/kg	<0,02
108-88-3	toluen (BTEX)	mg/kg	<0,02
95-47-6[1]	o-ksilen	mg/kg	<0,008
74-90-8	vodikov cianid (HCN)	mg/kg	/

Ugotovitve:

Glede na vir nastanka, lastnosti in izvedene analize obravnavanega odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadek nima vnetljivih lastnosti.

HP4- Dražilno - draženje kože in poškodba oči

VSEBUJE NEVARNO LASTNOST HP 4

DA ☐

NE ☒

Dražilni odpadki so tisti odpadki, ki lahko ob stiku s kožo ali očmi povzročijo draženje kože ali poškodbo oči.

Kriterij: Kadar odpadki vsebujejo eno ali več snovi v koncentracijah nad mejno vrednostjo, ki so razvrščene z eno od oznak razreda nevarnosti in kategorije ter oznak za stavke o nevarnosti, hkrati pa je dosežena ali presežena ena ali več od naslednjih mejnih koncentracij, se odpadki razvrstijo kot nevarni z oznako HP4.

Mejna vrednost, ki se upošteva pri vrednotenju H314, H318, H315, H 319 je 1%.

Oznaka razreda nevarnosti in kategorije / Oznaka razreda nevarnosti in kategorije	Stavek nevarnosti (H)	Opis	DA	NE
Skin Corr. 1A	H 314	Povzroča hude opekline kože in poškodbe oči	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Eye Dam. 1	H 318	Povzroča hude poškodbe oči	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Skin irrit. 2	H 315	Povzroča draženje kože	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Eye irrit. 2	H319	Povzroča hudo draženje oči	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

OPOMBA: Odpadki, ki vsebujejo snovi, razvrščene kot H 314 (skin corr.1A, 1B, 1C) v količinah >5% ali več se razvrstijo kot nevarni z oznako HP8. HP4 se ne uporablja, če so odpadki razvrščeni kot HP8.

Eden od kriterijev je tudi pH: če je $pH \leq 2$ in $pH \geq 11,5$ ima odpadek lastnost HP8.

Pregled rezultatov glede na zgoraj navedene kriterije za lastnosti HP4 iz se je izvedel za sledeče parametre, ki so navedeni v spodnji tabeli

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Mejna vrednost	Rezultati
		H318	%	1	/
	Vsota vseh dražljivih snovi		%	≥10	/

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Mejna vrednost	Rezultati
71-43-2	benzen (BTEX)	H315	%	1	<0,000008
		H319			
108-88-3	toluen (BTEX)	H315	%	1	<0,000002
1330-20-7[4]	Ksileni	H315	%	1	<0,000007
79-01-6	Trikloroetilen	H315	%	1	<0,0001
		H319			
107-06-2	1,2-dikloroetan	H315	%	1	<0,0001
		H319			
67-66-3	Triklorometan	H315	%	1	<0,0001
	Vsota vseh dražljivih snovi		%	≥20	0

Dražljive kemikalije so kemikalije, ki niso jedke, vendar lahko že pri kratkotrajnem, dolgotrajnem ali ponavljajočem se stiku s kožo ali sluznico povzročijo njeno vnetje. Glede na vir nastanka odpadka, lastnosti in izvedene analize obravnavanega odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadki nima dražljive lastnosti HP4.

HP5- Specifična strupenost za ciljne organe (STOT) / strupenost pri vdihavanju

VSEBUJE NEVARNO LASTNOST HP 5

DA ☐ NE ☒

Odpadki, ki imajo lastnost HP5 so odpadki, ki lahko povzročijo specifično strupenost za ciljne organe zaradi enkratne ali ponavljajoče se izpostavljenosti ali ki povzročajo strupene učinke zaradi vdihavanja.

Kriterij: 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 spodnji tabeli, hkrati pa je dosežena ali presežena ena ali več od naslednjih mejnih koncentracij, se odpadki razvrstijo kot nevarni z oznako HP5. Kadar so v odpadkih prisotne snovi, razvrščene kot STOT, mora biti posamezna snov prisotna v mejni koncentraciji ali nad njo, da se odpadki razvrstijo kot nevarni z oznako HP5.

Kadar odpadki vsebujejo eno ali več snovi, ki so razvrščene kot Asp.Tox1 in je dosežena ali presežena mejna koncentracija vsote navedenih snovi, se odpadki razvrstijo kot nevarni z oznako HP5 samo v primeru, ko skupna kinematična viskoznost (pri 40%°C) ne presega 20,5mm2/s.

