



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

CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE

2830-18/52121-24 / 93789-24/206ODP

**VREDNOTENJE NEVARNIH LASTNOSTI ODPADKA »LAHKA FRAKCIJA«  
PO UREDBI O ODPADKIH (Ur.l. RS št. 77/2022, 113/2023 )  
za imetnika odpadka SNAGA MARIBOR d.o.o.**

**19 12 12 – Drugi odpadki (vključno z mešanicami materialov) iz mehanske obdelave  
odpadkov, ki niso navedeni v 19 12 11**

Maribor, oktober 2024

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

Naslov: Vrednotenje nevarnih lastnosti odpadka »Lahka frakcija« po Uredbi o odpadkih (Ur.l. RS št. 77/2022, 113/2023) za imetnika odpadka Snaga Maribor 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: SNAGA MARIBOR d.o.o.  
Nasipna ulica 64  
2000 MARIBOR

Evidenčna oznaka: 2830-18/52121-24 / 93789-24/206ODP  
Delovni nalog: Naročilnica št. R-959/2024 z dne 20.05.2024; Ponudba št. PO-2830-18/52121-24/87904 z dne 17.5.2024

Številka pooblastila: 35435-11/2018-6 z dne 03.10.2018

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

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

Maribor, 17.10.2024

## KAZALO

	Stran
1 NAMEN NALOGE .....	4
2 OPIS VIRA IN NAČINA NASTAJANJA ODPADKA .....	4
3 PODATKI O OGLEDU IN VZORČENJU ODPADKA .....	5
4 REZULTATI ANALIZ.....	7
5 VREDNOTENJE NEVARNIH LASTNOSTI ODPADKA.....	9
6 SKLEP .....	20
7 PRILOGa.....	20

## 1 NAMEN NALOGE

Namen naloge je vrednotenje nevarnih lastnosti odpadka »Lahka frakcija« po Uredbi o odpadkih (Ur. L. RS št. 77/2022, 113/2023).

Odpadek, ki je predmet tega poročila, nastaja v podjetju SNAGA d.o.o., pri predelavi odpadkov s številka 20 03 01 (Mešani komunalni odpadki) in 15 01 06 (Mešana embalaža), po postopku D9, skladno z Okoljevarstveni dovoljenjem št.: 35407-1/2017-5 z dne 04.07.2017, in dopolnitvijo št.: 35406-17/2019-13, z dne 10.04.2020.

Na odpadku smo izvedli vrednotenje nevarnih lastnosti (HP 1 – HP 15) in določili številko odpadka po Uredbi o odpadkih (Ur. L. RS št. 77/2022, 113/2023), prilogo Uredbe 1357/2014/EU, Uredbo (ES) št. 1272/2008 in Uredbo Sveta (EU) 2017/997.

## 2 OPIS VIRA IN NAČINA NASTAJANJA ODPADKA

Odpadna lahka frakcija, št. odpadka 19 12 12, nastaja na lokaciji podjetja Snaga d.o.o., Sortirnica, Tržaška cesta 55, Maribor, pri postopku fizikalne obdelave odpadkov s številka 20 03 01 in 15 01 06.

V prvi fazi se odpadki transportirajo preko odmernika s trgalcem vreč v velik sejalni boben 1 s trojno velikostjo razvrstilnih odprtín: 80 mm, 180 mm in 320 mm. Vzporedno z odmernikom je postavljen drobilec odpadkov, kjer se izvaja drobljenje sortiranih kosovnih odpadkov in vrnjenih odpadkov večjih od 320 mm, ki so bili izločeni v sortirni kabini.

Iz frakcije <80 mm se v nadaljevanju z magnetnim izločevalcem 1 izloči železo ter z izločevalcem nemagnetnih kovin 1 še nemagnetne kovine. Izločene magnetne kovine (št. odpadka 20 01 40) se transportirajo do zabojnika in se predajo v nadaljnjo uporabo. Izločene nemagnetne kovine se na transportnem traku združijo z nemagnetnimi kovinami, ki se izločijo na izločevalcu nemagnetnih kovin 2, in potujejo naprej do sortirne kabine, kjer se izloči še morebitna embalaža in večji kosi nemagnetnih odpadkov. Preostanek se preseje v sejalnem bobnu 2 z odprtinami 30 mm. Frakcija pod 30 mm je težka frakcija, ki se preda v nadaljnjo obdelavo. Frakcija med 30 mm in 80 mm se združi s frakcijo, ki je prav tako primerna za predelavo v energetska frakcija in izhaja iz frakcije na dveh optičnih ločevalcih N9 in N10. Tako združena frakcija potuje skozi zračni ločevalec, kjer se loči še preostanek težke frakcije od lahke frakcije. Lahka frakcija (št. odpadka 19 12 12) potuje dalje do granulatorja, ki lahko frakcijo zmelje na okvirno velikost 40 mm do 50 mm.

