



**NACIONALNI LABORATORIJ ZA  
ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO**

CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE

Ev.oznaka: 2830-17/36080-24/104354-24/201ODP

**POROČILO O VREDNOTENJU NEVARNIH LASTNOSTI ODPADKA  
PO UREDBI O ODPADKIH (Ur. l. RS št 77/2022, 113/2023) IN OCENA DOPUSTNOSTI  
ODLAGANJA ODPADKA »ODPADNI ŽELEZNIŠKI DROGOVI« PO UREDBI O  
ODLAGALIŠČIH ODPADKOV (Ur.l. RS št. 10/2014 z vsemi spremembami)  
za imetnika odpadka SŽ-Infrastruktura d.o.o.**

Maribor, november 2024

Poročilo je dovoljeno reproducirati le v celoti in le za potrebe naročnika in investitorja.

Naslov: Poročilo o vrednotenju nevarnih lastnosti odpadka po Uredbi o odpadkih (Ur. l. RS št. 77/2022, 113/2023) in ocena dopustnosti odlaganja odpadka »Odpadni železniški drogovi« za imetnika odpadka SŽ-Infrastruktura d.o.o.

Izvajalec: Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano  
CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE  
Oddelek za podzemne in površinske vode, odpadke in tla  
Enota za odpadke in tla  
Prvomajska 1, 2000 MARIBOR

Naročnik: SŽ – Infrastruktura d.o.o.  
Kolodvorska ulica 11  
1000 LJUBLJANA

Evidenčna oznaka: 2830-17/36080-24/104354-24/201ODP,

Delovni nalog: naročilnica št. 283/2024 z dne 9.9.2024, Ponudba št. 2830-17/36080-24/89274 z dne 5.9.2024

Šifra enote: 2830 – Odpadki in tla

Izvajalci naloge:

Vodja: Petra Drame, univ.dipl.inž.kem.tehnol.

Sodelavci: Luka Lupše, inž. VOK  
OKA Maribor, OKA Novo mesto, OKA Kranj

Maribor, 08.11.2024

## KAZALO

	Stran
1. UVOD .....	4
2. OPIS VIRA IN NAČINA NASTAJANJA ODPADKA .....	4
3. PODATKI O VZORČENJU IN OPIS ODPADKA .....	4
4. REZULTATI KEMIJSKIH ANALIZ .....	6
5. VREDNOTENJE NEVARNIH LASTNOSTI ODPADKA .....	7
6. DOLOČITEV PRIMERNOSTI ODPADKA ZA ODLAGANJE .....	20
7. PRILOGE .....	21

## 1. UVOD

Na osnovi ponudbe in naročilnice s strani podjetja SŽ-Infrastruktura d.o.o. smo izvedli vrednotenje nevarnih lastnosti odpadka »Odpadni železniški drogovi« skladno z Uredbo o odpadkih (Ur. l. RS št. 77/2022, 113/2023) in oceno dopustnosti odlaganja odpadka po Uredbi o odlagališčih odpadkov (Ur.l. RS št. 10/2014 z vsemi spremembami)

Zaradi potrebe fizikalnega in kemijskega preskušanja odpadka je bilo izvedeno vzorčenje z namenom pridobiti reprezentativni vzorec odpadka, ki je predmet ocene.

## 2. OPIS VIRA IN NAČINA NASTAJANJA ODPADKA

Leseni drogovi se na slovenskih železnicah uporabljajo kot nosilni elementi za zračne telekomunikacijske trase. Zaradi posodobitev železniškega telekomunikacijskega omrežja, se zračne telekomunikacijske trase ukinjajo in se s tem posledično izgrajujejo leseni drogovi. Leseni drogovi so se vgrajevali pred več kot 50-let, kar pomeni, da je zelo verjetno, da so stari več kot 50 let. Zelo verjetno, da so bili drogovi impregnirani s kreozotnim oljem, tako kot leseni železniški pragovi. Kreozotno olje se dobi z destilacijo premogovega katrana. Kreozotno olje je gorljiva, rjavo-črna viskozna tekočina, obstojnega in neprijetnega vonja.

