Krunoslav Komesar, dipl. ing. građ.
Stalni sudski vještak za graditeljstvo, procjenu nekretnina i zaštitu okoliša
SR Njemačke 1, 10 010 Zagreb
tel. 091 / 6658 240

VJEŠTAČKI NALAZ I MIŠLJENJE

VJEŠTAKA ZA ZAŠTITU OKOLIŠA

PREDMET: **OSIGURANJE DOKAZA U POSTUPKU UTVRĐIVANJA UZROKA NASTANKA ŠTETNOG DOGAĐAJA – DVAJU URUŠAVANJA POKOSA ODLAGALIŠTA KOMUNALNOG OTPADA PRUDINEC - JAKUŠEVEC**

OZNAKA: **Poslovni broj R1-221/2023-123**

NARUČITELJ: **REPUBLIKA HRVATSKA**
OPĆINSKI SUD U NOVOM ZAGREBU
Zagreb, Turinina 3

PREDLAGATELJ: **ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o.**
Zagreb, ulica grada Vukovara 41
OIB: 85584865987

DATUM: **Zagreb, 24.02.2025**

Gark konzalting d.o.o.
Direktor
Krunoslav Komesar, dipl.ing.građ.

vlastoručni potpis

GARK KONZALTING d.o.o.
HR - ZAGREB - SR NJEMAČKE 1

Izradio:
Stalni sudski vještak za graditeljstvo, procjenu nekretnina i zaštitu okoliša
Krunoslav Komesar, dipl.inž.građ.

STALNI SUDSKI VJEŠTAK ZA GRADITELJSTVO, PROCJENU NEKRETNINA I ZAŠTITU OKOLIŠA
Krunoslav Komesar
dipl. ing. građ.
ZAGREB
SR Njemačke 1

vlastoručni potpis

Krunoslav Komesar

Digitally signed by Krunoslav Komesar
DN: c=HR, o=HKIG, 2.5.4.97=VATHR-65080653676, ou=Signature, sn=Komesar, givenName=Krunoslav, serialNumber=PNOHR-12847139652, cn=Krunoslav Komesar

SADRŽAJ

RJEŠENJE O IMENOVANJU SUDSKIM VJEŠTAKOM 3
RJEŠENJE O OBAVLJANJU POSLOVA SUDSKOG VJEŠTAČENJA ZA TVRTKU 6
1. UVOD 8
1.1. ZADATAK VJEŠTAKA 8
1.2. PODACI O IMENOVANJU VJEŠTAKA I SPAJANJU PREDMETA 9
1.3. PREGLED KORIŠTENE DOKUMENTACIJE 10
2. NALAZ 13
2.1. METODOLOGIJA 13
2.2. LOKACIJA 14
2.3. KRONOLOGIJA 15
2.4. ANALIZA 26
2.4.1. Definicija Miješanog komunalnog otpada 26
2.4.2. Utvrđeni sastav MKO i komunalnog otpada u Republici Hrvatskoj 26
2.4.3. Bilanca odloženog otpada na odlagalištu otpada Prudinec-Jakuševec po godinama 28
2.4.4. Sastav odloženog otpada na odlagalištu otpada Prudinec-Jakuševec po godinama 30
2.4.4.1. Na odlagalištu otpada Jakuševec dozvoljeno je odlaganje: 33
2.4.4.2. Na odlagalištu Jakuševec zabranjen je prihvat: 34
2.4.4.3. Pregled KB po dozvolama za gospodarenje otpadom za odlagalište otpada Prudinec-Jakuševec: 34
2.4.4.4. Odbijanje preuzimanja otpada na odlagalište 37
2.4.5. Biootpad 105
2.4.5.1. Količina biootpada 105
2.4.5.2. Sastav odloženog biorazgradivog otpada 107
2.4.5.3. Bilanca oporabljenog biootpada na kompostanama po godinama 109
2.4.6. Zaključak 110
2.5. ODGOVORI NA POSTAVLJENA PITANJA 111
3. MIŠLJENJE 134

RJEŠENJE O IMENOVANJU SUDSKIM VJEŠTAKOM

REPUBLIKA HRVATSKA
Županijski sud u Velikoj Gorici
Predsjednik suda
Ulica Hrvatske bratske zajednice 1

Broj: 4 Su-73/2021-4
Velika Gorica, 26. veljače 2021.

RJEŠENJE

Predsjednik Županijskog suda u Velikoj Gorici, Nikola Ramušćak, odlučujući u povodu zahtjeva Krunoslava Komesara, dipl. ing. građ., za ponovno imenovanje stalnim sudskim vještakom, sukladno odredbi čl. 126. st. 4. Zakona o sudovima ("Narodne novine" br. 28/13, 33/15, 82/15, 82/16, 67/18, 126/19, 130/20 – dalje u tekstu: Zakon) u vezi s odredbom čl. 12. Pravilnika o stalnim sudskim vještacima ("Narodne novine" br. 38/14, 123/15, 29/16 i 61/19 – dalje u tekstu: Pravilnik), 26. veljače 2021.

riješio je

Krunoslav Komesar, dipl. ing. građ., OIB: 12847139652, iz Zagreba, Đure Domaćinovića ulica 1, ponovno se imenuje stalnim sudskim vještakom za GRADITELJSTVO, PROCJENU NEKRETNINA I ZAŠTITU OKOLIŠA, na vrijeme od četiri godine.

Obrazloženje

Stalni sudski vještak Krunoslav Komesar, dipl. ing. građ., podnio je zahtjev predsjedniku Županijskog suda u Velikoj Gorici za ponovno imenovanje stalnim sudskim vještakom za graditeljstvo, procjenu nekretnina i zaštitu okoliša. Uz zahtjev priložio je rješenje iz prethodnog mandata, uvjerenje da se protiv podnositelja ne vodi kazneni postupak, presliku diplome Sveučilišta u Zagrebu Građevinski fakultet o stečenom stručnom nazivu diplomirani inženjer građevinarstva, policu osiguranja od odgovornosti, elektronički zapis o podacima evidentiranim u matičnoj evidenciji Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, popis predmeta i presliku osobne iskaznice.

Zahtjev je osnovan.

Budući da podnositelj zahtjeva ima prebivalište na području nadležnosti Županijskog suda u Velikoj Gorici, sukladno odredbi čl. 5. st. 1. Pravilnika, o njegovom zahtjevu odlučuje predsjednik Županijskog suda u Velikoj Gorici.

Uvidom u priloženu dokumentaciju utvrđeno je da je podnositelj zahtjeva rješenjem Županijskog suda u Velikoj Gorici broj 4 Su-93/17-4 od 27. veljače 2017. ponovno imenovan

stalnim sudskim vještakom za graditeljstvo, procjenu nekretnina i zaštitu okoliša na vrijeme od četiri godine.

U navedenom razdoblju obavljao je vještačenja u kojima je bio angažiran od strane suda, ima zaključenu policu osiguranja od odgovornosti za sudskog vještaka i dostavio je potvrdu o zaposlenju.

Sukladno odredbi čl. 12. st. 4. Pravilnika, od Ministarstva pravosuđa i uprave, Odjela kaznene evidencije, zatraženi su podaci iz kaznene evidencije za podnositelja zahtjeva, iz kojih podataka je vidljivo da nema zaprjeka koje bi sprječavale da se podnositelj zahtjeva ponovno imenuje za stalnog sudskog vještaka.

Budući da je uvidom u priloženu dokumentaciju utvrđeno da podnositelj zahtjeva ispunjava uvjete propisane odredbama čl. 2. i čl. 12. Pravilnika, valjalo je prihvatiti njegov zahtjev i na temelju odredbe čl. 126. st. 4. Zakona i čl. 12. st. 5. Pravilnika, odlučiti kao u izreci ovog rješenja.

Dokument je elektronički potpisan:
NIKOLA RAMUŠĆAK
Vrijeme potpisivanja:
26-02-2021
08:38:51

DN
C=HR
O=ŽUPANIJSKI SUD U VELIKOJ GORICI
2.5.4.97=#13OID4802313836343020532735120
L=VELIKA GORICA
S=RAMUŠĆAK
G=NIKOLA
CN=NIKOLA RAMUŠĆAK

Predsjednik suda

Nikola Ramušćak

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:
Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba Ministarstvu pravosuđa i uprave u roku od 15 dana od dostave rješenja. Žalba se podnosi u dva primjerka, neposredno ili putem pošte, Županijskom sudu u Velikoj Gorici (čl. 12. st. 6. Pravilnika).

O tome obavijest:
1. Krunoslav Komesar
2. Ministarstvo pravosuđa i uprave
3. Pismohrana

Broj zapisa: **eb2f7-e0072**

Kontrolni broj: **00aae-2ff61-a213b**

Ovaj dokument je u digitalnom obliku elektronički potpisan sljedećim certifikatom:
CN=NIKOLA RAMUŠĆAK, L=VELIKA GORICA, O=ŽUPANIJSKI SUD U VELIKOJ GORICI, C=HR

Vjerodostojnost dokumenta možete provjeriti na sljedećoj web adresi:
https://usluge.pravosudje.hr/provjera-vjerodostojnosti-dokumenta/

unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.

Provjeru možete napraviti i skeniranjem QR koda. Sustav će u oba slučaja prikazati izvornik ovog dokumenta.

Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, **Županijski sud u Velikoj Gorici** potvrđuje vjerodostojnost dokumenta.

Broj zapisa: **eb2f7-e0072**

Kontrolni broj: **00aae-2ff61-a213b**

Ovaj dokument je u digitalnom obliku elektronički potpisan sljedećim certifikatom:
CN=NIKOLA RAMUŠĆAK, L=VELIKA GORICA, O=ŽUPANIJSKI SUD U VELIKOJ GORICI, C=HR

Vjerodostojnost dokumenta možete provjeriti na sljedećoj web adresi:
https://usluge.pravosudje.hr/provjera-vjerodostojnosti-dokumenta/

unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.

Provjeru možete napraviti i skeniranjem QR koda. Sustav će u oba slučaja prikazati izvornik ovog dokumenta.

Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, **Županijski sud u Velikoj Gorici** potvrđuje vjerodostojnost dokumenta.

RJEŠENJE O OBAVLJANJU POSLOVA SUDSKOG VJEŠTAČENJA ZA TVRTKU

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO PRAVOSUĐA, UPRAVE
I DIGITALNE TRANSFORMACIJE

KLASA: UP/I-710-03/24-01/437
URBROJ: 514-03-03-02/02-24-04

Zagreb, 21. kolovoza 2024.

Ministarstvo pravosuđa, uprave i digitalne transformacije, OIB: 72910430276, na temelju članka 127.b stavka 1. Zakona o sudovima („Narodne novine", br. 28/13., 33/15., 82/15., 82/16., 67/18., 21/22., 16/23. i 36/24.), povodom zahtjeva pravne osobe GARK KONZALTING d.o.o., Zagreb, Savezne Republike Njemačke 1, OIB: 63460640304, podnesenog po Krunoslavu Komesaru iz Zagreba, Domačinovićeva 1, OIB: 12847139652, osobi ovlaštenoj za zastupanje, u postupku odobrenja obavljanja poslova sudskog vještačenja, donosi

R J E Š E NJ E

I. Pravnoj osobi GARK KONZALTING d.o.o., Zagreb, Savezne Republike Njemačke 1, OIB: 63460640304, odobrava se obavljanje poslova sudskog vještačenja za područja građevinarstva, procjene vrijednosti nekretnina i zaštite okoliša.

II. Danom izvršnosti ovog rješenja pravna osoba će se upisati u Popis pravnih osoba kojima je dano odobrenje za obavljanje poslova vještačenja ovog Ministarstva.

Obrazloženje

Krunoslav Komesar iz Zagreba, osoba ovlaštena za zastupanje pravne osobe GARK KONZALTING d.o.o. za projektiranje, nadzor, konzalting i projektni menadžment, Zagreb, podnio je zahtjev za davanje odobrenja pravnoj osobi za obavljanje poslova sudskog vještačenja za područja graditeljstva, procjenu nekretnina i zaštitu okoliša.

Podnositelj je zahtjevu priložio izvadak iz sudskog registra Trgovačkog suda u Zagrebu, dokaz o radnom odnosu zaposlenog stalnog sudskog vještaka Krunoslava Komesara, imenovanog stalnim sudskim vještakom za područje graditeljstva, procjene nekretnina i zaštite okoliša rješenjem Županijskog suda u Velikoj Gorici broj 4 Su-73/2021-4 od 26. veljače 2021. te dokaz o sklopljenom ugovoru o osiguranju od odgovornosti za obavljanje poslova sudskog vještačenja za pravnu osobu.