Oznaka razreda nevarnosti in kategorije / Oznaka razreda nevarnosti in kategorije	Opis	Stavek nevarnosti (H)	Mejna kon. (vsota)	DA	NE
STOT SE 1	Škoduje organom	H 370	≥ 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
STOT SE 2	Lahko škoduje organom	H 371	≥ 10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
STOT SE 3	Lahko povzroči draženje dihalnih poti	H 335	≥ 20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
STOT RE 1	Škoduje organom (navedi vse organe na katere vpliva, če je znano) pri dolgotrajni ali ponavljajoči se izpostavljenosti	H 372	≥ 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
STOT RE 2	Lahko škoduje organom (navedi vse organe na katere vpliva, če je znano) pri dolgotrajni ali ponavljajoči se izpostavljenosti	H373	≥ 10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Asp.Tox.1	Pri zaužitju in vstopu v dihalne poti je lahko smrtno	H 304	≥ 10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Ugotovitve:

Glede na vir nastanka, lastnosti in izvedene analize obravnavanega odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadki nimajo lastnosti, ki povzročijo specifično strupenost za ciljne organe zaradi enkratne ali ponavljajoče se izpostavljenosti ali, ki povzročajo strupene učinke zaradi vdihavanja, ker ne presega mejnih vrednosti iz zgoraj navedene tabele.

HP6- Akutna strupenost

VSEBUJE NEVARNO LASTNOST HP 6
 DA ☐ NE ☒

To so odpadki, ki lahko povzročijo akutne strupene učinke po oralnem vnosu ali vnosu prek kože ali pri izpostavljenosti po vnosu prek dihalnih poti.

Kriterij: Če je vsota koncentracij vseh snovi v odpadkih, razvrščenih z oznako nevarnosti in kategorije akutne strupenosti ter oznako za stavke o nevarnosti iz spodaj navedene tabele, enaka pragu iz navedene tabele ali ga 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 /

Mejne vrednosti za vrednotenje

- Za Acute Tox.1,2,3 (H300, H310, H330, H301, H311, H331): 0,1%
- Za Acute Tox.4 (H302, H312, H332): 1%

Oznaka razreda nevarnosti in kategorije	Opis	Stavek nevarnosti (H)	Mejna koncentracija (vsota)	DA	NE
Acute Tox.1 (Oral)	Smrtno pri zaužitju	H 300	≥ 0,1%	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Acute Tox.2 (Oral)	Smrtno pri zaužitju	H 300	≥ 0,25%	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Acute Tox.3 (Oral)	Strupeno pri zaužitju	H 301	≥ 5%	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Acute Tox.4 (Oral)	Zdravju škodljivo pri zaužitju	H 302	≥ 25%	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Acute Tox.1 (Dermal)	Smrtno v stiku s kožo	H 310	≥ 0,25%	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Acute Tox.2 (Dermal)	Smrtno v stiku s kožo	H310	≥ 2,5%	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Acute Tox.3 (Dermal)	Strupeno v stiku s kožo	H 311	≥ 15%	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Acute Tox.4 (Dermal)	Zdravju škodljivo v stiku s kožo	H 312	≥ 55%	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Acute Tox.1 (Inhal)	Smrtno pri vdihavanju	H 330	≥0,1%	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Acute Tox.2 (Inhal)	Smrtno pri vdihavanju	H 330	≥0,5%	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Acute Tox.3 (Inhal)	Strupeno pri vdihavanju	H 331	≥3,5%	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Acute Tox.4 (Inhal)	Zdravju škodljivo pri vdihavanju	H 332	≥22,5%	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Pregled rezultatov glede na zgoraj navedene kriterije, ki izhajajo iz Priloge 1 za lastnosti HP6 iz Uredbe o odpadkih se je izvedel za sledeče parametre, ki so navedeni v spodnji tabeli.