## 3. PODATKI O VZORČENJU IN OPIS ODPADKA

Vzorčenje odpadka smo izvedli dne 07.10.2024 na železniški postaji Novo mesto. Celotna količina odpadka, ki je bila predmet vzorčenja je na omenjeni lokaciji znašala cca. 20 m<sup>3</sup>. Odpadek se je nahajal na nepokriti, travnati površini, ob železniški postaji, v razsutem stanju.

Opis vzorčenja in fotografija mesta odvzema vzorca se nahajata v prilogi.

Odpadek je bil rjave barve, z močnim vonjem po katranu, v kosih, homogen, trden.

Fotografija odpadka je prikazana na sliki 1.



Slika 1: Izgled odpadka z dne 7.10.2024

#### 4. REZULTATI KEMIJSKIH ANALIZ

Rezultati analiz odpadka so prikazani v Tabeli 1.

**Tabela 1:** Rezultati analiz odpadka in izlužka

Parameter	Enota	Rezultat (analiza odpadka)	Rezultat (analiza izlužka)
<b>Osnovni parametri</b>			
Sušilni ostanek	%	77,1	-
Žarilna izguba	% s.s.	99,2	-
Celotni organski ogljik (TOC)	% s.s.	51	-
pH	-	-	4,9
Električna prevodnost (25°C)	uS/cm	-	113
<b>Onesnaževala</b>			
Antimon	mg/kg s.s.	<1,7	<0,006
Arzen	mg/kg s.s.	<1,0	<0,02
Baker	mg/kg s.s.	420	21
Barij	mg/kg s.s.	9,2	5,4
Berilij	mg/kg s.s.	<0,23	-
Cink	mg/kg s.s.	59	5,6
Kadmij	mg/kg s.s.	<0,3	0,0063
Kobalt	mg/kg s.s.	1,2	-
Kositer	mg/kg s.s.	<1,2	-
Krom	mg/kg s.s.	600	6,0
Krom <sup>6+</sup>		<4,0	-
Molibden	mg/kg s.s.	<0,4	<0,05
Nikelj	mg/kg s.s.	<2	0,019
Selen	mg/kg s.s.	<0,20	<0,01
Svinec	mg/kg s.s.	9,6	0,061
Talij	mg/kg s.s.	<0,16	-
Telur	mg/kg s.s.	<0,16	-
Vanadij	mg/kg s.s.	<3,9	-
Živo srebro	mg/kg s.s.	<0,15	<0,001
Klorid	mg/kg s.s.	-	29,9
Fluorid	mg/kg s.s.	-	<1

Parameter	Enota	Rezultat (analiza odpadka)	Rezultat (analiza izlužka)
Sulfat	mg/kg s.s.	-	61,5
Raztopljeni organski ogljik (DOC)	mg/kg s.s.	-	4680
Celotne raztopljene snovi	mg/kg s.s.	-	8370
Fenolni indeks	mg/kg s.s.	96	-
Ogljikovodiki C10-C40	mg/kg s.s.	17000	-
Bruto kurilna vrednost (zg. kurilna vrednost)	MJ/kg s.s.	21,05	-
Neto kurilna vrednost (sp. Kurilna vrednost)	MJ/kg s.s.	19	-
Fluor	% s.s.	<0,003	-
Klor	% s.s.	<0,01	-
Žveplo	% s.s.	0,016	-

## 5. VREDNOTENJE NEVARNIH LASTNOSTI ODPADKA

Ocena nevarnih lastnosti odpadka je določena skladno z Uredbi o odpadkih (Ur. l. RS št. 77/2022 in 113/2023), prilogo Uredbe 1357/2014/EU, Uredbo (ES) št. 1272/2008 in Uredbo Sveta (EU) 2017/997.

Spodaj je podan pregled nevarnih lastnosti in ugotovitve za obravnavani odpadek, skladno z zgoraj navedeno zakonodajo.