Uvjeti za davanje odobrenja pravnoj osobi za obavljanje poslova sudskog vještačenja propisani su u članku 126.a stavku 4. Zakona o sudovima sukladno kojem poslove vještačenja mogu obavljati i pravne osobe pod uvjetom ako su u svojoj djelatnosti registrirane

514|UPI710032401437|4

i za obavljanje vještačenja za određeno područje, ako su njihovi zaposlenici imenovani stalnim sudskim vještacima za područje za koje se traži odobrenje i ako dostave zaključen ugovor o osiguranju od odgovornosti za obavljanje poslova sudskog vještačenja na najnižu svotu osiguranja od 65.000,00 eura.

Uvidom u sudski registar za pravnu osobu utvrđeno je da je u svojoj djelatnosti registrirana za obavljanje vještačenja za traženo područje vještačenja dok je provjerom u službenim evidencijama ovog Ministarstva utvrđeno da je zaposlenik pravne osobe imenovan stalnim sudskim vještakom za područje za koje se traži odobrenje.

U postupku davanja odobrenja za obavljanje poslova sudskog vještačenja pravnoj osobi pribavljeno je mišljenje predsjednika Županijskog suda u Velikoj Gorici.

Slijedom navedenog, utvrđeno je da pravna osoba ispunjava uvjete iz članka 126.a stavka 4. Zakona o sudovima te je riješeno kao u izreci rješenja.

Danom izvršnosti ovog rješenja pravna osoba će se na temelju članka 127.b stavka 4. Zakona o sudovima upisati u Popis pravnih osoba kojima je dano odobrenje za obavljanje poslova vještačenja ovog Ministarstva te se obvezuje obavijestiti o svakoj promijeni osobnih podataka koji se odnose na status pravne osobe, a otisak svog pečata pohraniti u ovom Ministarstvu.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom u Zagrebu roku od 30 dana od dana primitka ovog rješenja. Tužba se podnosi sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja u elektroničkom obliku putem informacijskog sustava.

MINISTAR

Damir Habijan

REPUBLIKA HRVATSKA 1 ZAGREB MINISTARSTVO PRAVOSUĐA, UPRAVE I DIGITALNE TRANSFORMACIJE

DOSTAVITI:
1. GARK KONZALTING d.o.o., Zagreb, Savezne Republike Njemačke 1 – n/r Krunoslava Komesara
2. Pismohrana-ovdje

514|UPI710032401437|4

1. UVOD

1.1. ZADATAK VJEŠTAKA

Na temelju rješenja Općinskog suda u Novom Zagrebu, Poslovni broj 50 R1-221/2023-41 od 12.03.2023.g. koje je izdao sudac Boris Ljubić a na osnovu zahtjeva predlagatelja Zagrebački holding d.o.o. sa sjedištem u Zagrebu, Ulica grada Vukovara 41, imenovan sam kao jedan od tri sudska vještaka (uz kolege Krunoslav Ormuž i Željko Lebo) u predmetu osiguranja dokaza kod utvrđivanja uzroka nastanka štetnog događaja - urušavanje pokosa – nastanka odrona odlagališta komunalnog otpada Prudinec – Jakuševec.
Moj dio posla bio je odgovoriti na pitanja u svezi tematike vezane uz sastava komunalnog otpada a iz područja zaštite okoliša.

Općinski sud u Novom Zagrebu svim angažiranim sudskim vještacima je odredio zadatak:

Imenovanim sudskim vještacima se nalaže da, u skladu sa pravilima struke, na jasan, stručan i nepristran način provedu sve potrebne radnje, izvide, te uzmu svi potrebni uzorci radi utvrđenja okolnosti i uzroka nastanka štetnog događaja, a vještačenjem je potrebno utvrditi kako slijedi:

I. koje su točno okolnosti dovele do Štetnog događaja;
II. koji je uzrok nastanka Štetnog događaja;
III. je li eventualno postojao bilo kakav propust i/ili pogreška u postupku građenja, održavanja i upravljanja podsustavima odlagališta otpada koji je utjecao na nastanak Štetnog događaja i/ili je istom u bilo kojem smislu doprinio;
IV. je li eventualno viša sila, primjerice potres, utjecala na nastanak Štetnog događaja ili istom u bilo kojem smislu doprinijela; te
V. jesu li plinovi koji se stvaraju na odlagalištu utjecali na nastanak Štetnog događaja i/ili istom u bilo kojem smislu doprinijeli. Izvesti dokaz vještačenjem sa zadatkom utvrđenja opravdanosti predmetnih indirektnih troškova izvođača i izvedenih naknadnih radova, na okolnost uzroka nastanka istih te njihove visine

Nakon toga su, dodatnim podneskom zainteresirane osobe, Eko-Flor Plus d.o.o., broj: R1-221/2023 od 20.12.2023. zatraženi od vještaka dodatni odgovori – mišljenja na sljedeća pitanja:

(i) Kakva je struktura miješanog komunalnog otpada odnosno kakve geotehničke osobine ima tipični miješani komunalni otpad (MKO) i ostali otpad koji se odlagao na odlagalište sukladno projektnoj dokumentaciji i izdanim dozvolama od 2000. godine do danas? Je li promjena strukture otpada mogla utjecati na stabilnost odlagališta?
(ii) Kakve geotehničke osobine ima sadašnji MKO iz 2023. godine, a kakve geotehničke osobine ima odloženi („kontaminirani“) biootpad uzimajući u obzir uvjete njegova odlaganja u tijelo odlagališta od 1.10. 2021. do 1.12. 2023?
(iii) Utječe li na stabilnost odlagališta količina biootpada koji se odlagao na odlagalište od 01.10.2021 do 01.12.2023, tzv. „kontaminirani biootpad“? Jesu li se povećale količine procjednih voda koje su se zadržavale u tijelu odlagališta, a kako je navedeno u Planu sanacije? Jesu li procjedne vode mogle uzrokovati odron?
(iv) Utječe li na stabilnost odlagališta odnosno zadržavanje procjednih voda u tijelu odlagališta te posljedično na parametre posmične čvrstoće tretiranje efektivnim mikroorganizmima koje se provodilo od studenog 2022. do siječnja 2023. od strane Predlagatelja, a koje je zaustavljeno intervencijom nadzornog inženjera obzirom da isto do danas uzrokuje pojačano održavanje i čišćenje drenažnog sustava?

U ovom Nalazu i mišljenju dati ću moje očitovanje – mišljenja na navedena pitanja u svojstvu sudskog vještaka za zaštitu okoliša

1.2. PODACI O IMENOVANJU VJEŠTAKA I SPAJANJU PREDMETA

1.2.1. Imenovanje sudskog vještaka 15.12.2023. za odron sjever nastao 4.12.2023.

Rješenjem Općinskog suda u Novom Zagrebu od 15. prosinca 2023. godine, po sucu Borisu Ljubiću imenovan sam kao jedan od tri sudska vještaka (uz vještaka Željka Lebu i Krunoslava Ormuža) za sudskog vještaka u predmetu poslovni broj 50 R1-221/2023-2 u pravnoj stvari predlagatelja osiguranja ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o. (u daljnjem tekstu Predlagatelj), sa sjedištem u Zagrebu, Ulica grada Vukovara 41, OIB: 85584865987, zastupano po punomoćnici Nataliji Perić, odvjetnici u Mamić Perić Reberski Rimac Odvjetničko društvo d.o.o. iz Zagreba, Ivana Lučića 2A, radi osiguranja dokaza

1.2.2. Rješenje o spajanju predmeta R1 221/2023 (odron 4.12.2023.) i R1 2/2024 (odron 11.11.2023.)

Rješenjem Općinskog suda u Novom Zagrebu od 26. veljače 2024. godine u predmetu poslovni broj 50 R1-221/2023-38, po sucu Borisu Ljubiću, u pravnoj stvari predlagatelja osiguranja ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Ulica grada Vukovara 41, OIB: 85584865987, zastupano po punomoćnici po zaposlenju Ivani Oršić i po punomoćnici Nataliji Perić, odvjetnici u Mamić Perić Reberski Rimac Odvjetničko društvo d.o.o. iz Zagreba, Ivana Lučića 2A, radi osiguranja dokaza donio je rješenje:

1. Spajaju se postupci osiguranja dokaza koji se vode pred ovim sudom po prijedlogu predlagatelja osiguranja ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Ulica grada Vukovara 41, OIB: 85584865987, pod poslovnim brojem R1-221/2023 i R1-2/2024 radi zajedničkog raspravljanja.
2. Postupak će se nastaviti pod poslovnim brojem R1-221/2023.

1.2.3. Imenovanje sudskog vještaka - 12.03.2024. za odron zapad nastao 11.11.2023.

Rješenjem Općinskog suda u Novom Zagrebu od 12. ožujka 2024. godine, po sucu Borisu Ljubiću imenovan sam za sudskog vještaka u predmetu poslovni broj 50 R1-221/2023-41 u pravnoj stvari predlagatelja osiguranja ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Ulica grada Vukovara 41, OIB: 85584865987, zastupano po punomoćnici Nataliji Perić, odvjetnici u Mamić Perić Reberski Rimac Odvjetničko društvo d.o.o. iz Zagreba, Ivana Lučića 2A, radi osiguranja dokaza

1.2.4. Obrazloženje imenovanja i spajanja predmeta

Sukladno gore navedenim rješenjima Općinskog suda u Novom Zagrebu po sucu Borisu Ljubiću, evidentno je da se opravdano spajaju dva postupaka. Naime, radi se o postupcima osiguranja dokaza koja su se tehnički dogodila na istom odlagalištu u neposrednoj blizini, pa bi se provedba geotehničkih istražni radova obavljala jedinstveno za oba odrona, što je financijski ekonomičnije jer se smanjuju neke stavke istraživanja (npr. pripremni radovi dovoza strojeva i opreme i sl..) što i vremenski skraćuje ukupno vrijeme provedbe istražnih radova.

1.3. PREGLED KORIŠTENE DOKUMENTACIJE

U izradi ovog *Nalaza i mišljenja* koristio sam sljedeću dokumentaciju:

1. Metodologija za određivanje sastava i količina komunalnog odnosno miješanog komunalnog otpada, HAOP, 10/2015
2. Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. – 2028. godine (Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. – 2028. godine od 28. lipnja 2023.) donesen od strane Vlade Republike Hrvatske, Narodne novine 84/2023)
3. Journal of energy technology: Analysis of combustible fractions in mixed municipal waste and packaging and calculation of energy value iz prosinca 2020. godine autora: Buble I., Jerina S.R, Seme S., Stergar J.
4. Izvješće o uzorkovanju i morfološkoj analizi odloženog otpada na odlagalištu otpada Jakuševac s određivanjem biorazgradive komponente u odloženom otpadu za 2020. godinu izrađeno od tvrtke CROTEH d.o.o. u prosincu 2020. godine
5. Izvješće o uzorkovanju i morfološkoj analizi odloženog otpada na odlagalištu otpada Jakuševac s određivanjem biorazgradive komponente u odloženom otpadu za 2021. godinu izrađeno od tvrtke CROTEH d.o.o. u rujnu 2021. godine
6. Izvješće o uzorkovanju i morfološkoj analizi odloženog otpada na odlagalištu otpada Jakuševac s određivanjem biorazgradive komponente u odloženom otpadu za 2022. godinu izrađeno od tvrtke CROTEH d.o.o. u srpnju 2022. godine
7. Izvješće o uzorkovanju i morfološkoj analizi odloženog otpada na odlagalištu otpada Jakuševac s određivanjem biorazgradive komponente u odloženom otpadu za 2021. godinu izrađeno od tvrtke CROTEH d.o.o. u siječnju 2020. godine
8. Određivanje morfološkog sastava otpada na odlagalištu otpada Jakuševac za 2017. i 2018. gdoinu izrađeno od strane tvrtke ECOINA d.o.o. u siječnju 2018. godine
9. Određivanje morfološkog sastava otpada na odlagalištu otpada Jakuševac za 2016. godinu izrađeno od strane tvrtke ECOINA d.o.o. u siječnju 2017. godine
10. Dozvola za obavljanje djelatnosti zbrinajvanja komunalnog i inertnog otpada i skladištenje metalnog otpada i otpadnih guma na odlagalištu otpada Jakuševec-Prudinec, Klasa: UP/I-351-02/09-08/23, Urbroj: 251-19-32-10-9 od 02.veljače 2010. godine
11. Dozvola za gospodarenje otpadom na odlagalištu otpada Jakuševec-Prudinec, Klasa: UP/I-351-02/15-008/3, Urbroj: 251-19-22-15-10 od 09.ožujka 2015. godine
12. Rješenje o reviziji Dozvole za gospodarenje otpadom na odlagalištu otpada Jakuševec-Prudinec, Klasa: UP/I-351-02/15-008/3, Urbroj: 251-19-32-003-18-38 od 27.prosinca 2018. godine
13. Dozvola za gospodarenje otpadom na odlagalištu otpada Jakuševec-Prudinec, Klasa: UP/I-351-02/23-008/15, Urbroj: 251-06-23-001-23-13 od 22.prosinca 2023. godine
14. Pravilnik o odlagalištima otpada (Narodne novine 4/2023)
15. Zakon o gospodarenju otpadom (Narodne novine 84/21, 142/23)
16. Ispitni izvještaj br. 05803 0250/22 od 15.07.2022. u kojem je utvrđeno da je Otpad sukladan miješanom komunalnom otpadu
17. Ispitni izvještaj br. 05803 0251/22 od 15.07.2022. u kojem je utvrđeno da je Otpad sukladan miješanom komunalnom otpadu
18. osnovna karakterizacija otpada od 19.07.2022. godine, Klasa: 351-04/19-02/141, Urbroj: 251-758-05803-43/1-22-135 u kojem je utvrđeno da je riječ o otpadu KB 20 03 01 i da je za isti Dozvoljeno odlaganje na odlagalište
19. Ispitni izvještaj br. 05803 0255/22 od 19.07.2022. u kojem je utvrđeno da je Otpad sukladan miješanom komunalnom otpadu
20. Ispitni izvještaj br. 05803 0253/22 od 19.07.2022. u kojem je utvrđeno da je Otpad sukladan miješanom komunalnom otpadu