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Mejna vrednost	Rezultati
7440-28-0	Talij	H 300	%	0,25	0
	Vsota vseh		%	0,1 0,25	0

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Mejna vrednost	Rezultati
56-23-5	Tetraklorometan	H 301	%	0,1	<0,0001
7440-38-2	Arzen	H301	%	0,1	<0,0002
	Vsota vseh		%	5	0

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Mejna vrednost	Rezultati
107-06-2	1,2 dikloroetan	H 302	%	1	<0,0001
67-66-3	Triklorometan	H 302	%	1	<0,0001
	Svinec-spojine	H 302	%	1	<0,0002
	Antimon-spojine	H 302	%	1	0
	Vsota vseh		%	25	0

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Mejna vrednost	Rezultati
		H 310	%		/
	Vsota vseh		%	0,25 2,5	/

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Mejna vrednost	Rezultati
56-23-5	Tetraklorometan	H 311	%	0,1	<0,0001
	Vsota vseh		%	15	0

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Mejna vrednost	Rezultati
108-38-3[3]	m-ksilen	H 312	%	1	<0,000002
	Kadmij-spojine	H 312	%	1	<0,00008
	Vsota vseh		%	55	0

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Mejna vrednost	Rezultati
7440-28-0	Talij	H 330	%	0,1	0
	Vsota vseh		%	0,1 0,5	0

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Mejna vrednost	Rezultati
56-23-5	Tetraklorometan	H 331	%	0,1	<0,0001
7440-38-2	Arzen	H 331	%	0,1	<0,0002
7439-97-6	Živo srebro	H 331	%	0,1	<0,00008
	Vsota vseh		%	3,5	0

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Mejna vrednost	Rezultati
100-41-4	Etilbenzen	H 332	%	1	<0,000002
	Kadmij-spojine	H 332	%	1	<0,00008
	Svinec-spojine	H 332	%	1	<0,0002
	Antimon-spojine	H 332	%	1	0
	Vsota vseh		%	22,5	0

Ugotovitve:

Strupeni odpadki (vključno z zelo strupenimi snovmi in pripravki) so tisti, ki pri vdihavanju ali zaužitju ali prodiranju skozi kožo povzročijo resno, akutno ali kronično tveganje za zdravje ali celo smrt. Glede na vir nastanka, lastnosti in izvedene analize obravnavanega odpadka ugotavljamo, da odpadki nima strupenih lastnosti, ker posamezen parameter ne presega mejne vrednosti pa tudi vsota vseh strupenih snovi ne presega najstrožje mejne vrednosti iz zgoraj navedene tabele.

HP7- Rakotvorno

VSEBUJE NEVARNO LASTNOST HP 7
 DA ☐ NE ☒

To so odpadki, ki povzročajo raka ali povečujejo njegovo pojavnost.

Kriterij: 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 ena od mejnih koncentracij, prikazanih v spodnji tabeli, se odpadki razvrstijo kot nevarni z oznako HP7. 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 HP7.

Oznaka razreda nevarnosti in kategorije	Stavek nevarnosti (H)	Opis	Mejna vrednost (vsota)	DA	NE
Carc. 1A	Lahko povzroči raka	H 350	≥0,1 %	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Carc. 1B		H 350			
Carc. 2	Sum povzročitve raka	H 351	≥1 %	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Pregled rezultatov glede na zgoraj navedene kriterije:

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Mejna vrednost	Rezultati
71-43-2	Tenzen (BTEX)	H 350	%	≥0,1 %	<0,0000008
79-01-06	Trikloroetilen	H 350	%	≥0,1 %	<0,0001
50-32-8	Benzo (a) pyrene	H 350	%	≥0,1 %	0,0000018
207-08-9	Benzo (k) floranten	H 350	%	≥0,1 %	0,0000009
107-06-2	1,2 dichloroethane	H 350	%	≥0,1 %	<0,0001
	TPH (mineral oil)	H 350	%	≥0,1 %	<0,0000002

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Mejna vrednost	Rezultati
91-20-3	Naftalen	H 351	%	≥1 %	<0,0000008
56-23-5	Tetraklorometan	H 351	%	≥1 %	<0,0001
67-66-3	Triklorometan	H 351	%	≥1 %	<0,0001
75-09-2	Diklorometan	H 351	%	≥1 %	<0,0001
7440-02-01	Nikelj	H 351	%	≥1 %	0,001

Ugotovitve:

Rakotvorni odpadki so tisti, ki lahko pri vdihavanju ali zaužitju ali prodiranju skozi kožo povzročijo raka ali povečajo pogostost njegovega nastanka. Rakotvorna snov je snov ali zmes snovi, ki povzroča raka ali povečuje njegovo pojavnost.

Koncentracija TPH ne presega 0,1 %. Dodatni kriterij za dodelitev nevarne lastnosti HP7 (vsebnost BaP ≥ 0,01% PAH) ni izpolnjen. Nevarna lastnost HP7 je izključena.