Frakcija med 80 mm in 180 mm potuje na optični ločevalec 1, ki iz toka izloči vso plastiko (št. odpadka 20 01 39). Frakcija med 180 mm in 320 mm potuje na optični ločevalec 2, ki enako kot prvi iz toka izloči vso plastiko. Frakcija med 80 mm in 320 mm, ki je prvi in drugi optični ločevalec nista izločila kot plastiko (t.i.

negativna frakcija), prehaja preko magnetnega izločevalca, kjer se izloči železo, in preko optičnega ločevalca 3, kjer se izloči papir. Papir prehaja v ročno sortiranje v sortirno kabino, kjer se od papirja izločijo nepapirni vključki. Slednji se združijo z lahko frakcijo (št. odpadka 19 12 12).

Posamezne frakcije, dimenzij med 80 mm in 180 mm ter med 180 mm in 320 mm, prehajajo skozi različne ločevalce, kjer se izločajo različne vrste plastičnih odpadkov (barvni oz. brezbarvni PET, HDPE, PP/PS, PVC), sledi izločanje v sortirni kabini. Preostanek se vrne do drobilca na vhodu, ki odpadke zdrobi na velikost manjšo od 320 mm.

Lahka frakcija je energetsko bogata frakcija, ki jo sestavljajo vse izločene frakcije na sortirnih trakovih, ostanek na izločevalcih nemagnetnih kovin na liniji za prebiranje papirja ter frakcija med 30 mm in 80 mm na liniji <80 mm (izločene so že magnetne in nemagnetne kovine). Pred predajo v nadaljnjo obdelavo se ta frakcija granulira na okvirno velikost 40 mm.

### 3 PODATKI O OGLEDU IN VZORČENJU ODPADKA

Dne 10.09.2024 je bil izveden ogled vira in načina nastajanja ter načina ravnanja z odpadkom.

Zaradi potrebe po fizikalnem in kemijskem preskušanju odpadka je bilo izvedeno vzorčenje z namenom pridobiti reprezentativni vzorec odpadka, ki je predmet poročila.

#### Podatki o vzorčenju:

Oznaka vzorca:	Lahka frakcija
Številka vzorca odpadka:	24/93789
Datum vzorčenja:	10.09.2024
Vzorčevalno mesto:	sortirnica, namenska hala
Način vzorčenja:	EN 14899:2006 in SIST-TP CEN/TR 15310-1 do 5
Vzorčevalca:	Petra Drame, univ.dipl.inž.kem.tehnol. in Luka Lupše, okoljevar.teh.
Pri vzorčenju prisotni:	predstavnik naročnika: g. Damjan Lorber
Opis vzorca:	Odpadek predstavlja heterogena mešanica onesnaženih delcev zmlete lahke frakcije; prisotni sta predvsem plastična in papirna frakcija.

Vhodne komponente za tehnološki postopek nastajanja odpadka, ki je predmet tega poročila, predstavljajo naslednji odpadki (podani so okvirni masni deleži):

- 55 % plastike (predvsem PE, PP folija različnih oblik in velikosti, večinoma brezbarvna, prisotne so tudi posamezne platenke, zamaški oz. plastični pokrovi, PET zabojniki...; večino plastike (predvsem primarna embalaža) je onesnažena s komunalnimi odpadki; ne vsebuje PVC),
- 35 % papirja in kartona (predvsem časopisni papir, karton, reklamni material, posamezna papirna frakcija (predvsem primarna embalaža) je onesnažena s komunalnimi odpadki, večinoma sivo obarvana);
- 5 % tekstila (razne tkanine različnih oblik in velikosti) in
- 5 % ostalo (predvsem kompoziti karton/aluminij, ki se nahajajo kot primarna embalaža in so onesnaženi s komunalnimi odpadki, razni neprepoznavni skupki...).

Delci so nepravilnih oblik, velikosti do cca 5 cm. Prevladuje siva barva, prisotni tudi modro, rdeče, rumeno... obarvani delci

Odpadek ima močan vonj po komunalnih odpadkih. Ob izvedbi vzorčenja je znašala okvirna količina odpadka cca 510 m<sup>3</sup>.

Opis vzorčenja in fotografija mesta odvzema vzorca se nahajata v prilogi (Poročilo o izvedeni nalogi 2830-18/52121-24/93789).