21. Ispitni izvještaj br. 05803 0254/22 od 19.07.2022. u kojem je utvrđeno da je Otpad sukladan miješanom komunalnom otpadu
22. osnovna karakterizacija otpada od 02.08.2023. godine, Klasa: 351-04/23-02/73, Urbroj: 251-758-05803-43/2-23-5 u kojem je utvrđeno da je riječ o otpadu KB 20 03 01 i da je za isti Dozvoljeno odlaganje na odlagalište (Zagrebačka avenija 104d)
23. osnovna karakterizacija otpada od 02.08.2023. godine, Klasa: 351-04/23-02/73, Urbroj: 251-758-05803-43/2-23-5 u kojem je utvrđeno da je riječ o otpadu KB 20 03 01 i da je za isti Dozvoljeno odlaganje na odlagalište (Trg Ivana Kukuljevića 6)
24. osnovna karakterizacija otpada od 02.08.2023. godine, Klasa: 351-04/23-02/73, Urbroj: 251-758-05803-43/2-23-5 u kojem je utvrđeno da je riječ o otpadu KB 20 03 01 i da je za isti Dozvoljeno odlaganje na odlagalište (Trg Ivana Kukuljevića 1)
25. osnovna karakterizacija otpada od 02.08.2023. godine, Klasa: 351-04/23-02/73, Urbroj: 251-758-05803-43/2-23-5 u kojem je utvrđeno da je riječ o otpadu KB 20 03 01 i da je za isti Dozvoljeno odlaganje na odlagalište (odlagališna ploha)
26. Ispitni izvještaj br. 05803 0303/23 od 25.07.2023. u kojem je utvrđeno da je Otpad sukladan miješanom komunalnom otpadu
27. Ispitni izvještaj br. 05803 0304/23 od 25.07.2023. u kojem je da je Otpad sukladan miješanom komunalnom otpadu
28. Ispitni izvještaj br. 05803 0305/23 od 25.07.2023. u kojem je utvrđeno da je Otpad sukladan miješanom komunalnom otpadu
29. Ispitni izvještaj br. 05803 0307/23 od 28.07.2023. u kojem je utvrđeno da je Otpad sukladan miješanom komunalnom otpadu
30. Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za odlagalište otpada Jakuševec-Prudinec, Klasa: UP/I 351-03/13-02/60, Urbroj: 517-06-2-2-1-16-67 od 20.rujna 2016. godine
31. Izvješće o komunalnom otpadu za 2014.godinu, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
32. Izvješće o komunalnom otpadu za 2015.godinu, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
33. Izvješće o komunalnom otpadu za 2016.godinu, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
34. Izvješće o komunalnom otpadu za 2017.godinu, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
35. Izvješće o komunalnom otpadu za 2018.godinu, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike
36. Izvješće o komunalnom otpadu za 2019.godinu, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
37. Izvješće o komunalnom otpadu za 2020.godinu, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
38. Izvješće o komunalnom otpadu za 2021.godinu, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
39. Izvješće o komunalnom otpadu za 2022.godinu, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
40. Pregled podataka o odlaganju i odlagalištima otpada za 2020. godinu, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
41. Pregled podataka o odlaganju i odlagalištima otpada za 2021. godinu, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
42. Svezak II_Tehnicki dio ugovorne dokumentacije
43. Revizija Plana odlaganja otpada
44. Iswa_landfill operational guidelines 3rd edition
45. Dinamika i redoslijed zatvaranja odlagalista neopasnog otpada na podrucju RH
46. Ispitni izvještaj br. 058 00031/24 od 16.01.2024.
47. Ispitni izvještaj br. 058 00032/24 od 16.01.2024.
48. Izvješće o strukturi i sastavu tijela odlagališta, siječanj 2024., Zagrebački holding d.o.o., podružnica Čistoća
49. Poseban izvještaj o izvršenom čišćenju usisa i odvozu gumaste mase sa dna sabirnih bazena na tijelo odlagališta za 10.08.2016. i 24.08.2018. od 27.08.2018., Investinženjering
50. Prijedlog postupanja i uzorkovanja gumaste mase u sabirnim bazenima, 28.09.2018., Investinženjering

51. Pravilnik o odlagalištima otpada, Narodne novine 4/2023
52. Pravilnik o gospodarenju otpadom, Narodne novine 106/2022
53. Zakon o gospodarenju otpadom, Narodne novine 84/2021
54. Dopis od Izvođač aradova, tvrtke HIS d.o.o., Urbroj: 343/2024 od 17.07.2024. o nastanku taloga i muljeva koji se odlažu na odlagalište Jakuševec
55. Preliminarno izvješće o uzorkovanju i morfološkoj analizi uzoraka otpada koji se upućuje na odlaganje na odlagalištu otpada Jakuševac s određivanjem biorazgradive komponente, 9/2024., CROTEH d.o.o.
56. Odobrenje Nadzornog inženjera za probnim korištenjem efektivnih mikroorganizama u cilju smanjenja neugodnih mirisa, studeni 2022.
57. Mjesečni izvještaji Nadzornog inženjera i zapisnici s gradilišnih sastanaka
58. Izvješće o komunalnom otpadu za 2023. godinu, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
59. Ostalu gradilišnu dokumentaciju koju sam prikupio tijekom izrade ovog Nalaza i mišljenja

2. NALAZ

2.1. METODOLOGIJA

Pri izradi ovog nalaza i mišljenja postupio sam prema sljedećoj metodologiji:

1) Prikupljanje sve dostupne dokumentacije
2) Izlazak na lokaciju i vlastiti uvid u stanje na terenu
3) Pregled i analiza postojeće dokumentacije
4) Izrada Nalaza i mišljenja

Na osnovu svih provedenih koraka i izvršenih radnji prema gore navedenoj kronologiji i metodologiji te utvrđenih podataka i stanja te vlastitog iskustva, izradio sam ovaj vještački nalaza i mišljenje vještaka za zaštitu okoliša

Napomena:
Pri izradi ovog vještačkog nalaza – za moju domenu odgovornosti (pitanja zaštite okoliša-sastava bio otpada) nisu vršena nikakva razorna ili ne razorna ispitivanja u smislu dokazivanja svojstava i kvalitete pojedinih materijala i sastava otpada

2.2. LOKACIJA

ŠIRI PRIKAZ LOKACIJE

Detaljniji prikaz lokacije – mjesta nastanka štetnog događaja

2.3. KRONOLOGIJA

Niže dole prikazana je kronologija događanja s priloženom foto dokumentacijom:

Prvi odron - 11.studenog 2023.g. aktivirao se PRVI odron na odlagalištu

Fotografije – Izvor – Večernji list od 15.11.2023

Pogled sa zapadne strane na sjeverni dio odlagališta – PRVO urušavanje

Pogled sa sjeverozapadne strane na sjeverni dio odlagališta – PRVO urušavanje

Fotografije – Izvor – Večernji list od 15.11.2023

Pogled sa sjeverne strane na sjeverni dio odlagališta – PRVO urušavanje

Pogled sa sjeveroistočne strane na sjeverni dio odlagališta - PRVO urušavanje

Drugi odron – 04.prosinca 2023.g. aktivirao se DRUGI odron na odlagalištu

Pogled sa jugoistočne strane na sjeverni dio odlagališta - DRUGO urušavanje

Pogled sa sjeveroistočne strane na sjeverni dio odlagališta - DRUGO urušavanje (vidljivo je i mjesto PRVOG urušavanja pokosa)

Pogled sa istočne strane na sjeverni dio odlagališta - DRUGO urušavanje

Pogled sa istočne strane na sjeverni dio odlagališta – detaljniji prikaz - DRUGO urušavanje

Prvi očevid koji je organizirao ovaj Sud na lokaciji obavljen je 21.12.2023.

Na njemu su se odazvali i pristupili imenovani sudski vještaci, predlagatelj i ostale zainteresirane strane po svojim opunomoćenicima. Nakon dolaska na očevida sudski vještaci su zaključili da je Državni inspektorat, Služba za nadzor zaštite na radu temeljem svog izvida od 04.12.2023. ograničio pristup mjestu očevida iz sigurnosnih razloga, a kako bi se moglo pristupiti mjestu očevida, odnosno samom odronu te da je potrebno pribaviti određenu dokumentaciju u obliku izjava sudionika pristupa u pogledu osiguranja pristupa samom tijelu odrona jer je postojala potencijalna opasnost ponavljanja događaja. Stoga je sudac zakazao drugi očevid za 03. 01. 2024. godine.

Na prvom očevidu sudski vještaci i predstavnici predlagatelja i zainteresiranih strana su konstatirali da se mjesto očevida, odnosno obilazak odrona odlagališta ne može provesti bez dodatnih dokumentacije, jer je na snazi zabrana pristupa lokaciji koju je izdao Državni inspektorat

Drugi očevid koji je organizirao ovaj Sud obavljen je na lokaciji 03.01.2024.

Na njemu su se odazvali i pristupili imenovani sudski vještaci, predlagatelj i ostale zainteresirane strane po svojim opunomoćenicima. Nakon obavljenog očevida sudski vještaci su zaključili da je potrebno obaviti dodatni operativni dio vještačenja i zakazali treći očevid za 26. 03. 2024. godine.

Na drugom očevidu sudski vještaci i predstavnici predlagatelja i zainteresiranih strana su obilazili gradilište sukladno prikupljenim dozvolama i izjavama obilaska dijelu odrona na vlastitu odgovornost. Obzirom da je u tom trenutku procijenjeno da objektivno postoji mogućnost ponavljanja događaja, sudski vještaci su obavili očevid na svoju vlastitu odgovornost.

Fotografije napravljene 03.01.2024. na urušenom dijelu odlagališta

Treći očevid na lokaciji obavljen je 26.03.2024.

kojemu su se odazvali i pristupili imenovani sudski vještaci, predlagatelj i ostale zainteresirane strane po svojim opunomoćenicima. Nakon obavljenog očevida sudski vještaci su zaključili da se je potrebno oba viti dodatni operativni dio vještačenja kroz Program istražnih radova, odnosno provedbu
istih na odlagalištu.

Na trećem očevidu sudski vještaci i predstavnici predlagatelja i zainteresiranih strana su obilazili gradilište sukladno prikupljenim dozvolama i iz javama obilaska dijelu odrona na vlastitu odgovornost. Obzirom da je u tom trenutku procijenjeno da objektivno postoji mogućnost ponavljanja događaja, sudski vještaci su obavili očevid na svoju vlastitu odgovornost. Vještaci su dokumentirali svoja zapažanja. Iz pukotina se osjetilo neugodan miris istjecanja odlagališnog plina.

Svi sudski vještaci pri tom su obišli oba urušena dijela pokosa odlagališta te gornju plohu odlagališta:

Pregledane su pukotine u zemljanom pokrivaču odlagališta s gornje strane, te dotad izvršena snimanja stanja čiju provedbu je definirao sudski vještak Željko Lebo

Četvrti očevid na lokaciji obavljen je 01.07.2024.