HP8- Jedko

VSEBUJE NEVARNO LASTNOST HP 8
 DA ☐ NE ☒

Odpadki, ki lahko ob stiku s kožo povzročijo kožne razjede.

Kriterij: Kadar odpadki vsebujejo eno ali več snovi, ki so razvrščene kot Skin.corr 1A,1B,1C (H 314) in je vsota njihovih koncentracij enaka 5% ali višja, se odpadki razvrstijo kot nevarni z oznako HP8.

Oznaka razreda nevarnosti in kategorije	Opis	Stavek nevarnosti (H)	Mejna vre. (vsota)
Skin.corr 1A,1B,1C	Povzroča hude opekline kože in poškodbe oči	H 314	≥ 5 %

Včasih je težko identificirati vse snovi v odpadku. Kadar nekatere komponente v odpadku ostajajo neznane, ocenimo jedko lastnost na osnovi pH.

•pH ≤2 ali pH≥11,5 (odpadka ali izlužka)

Ugotovitve:

Jedki odpadki so snovi in pripravki, ki lahko ob stiku s kožo uničijo živo tkivo. Glede na vir nastanka in izvedene analize obravnavanega odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadki nimajo jedkih lastnosti. Obravnavani odpadki ne vsebujejo jedkih snovi, kar dokazuje tudi analiza pH, ki znaša 7,38.

HP9- infektiven odpadki

DA ☐ VSEBUJE NEVARNO LASTNOST HP 9
NE ☒

To so odpadki, ki vsebujejo za življenje sposobne mikroorganizme ali njihove toksine, za katere je znano ali zanesljivo, da pri človeku ali drugih živih organizmih povzročajo bolezni.

Odpadek ima nevarno lastnost HP 9, če vsebuje:

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

Pregled rezultatov glede na zgoraj navedene kriterije:

CAS št.	Parameter	Enota	Mejna vrednost	Rezultati
-	<i>Salmonella</i> spp.	v 25g	Vsebuje / ne vsebuje	/
-	<i>E.coli</i>	v 25g	Vsebuje / ne vsebuje	/

Ugotovitve:

Infektivni odpadki so tisti, ki vsebujejo za življenje sposobne mikroorganizme ali njihove toksine, za katere je znano ali zanesljivo, da pri človeku ali drugih živih organizmih povzročajo bolezni. Glede na lastnosti vira nastanka odpadka ne more vsebovati kužnega materiala živalskega izvora. Ugotavljamo, da obravnavani odpadki nimajo infektivnih lastnosti.

HP10- Strupeno za razmnoževanje

VSEBUJE NEVARNO LASTNOST HP 10

DA

☐

NE

☒

Odpadki, ki imajo škodljive učinke na spolno delovanje in plodnost pri odraslih moških in ženskah, ter so strupeni za razvoj pri potomcih.

Kriterij: Kadar odpadki vsebujejo snov, ki je razvrščena z eno od naslednjih oznak razreda nevarnosti in kategorije ter oznak za stavke nevarnosti, hkrati pa je presežena ali dosežena ena od mejnih koncentracij iz spodnje tabele, 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.

	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Mejna vrednost	Da	Ne
Rep.1A, 1B	Lahko škoduje plodnosti ali nerojenemu otroku	H360	$\geq 0,3\%$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Rep.2	Sum škodljivosti za plodnost ali nerojenega otroka	H361	$\geq 3\%$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Pregled rezultatov glede na zgoraj navedene kriterije:

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Mejna vrednost	Rezultati
50-32-8	Benzo(a)piren	H 360 FD	%	$\geq 0,3\%$	0,0000018
	svinec (spojine)	H 360 FD	%	$\geq 0,3\%$	<0,0002

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Mejna vrednost	Rezultati
108-88-3	Toluen	H 361 d	%	$\geq 3\%$	<0,000002

Ugotovitve:

Za reprodukcijo strupen odpadke je tisti, ki lahko pri vdihavanju ali zaužitju ali prodiranju skozi kožo povzroči dedne genske napake ali poveča pogostost njihovega nastanka. Glede na vir nastanka, lastnosti, trenutne analize odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadke nima za reprodukcijo strupenih snovi ali pripravkov, zato nima lastnosti HP 10.

HP11- Mutageno

VSEBUJE NEVARNO LASTNOST HP11

DA

☐

NE

☒

Odpadki, ki lahko povzročijo mutacijo, ki je trajna sprememba količine strukture genskega materiala v celici.