**Lastnost:** HP1 »Eksplzivno«

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

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

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

Oznake razreda nevarnosti in kategorije	Oznake za stavke o nevarnosti	Določeno v odpadku
---	-------------------------------	--------------------

Unst. Expl.	H 200	<input type="checkbox"/> Da
Expl. 1.1	H 201	<input type="checkbox"/> Da
Expl. 1.2	H 202	<input type="checkbox"/> Da
Expl. 1.3	H 203	<input type="checkbox"/> Da
Expl. 1.4	H 204	<input type="checkbox"/> Da
Self-react. A	H 240	<input type="checkbox"/> Da
Org. Perox. A		<input type="checkbox"/> Da
Self-react. B	H 241	<input type="checkbox"/> Da
Org. Perox. B		<input type="checkbox"/> Da

**Ugotovitve:**

Odpadek ne izkazuje lastnosti HP1. Odpadek pri kemijski reakciji ne sprošča plina pri takšni temperaturi in tlaku ter s takšno hitrostjo, da bi lahko povzročil škodo okolici. Odpadek ne spada med pirotehnične odpadke, eksplozivne organske peroksidne odpadke in/ali eksplozivne samoreaktivne odpadke. Odpadek tudi ne vsebuje ene ali več snovi, ki so razvrščene z eno od naslednjih oznak razreda nevarnosti, kategorij in stavkov o nevarnosti iz tabele 1.

Ima nevarno lastnost HP 1 ☐ Da ☒ Ne

**Lastnost:** HP2 »Oksidativno«

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

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

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

Oznake razreda nevarnosti in kategorije	Oznake za stavke o nevarnosti	Določeno v odpadku
Ox. Gas 1	H 270	<input type="checkbox"/> Da
Ox. Liq. 1	H 271	<input type="checkbox"/> Da



Oznake razreda nevarnosti in kategorije	Oznake za stavke o nevarnosti	Določeno v odpadku
Ox. Sol. 1		<input type="checkbox"/> Da
Ox. Liq. 2, Ox. Liq. 3		<input type="checkbox"/> Da
Ox. Sol. 2, Ox. Sol. 3	H 272	<input type="checkbox"/> Da

**Ugotovitve:**

Odpadek ne izkazuje lastnosti HP 2. Odpadek z dovajanjem kisika ne povzroči vžiga drugih snovi in/ali ne prispeva k njihovem vžigu. Odpadek tudi ne vsebuje ene ali več snovi, ki so razvrščene z eno od naslednjih oznak razreda nevarnosti, kategorij in stavkov o nevarnosti iz tabele 2.

Ima nevarno lastnost HP 2

☐ Da ☒ Ne

Lastnost: **HP3 »Vnetljivo«**

**Opis lastnosti:**

sem spadajo:

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

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

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

Oznake razreda nevarnosti in kategorije	Oznake za stavke o nevarnosti	Določeno v odpadku
---	-------------------------------	--------------------

Oznake razreda nevarnosti in kategorije	Oznake za stavke o nevarnosti	Določeno v odpadku
Flam. Gas 1	H220	<input type="checkbox"/> Da
Flam. Gas 2	H221	<input type="checkbox"/> Da
Aerosol 1	H222	<input type="checkbox"/> Da
Aerosol 2	H223	<input type="checkbox"/> Da
Flam. Liq. 1	H224	<input type="checkbox"/> Da
Flam. Liq. 2	H225	<input type="checkbox"/> Da
Flam. Liq. 3	H226	<input type="checkbox"/> Da
Flam. Sol. 1	H228	<input type="checkbox"/> Da
Flam. Sol. 2		<input type="checkbox"/> Da
Self-react. CD	H242	<input type="checkbox"/> Da
Self-react. EF		<input type="checkbox"/> Da
Org. Perox. CD		<input type="checkbox"/> Da
Org. Perox. EF		<input type="checkbox"/> Da
Pyr. Liq. 1	H250	<input type="checkbox"/> Da
Pir. Sol. 1		<input type="checkbox"/> Da
Self-heat. 1	H251	<input type="checkbox"/> Da
Self-heat. 2	H252	<input type="checkbox"/> Da
Water-react. 1	H260	<input type="checkbox"/> Da
Water-react. 2	H261	<input type="checkbox"/> Da
Water-react. 3		<input type="checkbox"/> Da

**Ugotovitve:**

Odpadek ne izkazuje lastnosti HP 3. Odpadek ne vsebuje ene ali več snovi, ki so razvrščene z eno od naslednjih oznak razreda nevarnosti, kategorij in stavkov o nevarnosti iz tabele 3.