..na koji su pozvani vještaci i predlagatelj. Isti su se odazvali s ciljem verifikacije početka istražnih radova na odlagalištu. O početku istražnih radova obavješten je Državni inspektorat, Glavni nadzorni inženjer odlagališta i trenutni izvođač radova na odlagalištu otpada Prudinec - Jakuševec, te HGSS i vatrogasne službe.

2.4. ANALIZA

U daljem dijelu ovog Nalaza analizirati ću sastav otpada koji se kroz protekle godine odlagao na odlagalište Prudine – Jakuševac.

2.4.1. Definicija Miješanog komunalnog otpada

Prema članku 4. Zakona o gospodarenju otpadom (Narodne novine broj: 84/2021), *komunalni otpad je miješani komunalni otpad i odvojeno sakupljeni otpad iz kućanstava, uključujući papir i karton, staklo, metal, plastiku, biootpad, drvo, tekstil, ambalažu, otpadnu električnu i elektroničku opremu, otpadne baterije i akumulatore te glomazni otpad, uključujući madrace i namještaj te miješani komunalni otpad i odvojeno sakupljeni otpad iz drugih izvora, ako je taj otpad sličan po prirodi i sastavu otpadu iz kućanstva, ali ne uključuje otpad iz proizvodnje, poljoprivrede, šumarstva, ribarstva i akvakulture, septičkih jama i kanalizacije i uređaja za obradu otpadnih voda, uključujući kanalizacijski mulj, otpadna vozila i građevni otpad, pri čemu se ovom definicijom ne dovodi u pitanje raspodjela odgovornosti za gospodarenje otpadom između javnih i privatnih subjekata.*
Prema članku 4. Zakona o gospodarenju otpadom (Narodne novine broj: 84/2021) *miješani komunalni otpad je otpad iz kućanstva i otpad iz drugih izvora koji je po svojstvima i sastavu sličan otpadu iz kućanstava, te je u Katalogu otpada označen kao 20 03 01.*

U dokumentu *Metodologija za određivanje sastava i količina komunalnog odnosno miješanog komunalnog otpada* iz listopada 2015 izrađenog od strane Hrvatske agencije za okoliš i prirodu između ostaloga je dan pregled utvrđenog sastava miješanog komunalnog otpada i sastav komunalnog otpada na nacionalnoj razini te udio biorazgradivih komponenti za pojedinu vrstu otpada, kao i način izračuna količina biorazgradivog otpada u miješanom komunalnom otpadu.

U istom dokumentu je utvrđeno da u slučaju da nije provedena analiza sastava miješanog komunalnog otpada, a prema preporuci Eurostata, za koeficijent za izračunavanje biorazgradive komponente u miješanom komunalnom otpadu koristi se postotak 65% (vrijednost od 0,65) koji je dobiven kao rezultat provedbe projekta *„Izrada jedinstvene metodologije za analize sastava komunalnog otpada, određivanje prosječnog sastava komunalnog otpada u Republici Hrvatskoj i projekcija količina komunalnog otpada“* koji je provela Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, a koji je u potpunosti financirao Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost. Za slučaj kada je analiza sastava miješanoga komunalnoga otpada provedena, koristi se vrijednost utvrđena analizom.

Sukladno navedenome, udio biorazgradivog dijela otpada u miješanom komunalnom otpadu iznosi 65%, dok je u slučaju miješanog komunalnog otpada u gradu Zagrebu taj postotak oko 60%, a koji je dobiven kao rezultat provedenih analiza sastava otpada.

Operaterima odlagališta je preporučeno da za izračun koriste vlastitu analizu sastava otpada, ukoliko je ista provedena na odlagalištu.

2.4.2. Utvrđeni sastav MKO i komunalnog otpada u Republici Hrvatskoj

U dokumentu *Metodologija za određivanje sastava i količina komunalnog odnosno miješanog komunalnog otpada* iz listopada 2015. izrađenog od strane Hrvatske agencije za okoliš i prirodu dan je pregled sastava miješanog komunalnog otpada u Republici Hrvatskoj koji je prikazan u tablici 1. Navedeni sastav koriste jedinice lokalne samouprave koje nemaju provedenu analizu sastava miješanog komunalnog otpada odnosno komunalnog otpada. Isti sastav naveden je i u dokumentu *Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. – 2028. godine* (Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. – 2028. godine od 28. lipnja 2023.) donesen od strane Vlade Republike Hrvatske, Narodne novine broj: 84/2023).

Sastav komunalnog otpada između ostalog ovisi o BDP-u (bruto domaćem proizvodu), geografskim obilježjima, razini komunalne infrastrukture, stupnju razvoja društva i mnogim drugim faktorima. Upravo složenost sastava komunalnog otpada čini sustav gospodarenja otpadom izuzetno kompleksnim. Niz stručnih radova napisan je na temu sastava komunalnog otpada u Republici Hrvatskoj i usporedbe istoga s razvijenim svijetom.

Tablica 1. Sastav miješanog komunalnog otpada u Republici Hrvatskoj s raspodjelom udjela sitnice na njezine sastavnice u odnosu na sastav MKO-a u RH

Sastavnica miješanog komunalnog otpada	**Udio (%)**	
	Republika Hrvatska*	**Grad Zagreb, 2024.**
Metal	2,07	3,04
Drvo	0,98	0,87
Tekstil/odjeća	3,71	7,24
Papir i karton	23,19	14,13
Staklo	3,65	4,90
Plastika	22,87	21,20 (plastika) 1,55 (višeslojna ambalaža)
Guma	0,22	0,04
Organski otpad	**37,06**	**13,54**
Koža/kosti	0,45	1,67
Kuhinjski otpad	30,93	10,57
Vrtni otpad	5,68	1,30
Ostali otpad	**6,25**	**13,46**
Pelene	3,97	8,27
Zemlja, prašina, pijesak	2,28	-
Ostalo	-	4,53
Građevinski otpad		
Elektronički otpad		

**izvor: Metodologija za određivanje sastava i količina komunalnog odnosno miješanog komunalnog otpada s Naputkom za naručivanje i provedbu određivanja prosječnog sastava komunalnog odnosno miješanog komunalnog otpada*

2.4.3. Bilanca odloženog otpada na odlagalištu otpada Prudinec-Jakuševec po godinama

U sljedećoj tablici dan je pregled količina odloženog otpada na odlagalištu Jakuševec-Prudinec tijekom godina iz kojeg je razvidno smanjenje odloženih količina otpada tijekom godina.

Tablica 2. Količine odloženog otpada na odlagalište Prudinec-Jakuševec tijekom godina

Godina	Ukupno odloženo /t	Odložen otpad iz skupine 19 /t	Odložen MKO (KB 20 03 01) /t
2024	**179.665***	31.161	147.047
2023	**166.372**	21.371	145.001
2022	**175.450**	7.902	167.548
2021	**191.706**	16.417	175.289
2020	**189.976**	17.591	172.385
2019	**226.570**	14.568	212.002
2018	**241.529**	1.443	240.086
2017	**230.219**	5	230.214
2016	**231.774**	19	231.755
2015	**231.259**	0	231.259
2014	**233.253**	0	233.253
2013	**456.599**	153.371	233.928
2012	**450.188**	155.173	241.235

**uključuje i odloženi otpad KB 20 03 03*

Kao što je razvidno iz gornje tablice, na odlagalište otpada Jakuševec-Prudinec, osim komunalnog otpada iz skupine 20 Kataloga otpada dozvoljeno je odlagati i otpad iz skupine 19 Kataloga otpada - *otpad iz građevina za gospodarenje otpadom, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izvan mjesta nastanka i pripremu pitke vode i vode za industrijsku uporabu*. Najčešće se radi o otpadu ključnog broja 19 12 12:

> Skupina 19 12 - *otpad od mehaničke obrade otpada (npr. od sortiranja, drobljenja, zbijanja, peletiranja) koji nije specificiran na drugi način*
>
> 19 12 12 - *ostali otpad (uključujući mješavine materijala) od mehaničke obrade otpada, koji nije naveden pod 19 12 11**

Za otpad KB 19 12 12 prije odlaganja na odlagalište potrebno je osigurati potpunu dokumentaciju o otpadu koja uključuje:

- Prateći list za otpad
- Osnovnu karakterizaciju otpada
- Izvješće o ispitivanju vrijednosti parametara eluata otpada
- Izvješće o nepostojanju opasnih svojstva koje može posjedovati takav otpad koje u obzir uzima naziv otpada i karakteristična opasna svojstva te vrstu otpada, za koja posjednik otpada mora znati i koja su propisana propisima koji uređuju gospodarenje otpadom (oznaka V147 po Katalogu otpada).

S obzirom da otpad KB 19 12 12 koji se odlaže na odlagalište nastaje dijelom od obrade glomaznog otpada KB 20 03 07, kao i od vanjskih tvrtki koje dovoze otpad KB 19 12 12 na odlaganje, napravljen je pregled podataka o sakupljenom glomaznom otpadu KB 20 03 07 tijekom godina u gradu Zagrebu.

Prema dostavljenim podacima, dan je pregled sakupljenih količina glomaznog otpada u Zagrebu:

KB otpada	**Sakupljeno glomaznog otpada KB 20 03 07 (tona)**					
	2019	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
20 03 07	9.236	12.565	6.750	16.006	17.900	20.538

Iz pregleda odvojeno sakupljenog i oporabljenog glomaznog otpada razvidan je trend porasta količina glomaznog otpada koji se sakupi od građana i oporabi. Postupci oporabe glomaznog otpada tijekom godina nisu se mijenjali, pri čemu je Operater odlagališta u ranijim godinama glomazni otpad KB 20 03 07 predavao na oporabu vanjskim ovlaštenim oporabiteljima, a od druge polovine 2021. godine, Operater samostalno oporabljuje glomazni otpad KB 20 03 07 na način da ga sortira, a nesortirani ostatak oporabljuje sukladno Dozvoli za gospodarenje otpadom prilikom čega nastaje otpad KB 19 12 12 koji se odlaže na odlagalište postupkom zbrinjavanja D1.

2.4.4. Sastav odloženog otpada na odlagalištu otpada Prudinec-Jakuševec po godinama

U sljedećoj tablici dan je pregled analiza morfološkog sastava odloženog otpada na odlagalištu otpada Jakuševec-Prudinec tijekom posljednjeg desetljeća. Iz rezultata analize razvidno je da je sastav odloženog otpada relativno konstantan tijekom godina, a vezano za kuhinjski i vrtni otpad (zajednički naziv: biootpad), količine se smanjuju tijekom godina vjerojatno zahvaljujući uvođenju sustava odvojenog prikupljanja biootpada na kućnom pragu.

Tablica 3. Pregled sastavnica odloženog miješanog komunalnog otpada u razdoblju od 2013. – 2024.

Sastavnica otpada u MKO	Godina uzorkovanja							
	2024	2022	2021	2019	2017	2016	2014	2013
Papir i karton	14,13	16,12	18,00	18,48	24,03	20,51	19,90	19,55
Metali	3,04	2,32	2,63	2,19	4,74	2,29	2,10	2,70
Drvo	0,87	0,49	1,07	0,75	0,36	0,32	0,30	0,85
Staklo	4,90	4,29	4,07	2,86	5,14	5,50	3,40	3,05
Tekstil	7,24	3,59	2,90	3,83	4,45	2,72	5,20	4,10
Plastika i stiropor	21,20	16,97	20,03	14,38	15,05	10,59	13,70	12,40
Guma	0,17	0,04	0,05	0,44	0,12	0,08	0,10	0,20
Kuhinjski i biootpad	10,57	9,12	12,49	16,97	29,39	37,67	25,40	23,10
Vrtni otpad	1,30	8,97	1,04	0,46	Sadržano pod „Kuhinjski i biootpad“			
Org. otpad životinjskog podrijetla	1,67	0,61	1,44	3,02	2,77	4,95	1,0	0,75
Pelene	8,27	6,92	4,96	6,37	Sadržano pod „ostalo“			
Višeslojna ambalaža	1,55	2,48	1,86	1,72	Sadržano pod „plastika i stiropor“			
Ljekovi	0,07	0,00	0,00	0,00	Sadržano pod „problematični otpad“			
Baterija	0,15	0,00	0,00	0,00	Sadržano pod „problematični otpad“			
Ostalo	4,53	6,54	4,32	8,50	3,53	4,38	3,50	4,20
Sitnica (<20 mm)	20,33	24,53	25,13	20,05	30,75	29,95	23,50	27,00
Koža		Sadržano pod org. otpad životinjskog porijekla“			0,38	0,50	0,30	0,85
Inertni (građevinski) otpad		Sadržano pod „ostalo“			1,33	0,45	1,50	1,15
Problematične tvari		Sadržano pod „ostalo“			0,00	0,00		
Neodređeni otpad (zemlja, pijesak, prašina)		Sadržano pod „sitnica“			8,70	10,04		

Slika 1. Smanjenje udjela kuhinjskog i vrtnog otpada u miješanom komunalnom otpadu od 2013. do 2024. godine

Tablica 4. Pregled tipičnih sastavnica miješanog komunalnog otpada ***prema projektnoj dokumentaciji sanacije odlagališta otpada Jakuševec-Prudinec***

Sastavnica otpada u MKO	Tipični sastav miješanog komunalnog otpada po projektu sanacije odlagališta otpada Jakuševec-Prudinec (u %)
Papir i karton	10-40 %
Tekstil	
Drvo	0-5 %
Staklo	5-15 %
Plastika i stiropor	1-2 %
Šuplji metali, limenke...	5-15 %
Metali, baterije	1 %
Guma	5-10 %
Kuhinjski i biootpad	10-20 %
Vrtni otpad	10-20 %
Inertni (građevinski) otpad (pod ostalo)	0-10 %
Problematične tvari	0-5 %

Dozvole za gospodarenje otpadom za odlagalište otpada Jakuševec-Prudinec

Prema dozvolama za gospodarenje otpadom koje su izdavane tijekom godina za odlagalište otpada Jakuševec-Prudinec, na odlagalište otpada Jakuševec-Prudinec je dozvoljeno ili je tijekom godina bilo dozvoljeno odlagati velik broj različitih vrsti otpada osim miješanog komunalnog otpada.