Kriterij: 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 vrednosti v spodnji tabeli, 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.

Oznaka razreda nevarnosti in kategorije	Stavek nevarnosti (H)	Opis	Mejna vred.	DA	NE
Muta.1A	H 340	Lahko povzroči genetske okvare	$\geq 0,1\%$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Muta.1B	H 340				
Muta.2	H 341	Sum povzročitve genetskih okvar	$\geq 1\%$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Pregled rezultatov glede na zgoraj navedene kriterije

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Mejna vrednost	Rezultati
71-43-2	Benzen	H 340	%	$\geq 0,1\%$	<0,0000008
50-32-8	Benzo[a]piren	H 340	%	$\geq 0,1\%$	0,0000018
	TPH	H340	%	$\geq 0,1\%$	<0,0000002

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Mejna vrednost	Rezultati
79-01-6	Trikloroetilen	H 341	%	$\geq 1\%$	<0,0001

Ugotovitve:

Odpadek je mutagen v primeru, ko lahko pri vdihavanju ali zaužitju ali prodiranju skozi kožo povzroči dedne genske napake ali poveča pogostost njihovega nastanka. Glede na vir nastanka, lastnosti in izvedene analize obravnavanega odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadek nima mutagene lastnosti.

Koncentracija TPH ne presega 0,1 %. Dodatni kriterij za dodelitev nevarne lastnosti HP11 (vsebnost BaP $\geq 0,01\%$ PAH) ni izpolnjen.

Odpadek vsebuje [%] <0,0000002 TPH (celotnih ogljikovodikov)

HP12- Sproščanje akutno strupenega plina

VSEBUJE NEVARNO LASTNOST HP 12

DA ☐ NE ☒

Odpadki, ki sproščajo akutno strupene pline (Acute Tox. 1,2,3) v stiku z vodo ali kislino.

Kriterij: Kadar odpadki vsebujejo snov, ki ji je dodeljen eden od naslednjih stavkov o nevarnosti: EUH029, EUH031 in EUH032, se razvrstijo kot nevarni z oznako HP12 v skladu s testnimi metodami ali smernicami.

Pregled rezultatov

CAS št.	Parameter	Enota	Mejna vrednost	Rezultati
-	Sulfid	mg/kg		/
-	Cianid-prosti	mg/kg		/

Ugotovitve:

Odpadek, ki ima lastnost HP12 ob stiku z vodo, zrakom ali kislino sprošča strupene pline ali zelo strupene snovi. Odpadek sprošča strupene pline ob stiku z vodo, zrakom ali kislino, če vsebnost prostega sulfida presega 10.000 mg/kg s.s. in vsebnost prostega cianida presega 1.000 mg/kg s.s. Glede na vir nastanka, lastnosti in izvedene analize obravnavanega odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadki nimajo lastnosti HP12, ker noben od parametrov ne presega mejne vrednosti. Pri opravljenem »screening« testu po ASTM D4978-95 metodi je bil rezultat na reaktivni sulfid negativen.

HP13- povzročča preobčutljivost**VSEBUJE NEVARNO LASTNOST HP 13**DA ☐NE ☒

Odpadki, ki vsebujejo eno ali več snovi, za katere je znano, da povzročajo preobčutljivost kože ali dihal.

Kriterij: Kadar odpadki vsebujejo eno ali več snovi, ki je razvrščena kot takšna, da povzročajo preobčutljivost in ji je dodeljena oznaka stavka nevarnosti H 317 ali H334, hkrati pa je dosežena ali presežena mejna koncentracija 10 % za posamezno snov se odpadki razvrstijo kot nevarni z oznako HP13.

Oznaka razreda nevarnosti in kategorije	Stavek nevarnosti (H)	Opis	Mejna koncentracija	DA	NE
Skin.Sens 1,1A,1B	H 317	Lahko povzroči alergijski odziv kože	≥10 %	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Resp.Sens 1,1A,1B	H 334	Lahko povzroči simptome alergije ali astme ali težave z dihanjem pri vdihavanju	≥10 %	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Pregled rezultatov glede na zgoraj navedene kriterije:

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Mejna vrednost	Rezultati
50-32-8	Benzo[a]piren	H 317	%	≥10%	0,0000018
7440-02-0	Nikelj	H 317	%	≥10%	0,001
7440-48-4	Kobalt	H 317	%	≥10%	0,0003