**Ima nevarno lastnost HP 3**☐ Da☒ Ne

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

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

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

- Mejni prag za nevarni odpadek z razredom in kategorijo nevarnosti Jedkost za kožo/draženje kože, kategorija nevarnosti 1A, 1B, 1C (H314), Jedkost za kožo/draženje kože, kategorija nevarnosti 2 (H315), Hude poškodbe oči/draženje oči, kategorija nevarnosti 1 (H318) in Hude poškodbe oči/draženje oči, kategorija nevarnosti 2 (H319), je 1%.
- Če vsota koncentracij vseh snovi, razvrščenih kot Skin corr. 1A (H314), znaša 1 % ali več, se odpadki razvrstijo kot nevarni po HP 4. ☐ Preseženo
- Če vsota koncentracij vseh snovi, razvrščenih kot H318, znaša 10 % ali več, se odpadki razvrstijo kot nevarni po HP 4. ☐ Preseženo
- Če vsota koncentracij vseh snovi, razvrščenih kot H315 in H319, znaša 20 % ali več, se odpadki razvrstijo kot nevarni po HP 4. ☐ Preseženo

Opomba: odpadki, ki vsebujejo snovi, razvrščene kot H314 (Skin corr. 1A, 1B ali 1C) v količinah, ki znašajo 5 % ali več, se razvrstijo kot nevarni z oznako HP 8. HP 4 se ne uporablja, če so odpadki razvrščeni kot HP 8.

**Ugotovitve:**

Odpadek ne izkazuje lastnosti HP 4. Odpadek ob stiku s kožo ali očmi ne povzroči draženja kože ali poškodbe oči. Odpadek namreč ne vsebuje ene ali več snovi, ki so razvrščene z eno od naslednjih oznak razreda nevarnosti, kategorij in stavkov o nevarnosti navedenih zgoraj v tolikšni koncentraciji, da bi bila dosežena ali presežena katera izmed naslednjih mejnih vrednosti navedenih zgoraj.

Ima nevarno lastnost HP 4 ☐ Da ☒ Ne

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

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

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

Kadar odpadki vsebujejo eno ali več snovi, ki so razvrščene kot Nevarnost pri vdihavanju, kategorija nevarnosti 1 (H304), in je dosežena sli presežena mejna koncentracija vsote navedenih snovi ter gre za tekoče odpadke, se ti razvrstijo kot nevarni z oznako HP 5 samo v primeru, ko skupna kinematična viskoznost (pri 40 °C) ne presega 20,5 mm<sup>2</sup>/s.

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

Oznake razreda nevarnosti in kategorije	Oznake za stavke o nevarnosti	Mejna koncentracija	Določeno v odpadku
STOT SE 1	H370	1 %	<input type="checkbox"/> Da
STOT SE 2	H371	10 %	<input type="checkbox"/> Da
STOT SE 3	H335	20 %	<input type="checkbox"/> Da
SOTT RE 1	H372	1 %	<input type="checkbox"/> Da
STOT RE 2	H373	10 %	<input type="checkbox"/> Da
Asp. Tox. 1	H304	10 %	<input type="checkbox"/> Da

#### Ugotovitve:

Odpadek ne izkazuje lastnosti HP 5. Odpadek ne povzroča specifične strupenosti za ciljne organe zaradi enkratne ali ponavljajoče se izpostavljenosti ter tudi ne povzroča akutnih strupenih učinkov zaradi vdihavanja. Odpadek ne vsebuje ene ali več snovi, ki so razvrščene z eno od naslednjih oznak razreda nevarnosti, kategorij in stavkov o nevarnosti navedenih zgoraj v tolikšni koncentraciji, da bi bila dosežena ali presežena katera izmed zgornjih mejnih vrednosti.

Ima nevarno lastnost HP 5: ☐ Da ☒ Ne

**Lastnost:** HP6 »Akutna strupenost«

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

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

Pri vrednotenju se upoštevajo naslednji mejni pragovi::