Tako je primjerice i po važećoj dozvoli za gospodarenje otpadom na odlagalište otpada Jakuševec-Prudinec dozvoljeno odlagati:

- kompost
- digestat (proizvod digestije od anaerobne obrade komunalnog otpada)
- različite muljeve, poput:
  - muljeva od fizikalno/kemijske obrade koji nisu navedeni pod 19 02 05*
  - muljeva od obrade urbanih otpadnih voda
  - muljeva iz biološke obrade industrijskih otpadnih voda, koji nisu navedeni pod 19 08 11*
  - muljeva iz ostalih obrada industrijskih otpadnih voda, koji nisu navedeni pod 19 08 13*
  - muljeva od bistrenja voda
  - muljeva od dekarbonizacije
  - otopine i muljeva od regeneracije ionskih izmjenjivača
  - muljeva od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka, koji nisu navedeni pod 19 11 05*
  - muljeva nastalih pri sanaciji tla koji nisu navedeni pod 19 13 03
- zasićene ili istrošene smole od ionske izmjene
- ostatke na sitima i grabljama
- otpad iz pjeskolova
- te ostale vrste otpada.

Osim navedenoga, na odlagalište otpada Jakuševec-Prudinec **po dozvoli za gospodarenje otpadom iz 2015. godine bilo je dozvoljeno odlagati čak i procjedne vode s odlagališta** što je u dozvoli iz 2015. godine izostavljeno jer je Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada iz listopada 2015. godine navedeno u čl. 6 *da je na odlagališta otpada zabranjen prihvat: – tekućeg otpada, osim taloga/mulja iz uređaja za pročišćavanje procjednih voda sa tijela odlagališta na kojem su sakupljene procjedne vode i pročišćene.*

Na temelju predmetne odredbe, od studenog 2015. godine na odlagalište otpada Jakuševec-Prudinec odlaže se i talog/mulj iz uređaja za pročišćavanje procjednih voda odlagališta otpada Jakuševec-Prudinec. Do studenog 2015. godine, prema podacima od Operatera odlagališta, mulj/talog iz uređaja za pročišćavanje procjednih voda na odlagalištu otpada Jakuševec-Prudinec odvozio se na obradu ovlaštenim oporabiteljima.

Miješani komunalni otpad je nedvojbeno heterogenog sastava. U svim stručnim, strateškim i ostalim službenim dokumentima navedena je nesporna činjenica heterogenosti miješanog komunalnog otpada, kao npr.:

- Metodologija za određivanje sastava i količina komunalnog odnosno miješanog komunalnog otpada, listopad 2015., Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
- Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske, Narodne novine broj: 130/2005
- Dinamika zatvaranja odlagališta neopasnog otpada na području Republike Hrvatske, prosinac 2018., Ministarstvo zaštite okoliša i energetike i zajednica ponuditelja Institut IGH d.d i Ecorys Hrvatska d.o.o. u kojem je također naveden sastav miješanog komunalnog otpada te je utvrđeno da *najveći dio otpada zauzima kućanski otpad*
- Analiza kapaciteta odlagališta otpada Jakuševec izrađen od strane glavnog projektanta odlagališta otpada Prudinec-Jakuševec u kolovozu 2020. u kojem Glavni projektant, između ostaloga, navodi: *Kako na odlagalište Jakuševec - Prudinec pristiže u velikoj većini komunalni otpad, tijelo odlagališta je iznimno aktivno u pogledu kemijskih i fizikalnih reakcija koje se događaju dok se otpad razgrađuje. Struktura i sastav komponenti komunalnog otpada je jedan od glavnih razloga za spomenute reakcije (biorazgradnju). Komunalni otpad je vrlo heterogen u svojem sastavu, a vodeće komponente u volumnom udjelu su razgradive prirode (kuhinjski otpad, papir, bio otpad...)*.
- Smjernice i preporuke međunarodne udruge za kruti otpad (ISWA) "Landfill operational guidelines"
- Direktiva Vijeća 1999/31/EZ od 26. travnja 1999. o odlagalištima otpada na kojoj se temelje nacionalni propisi u dijelu gospodarenja otpadom

S obzirom da heterogenost miješanog komunalnog otpada i prisustvo organske komponente u istome nije nepoznanica, **Glavni projektant dužan je kod izrade projekta izgradnje odlagališta kao i planova odlaganja uzeti u obzir sve činjenice koje se odnose na heterogeni sastav otpada te način ugradnje (prvenstveno kompaktiranje i veličinu plohe na koju se ugrađuje otpad) prilagoditi relevantnim činjenicama koje je potrebno uzeti u obzir kod projektiranja odlagališta otpada heterogenog sastava i određivanja načina ugradnje otpada heterogenog sastava**.

U skladu s navedenim, a uzimajući u obzir da je na odlagalište otpada Jakuševec-Prudinec od sanacije do danas bilo dozvoljeno odlagati kompost, muljeve, taloge, procjedne vode, digestat, smole i slične vrste otpada, Elaboratom gospodarenja otpadom, a koji je sastavni dio Dozvole za gospodarenje otpadom, objašnjen je način na koji se osigurava stabilnost tijela odlagališta za vrijeme redovnog odlaganja otpada u tijelo odlagališta, kako slijedi: *Otpad se nasipava u vodoravnim slojevima debljine oko 60 cm u rastresitom stanju, nakon čega se provodi zbijanje ili kompaktiranje. Prilikom odlaganja otpada na temeljni brtveni sustav tijela odlagališta vodi se računa o sastavu otpada čime se brtveni sloj štiti od eventualnog oštećenja. Zbijanje otpada se provodi kompaktorom od min 32 tone. Zbijena podloga mora biti «glatka» i stabilna. Područje na odlagalištu na kojima se za vrijeme zbijanja pojave nestabilni uvjeti (pomicanje, gumiranje ili blatno tečenje) treba biti iskopano i dodatno stabilizirano i uređeno za odlaganje. Dnevni pokrov na odloženi otpad je zemljani materijal i/ili inertni građevinski materijal koji se koristi za prekrivanje otpada prije odlagana novog i količine iznose 240 m3 /dan. Prosječna debljina dnevne prekrivke na otpadu iznosi 10 cm, nakon čega se pristupa odlaganju novog otpada.*

U *Planu odlaganja otpada* opisan je postupak ugradnje otpada na način da se dovezeni otpad planira, istresa, razastire, zbija i oblikuje i to na površini istovarnih platoa od 1500 – 1800 m2.

U tehničkom dijelu ugovorne dokumentacije s izvođačem radova, a čiji rad nadzire stručni nadzor, u dijelu *Usklađivanje izvođenja radova sa važećom Zakonskom regulativom* navedeno je da *na temelju važećeg Zakona o održivom gospodarenju otpadom nadležna tijela u županijama odnosno gradu Zagrebu izdaju dozvole za gospodarenje komunalnim i neopasnim proizvodnim otpadom.*

U tehničkom dijelu ugovorne dokumentacije s izvođačem radova, a čiji rad nadzire stručni nadzor, koji je izrađen od strane Glavnog projektanta, navedena je projektna dokumentacija u kojoj su propisani opći zahtjevi izvođenja radova, uključujući Plan odlaganja otpada za što Glavni projektant navodi da je *Izvođač odgovoran da radove na prihvatu i ugradnji otpada uskladi s Uputama za ugradnju i prekrivanje otpada kao i sa zadnjom revizijom Plana odlaganja otpada (Institut IGH d.d.) broj projekta: 72360-031/19, svibanj 2019.).*

U Tehničkom dijelu ugovorne dokumentacije s izvođačem radova, a čiji rad nadzire stručni nadzor, Glavni projektant navodi:

2.4.4.1. Na odlagalištu otpada Jakuševec dozvoljeno je odlaganje:

- komunalnog otpada prema kriterijima za prihvat u Dodatku 3 Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (Narodne novine broj: 117/07),
- neopasnog otpada bilo kojeg podrijetla koji ispunjava kriterije za prihvat otpada na odlagališta za neopasni otpada prema Dodatku 3 Pravilnika iz prethodne točke,
- stabilnog i nekreativnog, prethodno obrađenog opasnog otpada ukoliko granične vrijednosti onečišćenja u otpadu i eluatu ne prelaze granične vrijednosti za prihvat neopasnog otpada na odlagališta iz Dodatka 3 Pravilnika iz prethodne točke.

2.4.4.2. Na odlagalištu Jakuševec zabranjen je prihvat:

- tekućeg otpada,
- otpada koji je u uvjetima odlagališta eksplozivan, korozivan, oksidirajući, lako zapaljiv ili zapaljiv prema odredbama posebnih propisa,
- bolničkog i drugog kliničkog otpada koji nastaje u medicinskim i/ili veterinarskim ustanovama i ima svojstva opasnog, infektivnog i potencijalno infektivnog otpada prema posebnim propisima,
- otpadnih guma,
- animalnog i klaoničkog otpada, životinjskih trupla i životinjskih prerađevina ukoliko nisu termički obrađeni prema posebnim propisima,
- otpadnih industrijskih i automobilskih baterija i akumulatora,
- otpadnih motornih vozila i njihovih neobrađenih sastavnih dijelova, koji nastaju u postupku obrade i oporabe otpadnih vozila,
- otpadnih električnih i elektroničkih uređaja i opreme,
- sve druge vrste otpada koji ne ispunjavaju kriterije za prihvat otpada na odlagališta prema Dodatku 2 Pravilnika o odlaganju otpada na odlagalištu Jakuševec.

Također se zabranjuje odlaganje otpada nepoznatog sastava, sadržaja i podrijetla.

Prema Uputi za rad odlagališta otpada Prudinec-Jakuševec ako se, nakon istovara, utvrdi da je na odlagalište dovezen opasni otpad ili otpad koji je zabranjeno odlagati na odlagalište, otpad će se utovariti i vratiti proizvođaču otpada na njegov trošak te će se o tome podnijeti prijava nadležnoj inspekciji.
Prema zaprimljenim dokumentima i dokumentima koji su zatraženi na upit, Operater za sve vrste otpada koje se odlažu na odlagalište posjeduje potpunu dokumentaciju o otpadu koja uključuje osnovne karakterizacije otpada, analize eluata, a kad je primjenjivo i izvješća o ispitivanju opasnih svojstava također kad je primjenjivo.
Također, Operater odlagališta prema zaprimljenim dokumentima te analizama izrađenim od ovlaštenih laboratorija nije prihvaćao otpad koji nije dozvoljeno odlagati sukladno zakonskoj regulativi.