Ugotovitve:

Odpadki, ki imajo lastnost HP13 lahko pri vdihavanju ali pri prodiranju skozi kožo sprožijo reakcijo preobčutljivosti, zaradi katere se pri nadaljnji izpostavljenosti snovi ali pripravku, pojavijo značilni škodljivi učinki. Za ugotavljanje lastnosti odpadka po HP13 zaenkrat ni na voljo nobene preizkusne metode. Glede na vir nastanka, lastnosti in izvedene analize obravnavanega odpadka ugotavljamo, da obravnavani odpadki nimajo lastnosti HP13, ker noben od parametrov ne presega predpisane mejne vrednosti.

HP14 - Ekotoksično

VSEBUJE NEVARNO LASTNOST HP 14

DA ☐

NE ☒

Odpadki, ki predstavljajo ali lahko predstavljajo takojšnje ali kasnejše tveganje za enega ali več sektorjev okolja.

Kadar odpadki 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 nevarnosti H420 v skladu z Uredbo (ES) št. 1272/2008 Evropskega parlamenta in sveta in koncentracija takšne snovi dosega ali presega mejno koncentracijo 0,1%

Enačba 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 nevarnosti H400 v skladu z Uredbo (ES) št. 1272/2008 Evropskega parlamenta in sveta, vsota koncentracij takšnih snovi pa dosega ali presega mejno koncentracijo 25%. Za takšne snovi velja mejna vrednost 0,1%.

Enačba 2: $\Sigma c(H400) \geq 25$

•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 Evropskega parlamenta in sveta, 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, velja mejna vrednost 0,1 %, za snovi razvrščene kot H411 ali H412, pa velja mejna vrednost 1%.

Enačba 3: $[100 \times \Sigma c(H410) + 10 \times \Sigma c(H411) + \Sigma c(H412) \geq 25]$

•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 in jim je bila dodeljena oznaka stavka nevarnosti H410, H411, H412 ali H413 v skladu z Uredbo (ES) št. 1272/2008 Evropskega parlamenta in sveta, vsota koncentracij vseh snovi, razvrščenih kot kronično nevarne za vodno okolje, pa dosega ali presega mejno koncentracijo 25%.

Za snovi razvrščene kot H410, velja mejna vrednost 0,1%, za snovi razvrščene kot H411, H412 ali H413, pa velja mejna vrednost 1%.

Enačba 4: $[\Sigma c(H410) + \Sigma c(H411) + \Sigma c(H412) + \Sigma c(H413) \geq 25]$

Pri čemer je: Σ = vsota in c = koncentracija snovi

Mejne vrednosti

Za vrednotenje veljajo naslednje mejne vrednosti:

- Za H420, H400 in H410 : 0,1%;
- Za H411, H412 in H413: 1%

Oznake razreda nevarnosti in kategorije ter oznake za stavke o nevarnosti za sestavine odpadkov in ustrezne mejne koncentracije, ki se

Oznaka razreda nevarnosti in kategorije	Opis	Stavek nevarnosti (H)	Mejna koncentracija
Ozone	Škodljivo za javno zdravje in okolje zaradi uničevanja ozona v zgornji atmosferi	H420	0,10%

Aquatic Acute 1	Zelo strupeno za vodne organizme	H400	≥25% (Eq. 2)
Aquatic Chronic 1	Zelo strupeno za vodne organizme, z dolgotrajnimi učinki	H410	≥0,25% (Eq. 3, 4)
Aquatic Chronic 2	Strupeno za vodne organizme, z dolgotrajnimi učinki	H411	≥0,25% (Eq. 3, 4)
Aquatic Chronic 3	Škodljivo za vodne organizme, z dolgotrajnimi učinki	H412	≥0,25% (Eq. 3, 4)
Aquatic Chronic 4	Lahko ima dolgotrajne škodljive učinke na vodne organizme	H413	≥25% (Eq. 3)

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Rezultati
1336-36-3	Poliklorirani bifenili (PCB)	H 400	%	<0,000002
50-32-8	Benzo[a]piren	H 400	%	0,000002
56-55-3	Benz[a]antracen	H 400	%	0,000002
207-08-9	Benzo[k]fluoranten	H 400	%	0,000001
91-20-3	Naftalen	H 400	%	<0,0000008
7440-38-2	Arzen	H 400	%	<0,0002
	Kadmij – spojine	H 400	%	<0,00008
	Baker- spojine	H 400	%	0,000300
	Svinec-spojine	H 400	%	<0,0002
	Zn-cinkov oksid	H 400	%	0,001000
7439-97-6	Živo srebro	H 400	%	<0,00008