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

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

Oznake razreda nevarnosti in kategorije	Oznake za stavke o nevarnosti	Mejna koncentracija	Določeno v odpadku
Acute Tox. 1 (Oral)	H300	0,1 %	<input type="checkbox"/> Da
Acute Tox. 2 (Oral)	H300	0,25 %	<input type="checkbox"/> Da
Acute Tox. 3 (Oral)	H301	5 %	<input type="checkbox"/> Da
Acute Tox. 4 (Oral)	H302	25 %	<input type="checkbox"/> Da
Acute Tox. 1 (Dermal)	H310	0,25 %	<input type="checkbox"/> Da
Acute Tox. 2 (Dermal)	H310	2,5 %	<input type="checkbox"/> Da
Acute Tox. 3 (Dermal)	H311	15 %	<input type="checkbox"/> Da
Acute Tox. 4 (Dermal)	H312	55 %	<input type="checkbox"/> Da
Acute Tox. 1 (Inhal.)	H330	0,1 %	<input type="checkbox"/> Da
Acute Tox. 2 (Inhal.)	H330	0,5 %	<input type="checkbox"/> Da
Acute Tox. 3 (Inhal.)	H331	3,5 %	<input type="checkbox"/> Da
Acute Tox. 4 (Inhal.)	H332	22,5 %	<input type="checkbox"/> Da

Mejni prag, ki se upošteva pri vrednotenju za Jedkost za kožo/draženje kože, kategorija nevarnosti 1A, 1B, 1C (H314), je 1,0 %

**Ugotovitve:** Odpadek ne izkazuje lastnosti HP 6. Odpadek ne povzroča akutnih strupenih učinkov po oralnem vnosu ali vnosu preko kože ali pri izpostavljenosti po vnosu preko dihalnih poti. Odpadek ne vsebuje ene ali več snovi, ki so razvrščene z eno od naslednjih oznak razreda nevarnosti, kategorij in stavkov o nevarnosti navedenih v tabeli 5 v tolikšni koncentraciji, da bi bila dosežena ali presežena katera izmed zgornjih mejnih vrednosti.

Ima nevarno lastnost HP 6: ☐ Da ☒ Ne

**Lastnost:** HP7 - Rakotvorno

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

**Način določanja lastnosti:** Kadar odpadki vsebujejo snov, ki je razvrščena z eno od oznak razreda nevarnosti in kategorije ter oznak za stavke o nevarnosti, hkrati pa je presežena ali dosežena ena od mejnih koncentracij, prikazanih v tabeli 6, se odpadki razvrstijo kot nevarni z oznako HP 7. Kadar je v

odpadkih prisotna več kot ena snov, ki je razvrščena kot rakotvorna, mora biti posamezna snov prisotna v mejni koncentraciji ali nad njo, da se odpadki razvrstijo kot nevarni z oznako HP 7.

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

Oznake razreda nevarnosti in kategorije	Oznake za stavke o nevarnosti	Mejna koncentracija	Določeno v odpadku
Carc. 1A	H350	0,1 %	<input type="checkbox"/> Da
Carc. 1B			<input checked="" type="checkbox"/> Da
Carc. 2	H351	1,0 %	<input type="checkbox"/> Da

#### Ugotovitve:

Na vzorcu smo izmerili visoko vrednost koncentracije celotnih ogljikovodikov C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>, tj. 1,7 %, ki zajemajo izključno policiklične aromatske ogljikovodike-PAH. Tehnologija impregnacije železniških lesenih drogov je bila včasih takšna, da so drogove pod pritiskom impregnirali s kreozotnim olje, ki je kompleks ogljikovodikov in nastane z destilacijo premogovega katrana in sestoji predvsem iz aromatskih ogljikovodikov. Zato izmerjena koncentracija ogljikovodikov C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> predstavlja kreozotno olje. Vzorec odpadka torej vsebuje kreozotno olje v koncentraciji 1,7 % s.s., ki vsebuje oznako za stavek o nevarnosti H350 (Carc 1B) in presega mejno koncentracijo 0,1 %.

Ima nevarno lastnost HP 7: ☒ Da ☐ Ne

**Lastnost:** HP8 »Jedko«

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

**Način določanja lastnosti:** Kadar odpadki vsebujejo eno ali več snovi, ki so razvrščene kot Skin corr.1A, 1B ali 1C (H314) in je vsota njihovih koncentracij enaka 5 % ali višja, se odpadki razvrstijo kot nevarni z oznako HP 8.

Mejni prag, ki se upošteva pri vrednotenju za Skin corr. 1A, 1B, 1C (H314), je 1,0 %.