2.4.4.3. Pregled KB po dozvolama za gospodarenje otpadom za odlagalište otpada Prudinec-Jakuševec:

U sljedećoj tablici dan je pregled vrsti otpada po ključnim brojevima otpada koje je po ishođenim dozvolama za gospodarenje otpadom tijekom godina bilo dozvoljeno odlagati na odlagalište otpada Jakuševec-Prudinec te koje je i danas dozvoljeno odlagati na odlagalište otpada Jakuševec-Prudinec. Iz pregleda je razvidno da je sastav otpada koji je bilo ili jest dozvoljeno odlagati na odlagalište raznolik te da projekt izgradnje odlagališta i/ili plan odlaganja treba u obzir uzeti sve navedene komponente koje je dozvoljeno odlagati na odlagalište otpada Jakuševec-Prudinec pri čemu se stabilnost treba osigurati kako je navedeno projektnom dokumentacijom i Elaboratom gospodarenja otpadom.

Tablica 5. Pregled vrsti otpada koje je dozvoljeno odlagati na odlagalište otpada Jakuševec-Prudinec prema Dozvolama za gospodarenje otpadom

KB OTPADA	NAZIV OTPADA	DOZVOLA			
		2023	2018	2015	2010
01 04 10	otpad u obliku prašine i praha, koji nije naveden pod 01 04 07				+
01 04 13	otpad od rezanja i piljenja kamena, koji nije naveden pod 01 04 07				+
02 01 03	**otpadna biljna tkiva**				+
02 03 01	**muljevi od pranja, čišćenja, guljenja, centrifugiranja i separacije**				+
02 03 04	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu				+
02 03 99	otpad koji nije specificiran na drugi način				+
03 01 99	otpad koji nije specificiran na drugi način				+

KB OTPADA	NAZIV OTPADA	DOZVOLA			
		2023	2018	2015	2010
04 01 06	**muljevi, posebno od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka, koji sadrže krom**				+
04 02 09	otpad od mješovitih (kompozitnih) materijala (impregnirani tekstil, elastomeri, plastomeri)				+
04 02 20	**muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka, koji nisu navedeni pod 04 02 19**				+
05 01 17	bitumen				+
07 01 99	otpad koji nije specificiran na drugi način				+
07 02 13	otpadna plastika				+
07 02 99	otpad koji nije specificiran na drugi način				+
07 06 99	otpad koji nije specificiran na drugi način				+
10 01 01	pepeo s rešetke ložišta, talog i prašina iz kotla (osim prašine iz kotla navedene pod 10 01 04)				+
10 03 05	otpadna glinica				+
10 07 02	šljaka i otpadna pjena iz primarne i sekundarne proizvodnje				+
10 11 03	otpadni vlaknasti materijali na bazi stakla				+
10 11 12	otpadno staklo koje nije navedeno pod 10 11 11				+
11 01 10	**muljevi i filtarski kolači, koji nisu navedeni pod 11 01 09**				+
12 01 02	prašina i čestice koje sadrže željezo				+
12 01 05	strugotine od (brušenja i glodanja) plastike				+
12 01 15	**muljevi od strojne obrade koji nisu navedeni pod 12 01 14**				+
12 01 17	otpad od pjeskarenja koji nije naveden pod 12 01 16				+
15 01 01	ambalaža od papira i kartona				+
15 01 03	ambalaža od drveta				+
15 01 05	višeslojna (kompozitna) ambalaža				+
15 01 06	miješana ambalaža				+
15 02 03	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02				+
16 01 19	plastika				+
16 01 20	staklo				+
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*	+	+	+	
17 05 06	iskopana zemlja koja nije navedena pod 17 05 05			+	
17 06 04	izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01 i 17 06 03				+
17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03				+
19 01 00	otpad od spaljivanja ili pirolize otpada				+
19 01 02	pepeo i šljaka s rešetke ložišta koji nisu navedeni pod 19 01 11*	+	+		
19 01 12	pepeo i šljaka s rešetke ložišta koji nisu navedeni pod 19 01 11*	+	+	+	+
19 01 14	lebdeći pepeo koji nije naveden pod 19 01 13				+
19 01 18	otpad od pirolize koji nije naveden pod 19 01 17*	+	+	+	
19 01 19	pijesci nastali pri transportu krutih materijala pomoću tekućine	+	+	+	
19 01 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	+	+	+	
19 02 03	prethodno miješani otpad sastavljen samo od neopasnog otpada	+	+		+

KB OTPADA	NAZIV OTPADA	DOZVOLA			
		2023	2018	2015	2010
19 02 06	**muljevi od fizikalno/kemijske obrade koji nisu navedeni pod 19 02 05***	+			
19 02 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	+	+	+	
19 03 05	stabilizirani otpad koji nije naveden pod 19 03 04*	+	+	+	
19 03 07	ukrućeni otpad koji nije naveden pod 19 03 06*	+	+	+	
19 04 01	vitrificirani otpad	+	+	+	
19 05 01	nekompostirana frakcija komunalnog i sličnog otpada	+	+		
19 05 02	nekompostirana frakcija životinjskog i biljnog otpada	'	+		
19 05 03	**kompost koji nije u skladu sa specifikacijom**	'	+	+	
19 05 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	'	+	+	
19 06 04	**proizvod digestije od anaerobne obrade komunalnog otpada**	'	+		
19 06 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	'	+		
19 07 03	**procjedne vode s odlagališta koje nisu navedene pod 19 07 02**			+	
19 08 01	ostaci na sitima i grabljama	'	+	+	+
19 08 02	otpad iz pjeskolova	'	+	+	+
19 08 05	**muljevi od obrade urbanih otpadnih voda**	'	+		
19 08 12	**muljevi iz biološke obrade industrijskih otpadnih voda, koji nisu navedeni pod 19 08 11***	'	+		
19 08 14	**muljevi iz ostalih obrada industrijskih otpadnih voda, koji nisu navedeni pod 19 08 13***	'	+		
19 08 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	+	+	+	
19 09 01	kruti otpad od primarne filtracije i prosijavanja	+	+	+	
19 09 02	**muljevi od bistrenja voda**	+	+		+
19 09 03	**muljevi od dekarbonizacije**	+	+		+
19 09 04	istrošeni aktivni ugljen	+	+		
19 09 05	zasićene ili istrošene smole od ionske izmjene	+	+	+	+
19 09 06	**otopine i muljevi od regeneracije ionskih izmjenjivača**	+	+		
19 09 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	+	+	+	
19 10 01	otpad od željeza i čelika	+			
19 10 02	otpad od obojenih metala	+	+		+
19 10 06	ostale frakcije koje nisu navedene pod 19 10 05*	+	+	+	
19 11 06	**muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka, koji nisu navedeni pod 19 11 05***	+	+		
19 11 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	+	+	+	
19 12 01	papir i karton	+	+		
19 12 02	željezo i legure koje sadrže željezo	+	+		
19 12 03	obojeni metali	+	+		
19 12 04	plastika i guma	+	+		
19 12 05	staklo	+	+	+	
19 12 07	**drvo koje nije navedeno pod 19 12 06***	+	+		
19 12 08	tekstili	+	+	+	
19 12 09	minerali (npr. pijesak, kamenje)	+	+	+	
19 12 12	ostali otpad (uključujući mješavine materijala) od mehaničke obrade otpada, koji nije naveden pod 19 12 11*	+	+	+	+
19 12 99	otpad koji nije specificiran na drugi način			+	+
19 13 02	kruti otpad nastao pri sanaciji tla koji nije naveden pod 19 13 01*	+	+	+	
19 13 04	**muljevi nastali pri sanaciji tla koji nisu navedeni pod 19 13 03***	+	+		

KB OTPADA	NAZIV OTPADA	DOZVOLA			
		2023	2018	2015	2010
19 13 06	**muljevi nastali pri sanaciji podzemnih voda koji nisu navedeni pod 19 13 05***		+		
20 01 01	papir i karton				+
20 01 02	staklo				+
20 01 10	odjeća				+
20 01 11	tekstil				+
20 02 02	zemlja i kamenje				+
20 02 03	ostali otpad koji nije biorazgradiv				+
20 03 01	miješani komunalni otpad	+	+	+	+
20 03 03	ostaci od čišćenja ulica	+			+
20 03 04	**muljevi iz septičkih jama**				+
20 03 07	glomazni otpad				+
20 03 99	komunalni otpad koji nije specificiran na drugi način				+

2.4.4.4. Odbijanje preuzimanja otpada na odlagalište

Pravilnikom o odlagalištima otpada (Narodne novine broj: 4/2023) u članku 13. navedeni su slučajevi u kojima je osoba koja upravlja odlagalištem obvezna odbiti preuzeti pošiljku otpada za odlaganje, kako slijedi:

- ukoliko odlaganje takvog otpada na odlagalište nije dozvoljeno, posebice ako to proizlazi iz rezultata osnovne karakterizacije otpada za odlaganje
- ukoliko za pošiljku otpada nije izrađena osnovna karakterizacija otpada ili je sadržaj osnovne karakterizacije otpada nepotpun, nedostatan ili rezultati nisu dovoljno jasni
- ukoliko međusobni utjecaj pošiljke otpada s već odloženim otpadom na odlagalištu bi mogao značajno povećati mogućnosti opterećenja okoliša
- ukoliko postoji dvojba o identičnosti otpada ili sadržaju opasnih tvari u otpadu i/ili ako geotehničke osobine otpada i uvjeti njegova odlaganja u tijelo odlagališta ne mogu osigurati potrebnu stabilnost tijela odlagališta.

Operater odlagališta otpada Prudinec-Jakuševec vodi potpunu dokumentaciju o odbijanjima preuzimanja otpada na odlaganje sukladno Dozvoli za gospodarenje otpadom i proceduri propisanoj u *Uputi za rad odlagališta otpada* Prudinec-Jakuševec, kojom je u poglavlju 2.6. Nesukladnosti utvrđeno da*: Ukoliko djelatnik na nadzoru istovara ustanovi prisustvo otpada koji se ne smije odložiti, djelatnik odbija potpisati Prateći list za otpad te odmah o istome obavještava predradnika koji dalje vodi postupak uklanjanja nesukladnosti. Vozač se upozorava da pokupi istovareni otpad te napusti odlagalište.* Ovakvi događaji se evidentiraju u Zapisniku o odbijanju preuzimanja dostavljenog otpada, koji su predočeni na uvid.

Prema informacijama dobivenim od Operatera odlagališta, kada je poznat pošiljatelj otpada, događaj se prijavljuje Državnom inspektoratu Republike Hrvatske, a ukoliko se nesukladnost utvrdi kod obavljanja javne usluge (kad je pošiljatelj nepoznat jer isti može biti bilo koji građanin grada Zagreba) isto se ne prijavljuje Državnom inspektoratu Republike Hrvatske, jer je počinitelj nepoznat, već se otpad sortira te se sortirane frakcije predaju ovlaštenim oporabiteljima, a ostatni MKO se odlaže. Isto postupanje se primjenjuje i kod onečišćenih frakcija biootpada (koji je prema rezultatima analiza sukladan miješanom komunalnom otpadu).

Onečišćene frakcije biootpada koje su sukladne miješanom komunalnom otpadu su nakon uvođenja sustava odvojenog prikupljanja biootpada (prosinac 2019. godine) sortirane na plohi biokompostane te je miješani komunalni otpad koji je izdvojen iz istih odvožen na odlaganje na odlagalište. S obzirom da je u praksi utvrđeno, a analizama ovlaštenog laboratorija potvrđeno, da je frakcija onečišćenog biootpada u velikom dijelu onečišćena miješanim komunalnim otpadom, isti se i deklarira kao miješani komunalni otpad iz kojeg se izdvaja biootpad (KB 20 01 08) koji se predaje na oporabu ovlaštenom oporabitelju.

U Izvješću o komunalnom otpadu za 2023. godinu Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije navedeno je da se **u slučaju većeg udjela nečistoća u biootpadu isti kategorizira kao miješani komunalni otpad.**

Ovlašteni laboratorij izradio je provjeru sukladnosti frakcije onečišćenog biootpada kako bi se utvrdio ključni broj i vrsta navedene frakcije otpada.