Izgled vzorca odpadka je prikazan na sliki 1.



**Slika 1:** Izgled odpadka (datum vzorčenja dne 10.09.2024)

## 4 REZULTATI ANALIZ

Za namen vrednotenja nevarnih lastnosti, smo v odvzetem odpadku izmerili parametre, skladno z Uredbo o odpadkih (Ur. l. RS št. 77/2022, 113/2023), prilogo Uredbe 1357/2014/EU, Uredbo(ES) št. 1272/2008 in Uredbo Sveta (EU) 2017/997.

Poročila o preskušanju so v prilogi.

**Tabela 1:** Rezultati analiz odpadka »Lahka frakcija«, vzorec št. 24/93789.

Parameter	Enota	Rezultat
Sušilni ostanek	%	64,0
pH	/	7,3
Antimon	mg/kg s.s.	14
Arzen	mg/kg s.s.	3
Baker	mg/kg s.s.	1600
Barij	mg/kg s.s.	270
Berilij	mg/kg s.s.	0,41
Bor	mg/kg s.s.	<67
Cink	mg/kg s.s.	450
Kadmij	mg/kg s.s.	2,1
Kobalt	mg/kg s.s.	22
Kositer	mg/kg s.s.	11
Krom	mg/kg s.s.	150
Krom (VI)	mg/kg s.s.	<4
Mangan	mg/kg s.s.	410
Molibden	mg/kg s.s.	11
Nikelj	mg/kg s.s.	340
Selen	mg/kg s.s.	0,68
Svinec	mg/kg s.s.	110
Talij	mg/kg s.s.	<0,16
Telur	mg/kg s.s.	<0,16
Vanadij	mg/kg s.s.	12
Živo srebro	mg/kg s.s.	0,17
Policiklični aromatski ogljikovodiki (PAO) – vsota <sup>1</sup>	mg/kg s.s.	1,7
Lahkohlapni aromatski ogljikovodiki (BTX)	mg/kg s.s.	1,7
Fenolne snovi-skupno	mg/kg s.s.	5,9

Parameter	Enota	Rezultat
Celotni cianid	mg/kg s.s.	<1,5
Poliklorirani bifenili (PCB, vsota-6 Ballschm.)	mg/kg s.s.	0,65
Ogljikovodiki C10-C40	mg/kg s.s.	8000
Fluor	mg/kg s.s.	43
Klor	mg/kg s.s.	3526
Žveplo	mg/kg s.s.	1987
Zgornja kurilna vrednost	MJ/kg s.s.	19,25
Spodnja kurilna vrednost	MJ/kg s.s.	17,95

Opomba<sup>1</sup>: Predstavlja vsoto naslednjih spojin: naftalen, acenaftilen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo(b)fluoranten, benzo(a)antracen, benzo(k)fluoranten, krizen, benzo(a)piren, benzo(ghi)perilen, dibenzo(a,h)antracen in indeno(1,2,3-c,d)piren.



## 5 VREDNOTENJE NEVARNIH LASTNOSTI ODPADKA

Ocena nevarnih lastnosti odpadka je določena skladno z Uredbi o odpadkih (Ur. l. RS št. 77/2022, 113/2023), priložo 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 njihovemu 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
Ox. Sol. 1		<input type="checkbox"/> Da
Ox. Liq. 2, Ox. Liq. 3	H 272	<input type="checkbox"/> Da
Ox. Sol. 2, Ox. Sol. 3		<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 njihovemu 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
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 odpadki z razredom in kategorijo nevarnosti Jedkost za kožo/draženje kože, kategorija nevarnosti 1A, 1B, 1C (H314), Jedkost za kožo/draženje kože, kategorija nevarnosti 2 (H315), Hude poškodbe oči/draženje oči, kategorija nevarnosti 1 (H318) in Hude poškodbe oči/draženje oči, kategorija nevarnosti 2 (H319), je 1%.
- Če vsota koncentracij vseh snovi, razvrščenih kot 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

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

**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 type="checkbox"/> Da
Carc. 2	H351	1,0 %	<input type="checkbox"/> Da

**Ugotovitve:** Odpadek ne izkazuje lastnosti HP 7.

Na osnovi izmerjenih vrednosti je sicer razvidno, da odpadek vsebuje 0,8 % ogljikovodikov C10 – C40, ki so, skladno z Uredbo (ES) št. 1272/2008, razvrščena z oznako H350 in dodatno z opombo P in L. V opombi P je določeno, da razvrščanja glede rakotvornosti ali mutagenosti ni treba uporabljati, če je mogoče dokazati, da snov vsebuje manj kot 0,1 % benzena. V opombi L

je določeno, da snovi ni treba razvrstiti kot rakotvorne, če je mogoče dokazati, da vsebuje manj kot 3 % DMSO (dimetilsulfoksid) ekstrakta, izmerjeno po metodi IP 346.