**Ugotovitve:**

Odpadek ne izkazuje lastnosti HP 8. Odpadek ob stiku s kožo ne povzroča kožnih razjed. Odpadek ne vsebuje ene ali več snovi, ki so razvrščene z naslednjo oznako razreda nevarnosti, kategorij in stavkov o nevarnosti navedenih zgoraj v tolikšni koncentraciji, da bi bila dosežena ali presežena zgornja mejna vrednost.

Ima nevarno lastnost HP 8: ☐ Da ☒ Ne

**Lastnost:** HP9 »Infektivno«

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

**Način določanja lastnosti:**

Odpadek ima nevarno lastnost HP 9, če vsebuje:

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

**Ugotovitve:**

Odpadek ne izkazuje lastnosti HP 9. Odpadek ne vsebuje mikroorganizme ali njihove toksine, za katere je znano ali zanesljivo, da pri človeku ali drugih živih organizmih povzročajo bolezen.

Ima nevarno lastnost HP 9: ☐ Da ☒ Ne

**Lastnost:** HP10 »strupeno za razmnoževanje«

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

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

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

Oznake razreda nevarnosti in kategorije	Oznake za stavke o nevarnosti	Mejna koncentracija	Določeno v odpadku
--	----------------------------------	---------------------	--------------------

Oznake razreda nevarnosti in kategorije	Oznake za stavke o nevarnosti	Mejna koncentracija	Določeno v odpadku
Repr. 1A	H360	0,3 %	<input type="checkbox"/> Da
Repr. 1B			<input type="checkbox"/> Da
Repr. 2	H361	3,0 %	<input type="checkbox"/> Da

**Ugotovitve:**

Odpadek ne izkazuje lastnosti HP 10. Odpadek nima škodljivega učinka na spolno delovanje in plodnost pri odraslih moških in ženskah ter ni strupen za razvoj pri potomcih.

Ima nevarno lastnost HP 10 ☐ Da ☒ Ne

**Lastnost:** HP11 »Mutageno«

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

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

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

Oznake razreda nevarnosti in kategorije	Oznake za stavke o nevarnosti	Mejna koncentracija	Določeno v odpadku
Muta. 1A	H340	0,1 %	<input type="checkbox"/> Da
Muta. 1B			<input type="checkbox"/> Da
Muta. 2	H341	1,0 %	<input type="checkbox"/> Da

**Ugotovitve:**

Odpadek ne izkazuje lastnosti HP 11. Odpadek ne povzroča mutacij oz. trajnih sprememb količine ali strukture genskega materiala v celici. Odpadek ne vsebuje ene ali več snovi, ki so razvrščene z eno od naslednjih oznak razreda nevarnosti, kategorij in stavkov o nevarnosti navedenih zgoraj v tolikšni koncentraciji, da bi bila dosežena ali presežena katera izmed zgornjih mejnih vrednosti.



Vsebuje nevarno lastnost HP 11: ☐ Da ☒ Ne

**Lastnost:** HP12 »Sproščanje akutno strupenega plina«

**Opis lastnosti:** sem spadajo odpadki, ki sproščajo akutno strupene pline (Acute Tox. 1, 2 ali 3) v stiku z vodo ali kislino.

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

**Ugotovitve:**

Odpadek ne izkazuje lastnosti HP 12. Odpadek ne vsebuje nobene izmed snovi, ki ji je dodeljen eden od naslednjih dodatnih stavkov o nevarnosti navedenih zgoraj.

Ima nevarno lastnost HP 12 ☐ Da ☒ Ne

**Lastnost:** HP13 »Povzročča občutljivost«

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

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

**Ugotovitve:**

Odpadek ne izkazuje lastnosti HP 13. Odpadek ne vsebuje eno ali več snovi, za katere je znano, da povzročajo preobčutljivost kože ali dihal. Odpadek ne vsebuje ene ali več snovi, ki so razvrščene z eno od naslednjih oznak razreda nevarnosti, kategorij in stavkov o nevarnosti navedenih zgoraj v tolikšni koncentraciji, da bi bila dosežena ali presežena zgornja mejna vrednost.