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Rezultati
1336-36-3	Poliklorirani bifenili (PCB)	H 410	%	<0,000002
50-32-8	Benzo[a]piren	H 410	%	0,0000018
56-55-3	Benz[a]antracen	H 410	%	0,0000021
207-08-9	Benzo[k]fluoranten	H 410	%	0,0000009
91-20-3	Naftalen	H 410	%	<0,0000008
7439-97-6	Živo srebro	H 410	%	<0,00008
7440-38-2	Arzen	H 410	%	<0,0002
	Kadmij – spojine	H 410	%	<0,00008
	Baker – spojine	H 410	%	0,0003
	Svinec - spojine	H 410	%	<0,0002
	Zn - cinkov oksid	H 410	%	0,001

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Rezultati /
7440-28-0	Talij (spojine)	H 411	%	0
	Sb-antimon spojine	H 411	%	0

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Rezultati
56-23-5	Tetraklorometan	H 412	%	<0,0001
79-01-6	Trikloroetilen	H412	%	<0,0001
	Mineralno olje (TPH)	H412	%	<0,0000002

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Rezultati
7440-28-0	Talij	H 413	%	0
7440-48-4	Kobalt	H 413	%	0,0003

CAS št.	Parameter	Stavek nevarnosti (H)	Enota	Rezultati
		H 420	%	/

Ugotovitve: Odpadek z ekotoksičnimi lastnostmi lahko predstavlja takojšnje ali kasnejše tveganje za eno ali več sestavin okolja. Glede na izvedene analize obravnavanega odpadka, lastnost odpadka in preračuna po predpisanih enačbah ugotavljamo, da obravnavani odpadki nima nevarne lastnosti HP14. Kljub temu odpadku nevarno lastnost HP14 (H412) lahko pripisujemo iz previdnostnih razlogov npr.: za primer nesreče, z razsujem v vodotok, ...

HP15- Odpadki, ki lahko kažejo zgoraj navedeno nevarno lastnost, ki jih izvorni odpadki neposredno ne kažejo

VSEBUJE NEVARNO LASTNOST HP 15

DA ☐ NE ☒

Kriterij: Kadar odpadki vsebujejo eno ali več snovi, ki jim je dodeljen eden od stavkov o nevarnosti ali dodatnih stavkov o nevarnosti, prikazanih v spodnji tabeli, se odpadki razvrstijo kot nevarni z oznako HP15, razen če so odpadki v taki obliki, da ne bodo v nobenem primeru izrazili eksplozivnih ali potencialno eksplozivnih lastnosti.

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

Ugotovitve:

Glede na izvor odpadka in opravljenih analiz, lahko predvidevamo da odpadki nima HP15 nevarne lastnosti.

Izjava

Na podlagi izvedene raziskave nevarnih lastnosti v skladu u Uredbo 1357/2014/EU ugotavljamo, da obravnavan odpadki:

nima nevarnih lastnosti od HP1-HP15.

Obrazložitev: Na osnovi izvedene analitike je ugotovljeno, da odpadki ne izkazuje nobene nevarne lastnosti.

Vsi rezultati v tem poročilu so povzeti po Poročilu o preskusu (rezultati so podani glede na svežo maso odpadka).


Poročilo o preskusu št.

2024-0070

Uporabljena literatura:

- Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, 69/15, 129/20, 44/22 – ZVO-2 in 77/22)
- Technical Guidance WM3: Waste Classification - Guidance on the classification and assessment of waste
- Uredba (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
- Uredba komisije (EU) št. 1357/2014 z dne 18.12.2014 Uredba Komisije (EU) št. 1357/2014 z dne 18. decembra 2014 o nadomestitvi Priloge III k Direktivi 2008/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta o odpadkih in razveljavitvi nekaterih direktiv
- <http://echa.europa.eu/>

Pripravila / Prepared by: Nataša Kante Flanjak dipl.ing.kem.teh


OJKEPA d.o.o.
INSTITUT ZA KEMIJSKO, FIZIKALNO IN TOXIKOLOŠKO ANALITIKO
Lovrenc na Dravskem polju 4
2324 Lovrenc na Dravskem polju