U tu svrhu je Nastavni zavod za javno zdravstvo dr. Andrija Štampar napravio 9 analiza i 5 osnovnih karakterizacija otpada tijekom 2022. i 2023. godine u kojima je utvrđeno, kako slijedi:

1. Ispitni izvještaj br. 05803 0250/22 od 15.07.2022. u kojem je utvrđeno da je *Otpad sukladan miješanom komunalnom otpadu*
2. Ispitni izvještaj br. 05803 0251/22 od 15.07.2022. u kojem je utvrđeno da je *Otpad sukladan miješanom komunalnom otpadu*
3. Osnovna karakterizacija otpada od 19.07.2022. godine, Klasa: 351-04/19-02/141, Urbroj: 251-758-05803-43/1-22-135 u kojem je utvrđeno da je riječ o otpadu KB 20 03 01 i da je za isti *Dozvoljeno odlaganje na odlagalište*
4. Ispitni izvještaj br. 05803 0255/22 od 19.07.2022. u kojem je utvrđeno da je *Otpad sukladan miješanom komunalnom otpadu*
5. Ispitni izvještaj br. 05803 0253/22 od 19.07.2022. u kojem je utvrđeno da je *Otpad sukladan miješanom komunalnom otpadu*
6. Ispitni izvještaj br. 05803 0254/22 od 19.07.2022. u kojem je utvrđeno da je *Otpad sukladan miješanom komunalnom otpadu*
7. Osnovna karakterizacija otpada od 02.08.2023. godine, Klasa: 351-04/23-02/73, Urbroj: 251-758-05803-43/2-23-5 u kojem je utvrđeno da je riječ o otpadu KB 20 03 01 i da je za isti *Dozvoljeno odlaganje na odlagalište* (Zagrebačka avenija 104d)
8. Osnovna karakterizacija otpada od 02.08.2023. godine, Klasa: 351-04/23-02/73, Urbroj: 251-758-05803-43/2-23-5 u kojem je utvrđeno da je riječ o otpadu KB 20 03 01 i da je za isti *Dozvoljeno odlaganje na odlagalište* (Trg Ivana Kukuljevića 6)
9. Osnovna karakterizacija otpada od 02.08.2023. godine, Klasa: 351-04/23-02/73, Urbroj: 251-758-05803-43/2-23-5 u kojem je utvrđeno da je riječ o otpadu KB 20 03 01 i da je za isti *Dozvoljeno odlaganje na odlagalište* (Trg Ivana Kukuljevića 1)
10. Osnovna karakterizacija otpada od 02.08.2023. godine, Klasa: 351-04/23-02/73, Urbroj: 251-758-05803-43/2-23-5 u kojem je utvrđeno da je riječ o otpadu KB 20 03 01 i da je za isti *Dozvoljeno odlaganje na odlagalište* (odlagališna ploha)
11. Ispitni izvještaj br. 05803 0303/23 od 25.07.2023. u kojem je utvrđeno da je *Otpad sukladan miješanom komunalnom otpadu*
12. Ispitni izvještaj br. 05803 0304/23 od 25.07.2023. u kojem je da je *Otpad sukladan miješanom komunalnom otpadu*
13. Ispitni izvještaj br. 05803 0305/23 od 25.07.2023. u kojem je utvrđeno da je *Otpad sukladan miješanom komunalnom otpadu*
14. Ispitni izvještaj br. 05803 0307/23 od 28.07.2023. u kojem je utvrđeno da je *Otpad sukladan miješanom komunalnom otpadu.*

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za životni i radni okoliš
Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

•Poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 i ISO 45001:2018

•Odjel je ovlašten prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Klasa: UP/I 351-02/14-08/103; Ur. broj 517-03-1-2-21-7 od 24. prosinca 2021. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

ISPITNI IZVJEŠTAJ
Za analitički broj: 05803 0250/22

Datum ispisa: 15.07.2022.

Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća
10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82

OPĆI PODACI

Klasa:	351-04/19-02/141
Ur. broj	251-758-058-43/2-22-132
Naziv uzorka:	**Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)**
Vrijeme dostave:	13.07.2022. 12:30
Analiza započeta	13.07.2022. 13:21 Analiza završena: 15.07.2022. 14:11
Lokacija:	Odlagalište otpada Jakuševec-Prudinec- otpad Grad Zagreb - Utrine /Zapruđe
Vrsta analize:	Uzorkovanje
Razlog zahtjeva:	Provjera sukladnosti otpada
Tip dostave:	Uzorkovano
Vrijeme uzorkovanja	13.07.2022. 09:00
Uzorkovatelj	po Zavodu/ D. Malenica, M. Jukić
Temperatura zraka	24 °C
Vremenske prilike	sunčano
Prisutna osoba	predstavnik Čistoće g. Alen Hadžić, viši inspektor zaštite okoliša Zoran Bošnjak
Vrsta otpada (po K.O.)	ostali komunalni otpad
Ključ.br.otp. (po K.O.)	20 03 01 - miješani komunalni otpad
Opis uzorka	Heterogeni uzorak različitih materijala (ostaci plastične i staklene ambalaže; ostaci kuhinjskog i vrtnog otpada; papir)

Dostaviti: 1. Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, Hrvatska, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.
Pri davanju izjave o sukladnosti za akreditirane metode, primjenjuje se binarno pravilo odlučivanja.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za životni i radni okoliš
Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

Datum ispisa: 15.07.2022.

Analitički broj: 05803 0250/22

Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82
Naziv uzorka: Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)
Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 13.07.2022. 12:30

Prilog: An.br. 05803 0250-22.jpg

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za životni i radni okoliš
Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

Datum ispisa: 15.07.2022.

Analitički broj: 05803 0250/22

Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82
Naziv uzorka: Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)
Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 13.07.2022. 12:30

Prilog: An.br. 05803 0250-22.jpg

Analitički broj: 05803 0250/22

IZJAVA O SUKLADNOSTI:
Otpad je sukladan miješanom komunalnom otpadu.

Voditeljica Odjela
dr.sc. Ivana Hrga dipl. ing.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR" Mirogojska cesta 16 ZAGREB 14

Kraj ispitnog izvještaja

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za životni i radni okoliš
Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

•Poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 i ISO 45001:2018

•Odjel je ovlašten prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Klasa: UP/I 351-02/14-08/103; Ur. broj 517-03-1-2-21-7 od 24. prosinca 2021. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

ISPITNI IZVJEŠTAJ

Za analitički broj: 05803 0251/22

Datum ispisa: 15.07.2022.

Kupac Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća
10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82

OPĆI PODACI

Klasa:	351-04/19-02/141
Ur. broj	251-758-058-43/2-22-132
Naziv uzorka:	**Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)**
Vrijeme dostave:	13.07.2022. 12:30
Analiza započeta	13.07.2022. 13:25 Analiza završena: 15.07.2022. 14:10
Lokacija:	Odlagalište otpada Jakuševec-Prudinec- otpad Grad Zagreb - Donji grad
Vrsta analize:	Uzorkovanje
Razlog zahtjeva:	Provjera sukladnosti otpada
Tip dostave:	Uzorkovano
Vrijeme uzorkovanja	13.07.2022. 09:15
Uzorkovatelj	po Zavodu/ D. Malenica, M. Jukić
Temperatura zraka	24 °C
Vremenske prilike	sunčano
Prisutna osoba	predstavnik Čistoće g. Alen Hadžić, viši inspektor zaštite okoliša Zoran Bošnjak
Vrsta otpada (po K.O.)	ostali komunalni otpad
Ključ.br.otp. (po K.O.)	20 03 01 - miješani komunalni otpad
Opis uzorka	Heterogeni uzorak različitih materijala (ostaci plastične, staklene i metalne ambalaže; ostaci kuhinjskog i vrtnog otpada; papir)

Dostaviti:
1. Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, Hrvatska, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.
Pri davanju izjave o sukladnosti za akreditirane metode, primjenjuje se binarno pravilo odlučivanja.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za životni i radni okoliš
Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

Datum ispisa: 15.07.2022.

Analitički broj: 05803 0251/22

Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82

Naziv uzorka: Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)

Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 13.07.2022. 12:30

Prilog: An.br. 05803 0251-22.jpg

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za životni i radni okoliš
Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

* akreditirana metoda
F* metode u fleksibilnom području
U** proširena mjerna nesigurnost uz obuhvatni faktor k=2
MDK*** maksimalno dozvoljena količina prema zakonskim propisima navedenim u izjavi o sukladnosti

Datum ispisa: 15.07.2022.

Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82
Naziv uzorka: Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)
Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 13.07.2022. 12:30

REZULTATI ISPITIVANJA

Za analitički broj: 05803 0251/22

Laboratorij za tlo i otpad								
Analiza započeta: 13.07.2022. 13:25			**Analiza završena:** 15.07.2022. 14:10					
Naziv analize	Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	U**	MDK***	Ocjena sukladnosti
Uzorkovanje otpada	HRI CEN/TR 15310-(2-5) :2008	*		-	Kompozitni uzorak uzet iz više zahvata s hrpe.			-
Suha tvar (105°C)	HRN EN 15934:2013	*	gravimetrija	%	43,3	±0,7		-
Biorazgradivi otpad	vlastita metoda			% mase s.t.	62,7			-

Voditeljica Odjela
dr.sc. Ivana Hrga dipl. ing.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR" Mirogojska cesta 16 ZAGREB 14

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe. Mjerna nesigurnost za navedene metode dostupna je na zahtjev u ispitnom laboratoriju.

Analitički broj: 05803 0251/22

IZJAVA O SUKLADNOSTI:
Otpad je sukladan miješanom komunalnom otpadu.

Voditeljica Odjela
dr.sc. Ivana Hrga dipl. ing.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR" Mirogojska cesta 16 ZAGREB 14

Kraj ispitnog izvještaja

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju
Odjel za životni i radni okoliš

Tel: +385 1 46 96 259
Faks: +385 1 46 78 015

Zagreb; 19.07.2022. godine

Klasa: 351-04/19-02/141
Ur. broj: 251-758-05803-43/1-22-135

OSNOVNA KARAKTERIZACIJA OTPADA
Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada - Zagrebačka avenija 104d)

Sukladno *Članku 8.* i *Prilogu III* Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja, otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/18, 56/19)

Vlasnik	ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., Podružnica Čistoća
Lokacija uzimanja uzorka	ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., Podružnica Čistoća – Zagrebačka avenija 104d
Ključni broj iz klasifikacijskog popisa otpada	20 03 01 - miješani komunalni otpad
Vrsta otpada	Ostali komunalni otpad
Izgled, opis otpada	Heterogeni uzorak različitih materijala (ostaci plastične, papirnate i metalne ambalaže; ostaci tekstila; ostaci kuhinjskog i vrtnog otpada; papir).
Mjesto nastanka i porijeklo otpada	Otpad prikupljen iz sustava prikupljanja biootpada na području grada Zagreba (Zagrebačka avenija 104d).
Informacije o proizvodnom procesu u kojem nastaje otpad	Otpad nastaje obavljanjem javne usluge sakupljanja komunalnog otpada na području Grada Zagreba iz sustava prikupljanja biootpada od fizičkih osoba u višestambenim zgradama.
Opis prethodne obrade otpada prema čl. 7 Pravilnika (NN 114/15, 103/18, 56/19)	Nema ručnog odvajanja.
Podaci o sastavu otpada i ponašanje pri eluiranju (ukoliko je to značajno)	Otpad koji se može prihvatiti na odlagalište neopasnog otpada bez ispitivanja prema Odluci 2003/33/EZ – Prilog Kriteriji i postupci za prihvat

	otpada na odlagališta – odjeljak 2.2.1.
Kategorija odlagališta na koju se otpad može odložiti prema kriterijima za prihvat	Odlagalište neopasnog otpada, prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/18, 56/19).
Podaci o relevantnim opasnim svojstvima za opasni otpad prema posebnom propisu	Nema podataka.
Dokaz da otpad nije obuhvaćen isključenjima navedenim u čl. 6 Pravilnika (NN 114/15, 103/18, 56/19)	Dozvoljeno odlaganje na odlagalište.
Procjena očekivanih posljedica odlaganja otpada obzirom na njegova svojstva	Nema saznanja.
Posebni zahtjevi i mjere koje se trebaju poduzeti pri odlaganju	Nema posebnih zahtjeva za odlaganje.
Određeni ključni parametri otpada za utvrđivanje provjere sukladnosti za prihvat na odlagalište i dinamika provođenja utvrđivanja provjere sukladnosti po ključnim parametrima	Nije propisano.
Rok valjanosti karakterizacije otpada	1 godina.
Raspon sastava te raspon i promjenjivost karakterističnih svojstava otpada iz istog proizvodnog procesa	Nema podataka.
Opis uzorkovanja otpada	Uzorak otpada uzorkovan je dana 13.07.2022. od strane djelatnika Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Dr. Andrija Štampar (D. Malenica) prema pravilima struke i Postupku uzorkovanja krutog i tekućeg otpada (HRI CEN/TR 15310-(2-5):2008), ispitni izvještaj 05803 0253/22.
Predviđena količina i dinamika nastanka otpada	Predviđena godišnja količina iznosi oko 2 tone.