Ima nevarno lastnost HP 13 ☐ Da ☒ Ne

**Lastnost:** HP14 »Ekotoksično«

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

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

- odpadki, ki vsebujejo snov, razvrščeno kot snov, ki tanjša ozonski plašč, poleg tega pa ji je bila dodeljena oznaka stavka o nevarnosti H420 v skladu z Uredbo (ES) št. 1272/2008 in koncentracija takšne snovi dosega ali presega mejno koncentracijo 0,1 %.
- $[c(H420) \geq 0,1 \ %]$ ;
- odpadki, ki vsebujejo eno ali več snovi, ki so razvrščene kot akutno nevarne za vodno okolje in jim je bila dodeljena oznaka stavka o nevarnosti H400 v skladu z Uredbo (ES) št. 1272/2008, vsota koncentracij takšnih snovi pa dosega ali presega mejno koncentracijo 25 %; za takšne snovi se upošteva mejni prag 0,1 %;
- $[\sum c(H400) \geq 25 \ %]$ ;
- odpadki, ki vsebujejo eno ali več snovi, ki so razvrščene kot kronično nevarne za vodno okolje 1, 2 ali 3 z oznako stavka o nevarnosti H410, H411 ali H412 v skladu z Uredbo (ES) št. 1272/2008, in vsota koncentracij vseh snovi, ki so razvrščene kot kronično nevarne za vodno okolje 1 (H410), pomnožena s 100 in prišteta k vsoti koncentracij vseh snovi, ki so razvrščene kot kronično nevarne za vodno okolje 2 (H411), pomnoženi z 10 in prišteti k vsoti koncentracij vseh snovi, ki so razvrščene kot kronično nevarne za vodno okolje 3 (H412), dosega ali presega mejno koncentracijo 25 %. Za snovi, razvrščene kot H410, se upošteva mejni prag 0,1 %, za snovi, razvrščene kot H411 ali H412, pa se upošteva mejni prag 1 %;
- $[100 \times \sum c(H410) + 10 \times \sum c(H411) + \sum c(H412) \geq 25 \ %]$ ;
- odpadki, ki vsebujejo eno ali več snovi, ki so razvrščene kot kronično nevarne za vodno okolje 1, 2, 3 ali 4 in jim je bila dodeljena oznaka stavka o nevarnosti H410, H411, H412 ali H413 v skladu z Uredbo (ES) št. 1272/2008, vsota koncentracij vseh snovi, razvrščenih kot kronično nevarne za vodno okolje, pa dosega ali presega mejno koncentracijo 25 %; za snovi, razvrščene kot H410, se upošteva mejni prag 0,1 %, za snovi, razvrščene kot H411, H412 ali H413, pa se upošteva mejni prag 1 %;
- $[\sum c(H410) + \sum c(H411) + \sum c(H412) + \sum c(H413) \geq 25 \ %]$ , pri čemer pomenita:  $\sum$  = vsota in  $c$  = koncentracija snovi.

#### Ugotovitve:

Odpadek ne izkazuje lastnosti HP 14. Odpadek ne predstavlja takojšnje ali kasnejše tveganje za enega ali več sektorjev okolja, skladno z Uredbo Sveta (EU) 2017/997.

Ima nevarno lastnost HP 14

☐ Da

☒ Ne

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

**Opis lastnosti:** /

**Način določanja lastnosti:** Kadar odpadki vsebujejo eno ali več snovi, ki jim je dodeljen eden od stavkov o nevarnosti ali dodatnih stavkov o nevarnosti, prikazanih v tabeli 9, se odpadki razvrstijo kot nevarni z oznako HP 15, razen če so odpadki v taki obliki, da ne bodo v nobenem primeru izrazili eksplozivnih ali potencialno eksplozivnih lastnosti.

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

Stavki o nevarnosti / dodatni stavki o nevarnosti		Določeno v odpadku
Pri požaru lahko eksplodira v masi	H205	<input type="checkbox"/> Da
Eksplozivno v suhem stanju	EUH001	<input type="checkbox"/> Da
Lahko tvori eksplozivne peroksidge	EUH019	<input type="checkbox"/> Da
Nevarnost eksplozije ob segrevanju v zaprtem prostoru	EUH044	<input type="checkbox"/> Da

#### Ugotovitve:

Odpadek ne izkazuje lastnosti HP 15. Odpadek ne vsebuje nobene izmed snovi, katerim so določene zgornje oznake stavkov o nevarnosti.