Na osnovi dejstva, da odpadki vsebuje <0,08 mg/kg s.s. benzena ter da predstavlja mešanico odpadne papirne in plastične frakcije po mehanski obdelavi, ugotavljamo, da spojine ogljikovodikov izpolnjujejo pogoje glede opomb P in L in tako nimajo nevarne lastnosti H350. Ocenjujemo, da je vzrok izvora izmerjenih ogljikovodikov v depolimerizaciji polimernih materialov in veziv v papirni frakciji.

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
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



Oznake razreda nevarnosti in kategorije	Oznake za stavke o nevarnosti	Mejna koncentracija	Določeno v odpadku
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 »Povzroča 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 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 %;
- $[\Sigma c (H400) \geq 25 \ %]$ ;
- 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, 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 %;
- $[100 \times \Sigma c (H410) + 10 \times \Sigma c (H411) + \Sigma c (H412) \geq 25 \ %]$ ;
- 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 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 %;
- $[\Sigma c H410 + \Sigma c H411 + \Sigma c H412 + \Sigma c H413 \geq 25 \ %]$ , pri čemer pomenita:  $\Sigma$  = 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. Odpadek ne vsebuje ene ali več snovi, ki so razvrščene z eno od oznak za stavek o nevarnosti: H420, H400, H410, H411, H412 in H413 in bi presegale dovoljen o mejno vrednost.

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

**Obrazložitev:**

Na osnovi rezultatov kemijskih analiz so za izmerjene komponente, katerih vsebnost presega 0,1 %, skladno z Uredbo (ES) št. 1272/2008, določene naslednje oznake stavkov o nevarnosti:

- celotni ogljikovodiki: H350, H304, opomba H,P, L.

Odpadek vsebuje 8000 mg/kg s.s. celotnih ogljikovodikov, pretežno ogljikovodikov C20 – C34.

Skladno z Uredbo (ES) št. 1272/2008 imajo navedeni ogljikovodiki na splošno določena stavka o nevarnosti H350 in H304 ter dodatno opombe H, P oz. L.

Opomba H se nanaša na označitev in razvrstitev snovi, med tem, ko je v opombi P določeno, da razvrščanja glede rakotvornosti ali mutagenosti ni treba uporabljati, če je mogoče dokazati, da snov vsebuje manj kot 0,1 % benzena.

V opombi L je določeno, da snovi ni treba razvrstiti kot rakotvorne, če je mogoče dokazati, da vsebuje manj kot 3 % DMSO (dimetilsulfoksid) ekstrakta izmerjeno po metodi IP 346.

Na osnovi dejstva, da odpadek vsebuje  $< 0,08$  mg/kg s.s. benzena ter da predstavlja mešanico odpadne papirne in plastične frakcije po mehanski obdelavi, ugotavljamo, da spojine ogljikovodikov izpolnjujejo pogoje glede opomb P in L in tako nimajo nevarne lastnosti H350.

Ocenjujemo, da je vzrok izvora izmerjenih ogljikovodikov v depolimerizaciji polimernih materialov in veziv v papirni frakciji.

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. 77/2022, 113/2023), uvršča v:

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

19 12 – Odpadki iz mehanske obdelave odpadkov (kot so npr. sortiranje, drobljenje, stiskanje, peletiranje), ki niso navedeni drugje,

**19 12 12 – Drugi odpadki (vključno z mešanicami materialov) iz mehanske obdelave odpadkov, ki niso navedeni v 19 12 11.**

## 6 SKLEP

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. 77/2022, 113/2023), uvršča v poglavje 19 – Odpadki iz naprav za ravnanje z odpadki, čistilnih naprav zunaj kraja nastanka ter iz priprave pitne vode in vode za industrijsko rabo, v podpoglavje 19 12 – Odpadki iz mehanske obdelave odpadkov (kot so npr. sortiranje, drobljenje, stiskanje, peletiranje), ki niso navedeni drugje in nadalje v **19 12 12 – Drugi odpadki (vključno z mešanicami materialov) iz mehanske obdelave odpadkov, ki niso navedeni v 19 12 11.**

## 7 PRILOGA

- Poročilo o izvedeni nalogi (2830-18/52121-24/93789).