Ima nevarno lastnost HP 15 ☐ Da ☒ Ne

Odpadek, ki je predmet te ocene ima skladno z Uredbo o odpadkih (Ur. l. RS št. 77/2022, 113/2023), prilogo Uredbe 1357/2014/EU, Direktivi 2008/98/ES (Sklep komisije 2014/955/EU), Uredbe (ES) št. 1272/2008 in Uredbi Sveta (EU) 2017/997 naslednjo nevarno lastnost: **HP7-rakotvorno**.

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

Na podlagi ogleda vira in načina nastajanja odpadka, načina ravnanja z odpadkom in vrednotenja nevarnih lastnosti se odpadek, po Uredbi o odpadkih (Ur.l.RS št. 77/202, 113/2023), uvršča v:

17 – Gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov (vključno z zemeljskimi izkopi z onesnaženih območij)

17 02 – Les, steklo, plastika

**17 02 04\*** – Steklo, plastika, les, ki vsebujejo nevarne snovi, ali so z njimi onesnaženi.

## 6. DOLOČITEV PRIMERNOSTI ODPADKA ZA ODLAGANJE

Primerjava rezultatov analiz z mejnimi vrednostmi iz Priloge 2, tabele 1.1. in 1.2. (točka 1: Zahteve za nevarne odpadke, ki se odlagajo na odlagališču za nevarne odpadke) Uredbe o odlagališčih odpadkov (Ur. l. RS št. 10/2014 z vsemi spremembami) je podana v tabeli 2.

**Tabela 2:** Primerjava analiz odpadka in izlužka z mejnimi vrednostmi iz točke 1 priloge 2 Uredbe o odlagališčih odpadkov (Ur.l. RS št. 10/2014 z vsemi spremembami)

Parameter	Enota	Rezultat Analiza odpadka in izlužka	Mejna vrednost
<b>Osnovni parametri-v odpadku</b>			
Sušilni ostanek	%	77,1	-
Žarilna izguba*	% s.s.	<b>99,2</b>	<b>10</b>
Celotni organski ogljik (TOC)*	% s.s.	<b>51</b>	<b>6**/***</b>
pH	-	-	4,9
Električna prevodnost (25°C)	uS/cm	-	113
<b>Onesnaževala-v izlužku</b>			
Antimon	mg/kg s.s.	<0,006	5
Arzen	mg/kg s.s.	<0,02	25
Baker	mg/kg s.s.	21	100
Barij	mg/kg s.s.	5,4	300
Cink	mg/kg s.s.	5,6	200
Kadmij	mg/kg s.s.	0,0063	5
Krom	mg/kg s.s.	6	70
Molibden	mg/kg s.s.	<0,05	30
Nikelj	mg/kg s.s.	0,019	40
Selen	mg/kg s.s.	<0,01	7
Svinec	mg/kg s.s.	0,061	50
Živo srebro	mg/kg s.s.	<0,001	2
Klorid	mg/kg s.s.	29,9	25000
Fluorid	mg/kg s.s.	<1	500
Sulfat	mg/kg s.s.	61,5	50000
Raztopljeni organski ogljik (DOC)	mg/kg s.s.	<b>4680</b>	<b>1000</b>
Celotne raztopljene snovi	mg/kg s.s.	8370	100000

Opomba: \* uporablja se žarilna izguba in TOC stabiliziranih in nereaktivnih nevarnih odpadkov

\*\* Vrednost parametra onesnaženosti je lahko presežena, če DOC ne presega vrednosti parametra izlužka iz zgornje tabele

\*\*\* če ta vrednost ni dosežena, lahko ministrstvo v OVD-ju prizna višjo mejno vrednost pod pogojem, da je vrednost DOC 1000 mg/kg s.s. dosežena pri L/S 10 l/kg pri istni vrednosti pH materiala ali pri vrednosti pH med 7,5 in 8,0.

Iz primerjave rezultatov analiz vidimo preseganje mejnih vrednosti za parameter žarilna izguba in skupni organski ogljik v odpadku. Prav tako je v izlužku presežena mejna vrednost za parameter raztopljeni organski ogljik (DOC).

Glede na rezultate preskušanj, nevaren odpadek »Odpadni železniški drogovi« ni dovoljeno odlagati na odlagališče za nevarne odpadke.

## **7. PRILOGE**

Poročilo o izvedeni nalogi št.: 2830-17/36080-24/104354