Prilozi:

1. Dopis o tehnologiji nastanka otpada
2. Izvještaj o uzorkovanju 05803 0253/22

Korištena literatura:

- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/2021),
- Pravilnik o katalogu otpada (Narodne novine br. 90/15),
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (Narodne novine br. 81/20),
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (Narodne novine br. 114/15, 103/18, 56/19).
- Direktiva 1999/31/EZ (2003/33/EZ) ODLUKA VIJEĆA od 19. prosinca 2002. o utvrđivanju kriterija i postupaka za prihvat otpada na odlagališta

Napomene:

1. Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju osposobljena je prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017; EN ISO/IEC 17025:2017) za: Ispitivanje hrane, hrane za životinje, vina, alkoholnih pića, predmeta opće uporabe, voda, mikrobiološke čistoće objekata, otpada, tla, muljeva, eluata, krutih oporabljenih goriva, zraka i građevnih. Uzorkovanje hrane, voda, tla, muljeva, otpada i zraka i uzorkovanje krutih oporabljenih goriva. Akreditacija vrijedi u području opisanom u Potvrdi o akreditaciji br. 1040 koja je istaknuta na web stranici Zavoda.
2. Poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001 (CRO 19561Q/01) i ISO 14001 (CRO 19079E/01).
3. Ovlašteni prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Klasa: UP/I-351-02/14-08/103, Ur.broj: 517-03-1-2-21-7 od 24. prosinca 2021. godine za poslove zaštite okoliša.

Voditeljica Laboratorija za tlo i otpad:

Dr.sc. Mirela Jukić, dipl. ing.

Zamjenica voditeljice Odjela za životni i radni okoliš:

mr.sc. Lea Ulm prof.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju
Odjel za životni i radni okoliš

Tel: +385 1 46 96 259
Faks: +385 1 46 78 015

Zagreb; 19.07.2022. godine

Klasa: 351-04/19-02/141
Ur. broj: 251-758-05803-43/1-22-135

OSNOVNA KARAKTERIZACIJA OTPADA
Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada - Trg Ivana Kukuljevića 1)

Sukladno *Članku 8.* i *Prilogu III* Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja, otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/18, 56/19)

Vlasnik	ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., Podružnica Čistoća
Lokacija uzimanja uzorka	ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., Podružnica Čistoća – Trg Ivana Kukuljevića 1
Ključni broj iz klasifikacijskog popisa otpada	20 03 01 - miješani komunalni otpad
Vrsta otpada	Ostali komunalni otpad
Izgled, opis otpada	Heterogeni uzorak različitih materijala (ostaci plastične, staklene i metalne ambalaže; ostaci kuhinjskog i vrtnog otpada; papir).
Mjesto nastanka i porijeklo otpada	Otpad prikupljen iz sustava prikupljanja biootpada na području grada Zagreba (Trg Ivana Kukuljevića 1).
Informacije o proizvodnom procesu u kojem nastaje otpad	Otpad nastaje obavljanjem javne usluge sakupljanja komunalnog otpada na području Grada Zagreba iz sustava prikupljanja biootpada od fizičkih osoba u višestambenim zgradama.
Opis prethodne obrade otpada prema čl. 7 Pravilnika (NN 114/15, 103/18, 56/19)	Nema ručnog odvajanja.
Podaci o sastavu otpada i ponašanje pri eluiranju (ukoliko je to značajno)	Otpad koji se može prihvatiti na odlagalište neopasnog otpada bez ispitivanja prema Odluci 2003/33/EZ – Prilog Kriteriji i postupci za prihvat otpada na odlagališta – odjeljak 2.2.1.

Kategorija odlagališta na koju se otpad može odložiti prema kriterijima za prihvat	Odlagalište neopasnog otpada, prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/18, 56/19).
Podaci o relevantnim opasnim svojstvima za opasni otpad prema posebnom propisu	Nema podataka.
Dokaz da otpad nije obuhvaćen isključenjima navedenim u čl. 6 Pravilnika (NN 114/15, 103/18, 56/19)	Dozvoljeno odlaganje na odlagalište.
Procjena očekivanih posljedica odlaganja otpada obzirom na njegova svojstva	Nema saznanja.
Posebni zahtjevi i mjere koje se trebaju poduzeti pri odlaganju	Nema posebnih zahtjeva za odlaganje.
Određeni ključni parametri otpada za utvrđivanje provjere sukladnosti za prihvat na odlagalište i dinamika provođenja utvrđivanja provjere sukladnosti po ključnim parametrima	Nije propisano.
Rok valjanosti karakterizacije otpada	1 godina.
Raspon sastava te raspon i promjenjivost karakterističnih svojstava otpada iz istog proizvodnog procesa	Nema podataka.
Opis uzorkovanja otpada	Uzorak otpada uzorkovan je dana 13.07.2022. od strane djelatnika Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Dr. Andrija Štampar (D. Malenica) prema pravilima struke i Postupku uzorkovanja krutog i tekućeg otpada (HRI CEN/TR 15310-(2-5):2008), ispitni izvještaj 05803 0254/22.
Predviđena količina i dinamika nastanka otpada	Predviđena godišnja količina iznosi oko 2 tone.

Prilozi:

1. Dopis o tehnologiji nastanka otpada
2. Izvještaj o uzorkovanju 05803 0254/22

Korištena literatura:

- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/2021),
- Pravilnik o katalogu otpada (Narodne novine br. 90/15),
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (Narodne novine br. 81/20),
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (Narodne novine br. 114/15, 103/18, 56/19).
- Direktiva 1999/31/EZ (2003/33/EZ) ODLUKA VIJEĆA od 19. prosinca 2002. o utvrđivanju kriterija i postupaka za prihvat otpada na odlagališta

Napomene:

1. Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju osposobljena je prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017; EN ISO/IEC 17025:2017) za: Ispitivanje hrane, hrane za životinje, vina, alkoholnih pića, predmeta opće uporabe, voda, mikrobiološke čistoće objekata, otpada, tla, muljeva, eluata, krutih oporabljenih goriva, zraka i građevnih. Uzorkovanje hrane, voda, tla, muljeva, otpada i zraka i uzorkovanje krutih oporabljenih goriva. Akreditacija vrijedi u području opisanom u Potvrdi o akreditaciji br. 1040 koja je istaknuta na web stranici Zavoda.
2. Poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001 (CRO 19561Q/01) i ISO 14001 (CRO 19079E/01).
3. Ovlašteni prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Klasa: UP/I-351-02/14-08/103, Ur.broj: 517-03-1-2-21-7 od 24. prosinca 2021. godine za poslove zaštite okoliša.

Voditeljica Laboratorija za tlo i otpad:

Dr.sc. Mirela Jukić, dipl. ing.

Jukić

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA STAMPAR" Mirogojska cesta 16 ZAGREB 14

Zamjenica voditeljice Odjela za životni i radni okoliš:

mr.sc. Lea Ulm prof.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju
Odjel za životni i radni okoliš

Tel: +385 1 46 96 259
Faks: +385 1 46 78 015

Zagreb; 19.07.2022. godine

Klasa: 351-04/19-02/141
Ur. broj: 251-758-05803-43/1-22-135

OSNOVNA KARAKTERIZACIJA OTPADA
Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada – Trg Ivana Kukuljevića 6)

Sukladno *Članku 8.* i *Prilogu III* Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja, otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/18, 56/19)

Vlasnik	ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., Podružnica Čistoća
Lokacija uzimanja uzorka	ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., Podružnica Čistoća – Trg Ivana Kukuljevića 6
Ključni broj iz klasifikacijskog popisa otpada	20 03 01 - miješani komunalni otpad
Vrsta otpada	Ostali komunalni otpad
Izgled, opis otpada	Heterogeni uzorak različitih materijala (ostaci plastične, papirnate i metalne ambalaže; ostaci tekstila; ostaci kuhinjskog i vrtnog otpada; papir).
Mjesto nastanka i porijeklo otpada	Otpad prikupljen iz sustava prikupljanja biootpada na području grada Zagreba (Trg Ivana Kukuljevića 6).
Informacije o proizvodnom procesu u kojem nastaje otpad	Otpad nastaje obavljanjem javne usluge sakupljanja komunalnog otpada na području Grada Zagreba iz sustava prikupljanja biootpada od fizičkih osoba u višestambenim zgradama.
Opis prethodne obrade otpada prema čl. 7 Pravilnika (NN 114/15, 103/18, 56/19)	Nema ručnog odvajanja.
Podaci o sastavu otpada i ponašanje pri eluiranju (ukoliko je to značajno)	Otpad koji se može prihvatiti na odlagalište neopasnog otpada bez ispitivanja prema Odluci 2003/33/EZ – Prilog Kriteriji i postupci za prihvat

	otpada na odlagališta – odjeljak 2.2.1.
Kategorija odlagališta na koju se otpad može odložiti prema kriterijima za prihvat	Odlagalište neopasnog otpada, prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/18, 56/19).
Podaci o relevantnim opasnim svojstvima za opasni otpad prema posebnom propisu	Nema podataka.
Dokaz da otpad nije obuhvaćen isključenjima navedenim u čl. 6 Pravilnika (NN 114/15, 103/18, 56/19)	Dozvoljeno odlaganje na odlagalište.
Procjena očekivanih posljedica odlaganja otpada obzirom na njegova svojstva	Nema saznanja.
Posebni zahtjevi i mjere koje se trebaju poduzeti pri odlaganju	Nema posebnih zahtjeva za odlaganje.
Određeni ključni parametri otpada za utvrđivanje provjere sukladnosti za prihvat na odlagalište i dinamika provođenja utvrđivanja provjere sukladnosti po ključnim parametrima	Nije propisano.
Rok valjanosti karakterizacije otpada	1 godina.
Raspon sastava te raspon i promjenjivost karakterističnih svojstava otpada iz istog proizvodnog procesa	Nema podataka.
Opis uzorkovanja otpada	Uzorak otpada uzorkovan je dana 13.07.2022. od strane djelatnika Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Dr. Andrija Štampar (D. Malenica) prema pravilima struke i Postupku uzorkovanja krutog i tekućeg otpada (HRI CEN/TR 15310-(2-5):2008), ispitni izvještaj 05803 0255/22.
Predviđena količina i dinamika nastanka otpada	Predviđena godišnja količina iznosi oko 2 tone.

Prilozi:

1. Dopis o tehnologiji nastanka otpada
2. Izvještaj o uzorkovanju 05803 0255/22

Korištena literatura:

- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/2021),
- Pravilnik o katalogu otpada (Narodne novine br. 90/15),
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (Narodne novine br. 81/20),
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (Narodne novine br. 114/15, 103/18, 56/19).
- Direktiva 1999/31/EZ (2003/33/EZ) ODLUKA VIJEĆA od 19. prosinca 2002. o utvrđivanju kriterija i postupaka za prihvat otpada na odlagališta

Napomene:

1. Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju osposobljena je prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017; EN ISO/IEC 17025:2017) za: Ispitivanje hrane, hrane za životinje, vina, alkoholnih pića, predmeta opće uporabe, voda, mikrobiološke čistoće objekata, otpada, tla, muljeva, eluata, krutih oporabljenih goriva, zraka i građevnih. Uzorkovanje hrane, voda, tla, muljeva, otpada i zraka i uzorkovanje krutih oporabljenih goriva. Akreditacija vrijedi u području opisanom u Potvrdi o akreditaciji br. 1040 koja je istaknuta na web stranici Zavoda.
2. Poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001 (CRO 19561Q/01) i ISO 14001 (CRO 19079E/01).
3. Ovlašteni prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Klasa: UP/I-351-02/14-08/103, Ur.broj: 517-03-1-2-21-7 od 24. prosinca 2021. godine za poslove zaštite okoliša.

Voditeljica Laboratorija za tlo i otpad:

Dr.sc. Mirela Jukić, dipl. ing.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR" Mirogojska cesta 16 ZAGREB 14

Zamjenica voditeljice Odjela za životni i radni okoliš:

mr.sc. Lea Ulm prof.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za životni i radni okoliš
Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

•Poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 i ISO 45001:2018

•Odjel je ovlašten prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Klasa: UP/I 351-02/14-08/103; Ur. broj 517-03-1-2-21-7 od 24. prosinca 2021. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

ISPITNI IZVJEŠTAJ

Za analitički broj: 05803 0253/22

Datum ispisa: 19.07.2022.

Kupac Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća
10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82

OPĆI PODACI

Klasa:	351-04/19-02/141
Ur. broj	251-758-058-43/1-22-135
Naziv uzorka:	**Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)**
Vrijeme dostave:	13.07.2022. 16:30
Analiza započeta	14.07.2022. 08:02 Analiza završena: 18.07.2022. 10:13
Lokacija:	Kontejner biootpada na adresi Zagrebačka avenija 104d
Vrsta analize:	Uzorkovanje
Razlog zahtjeva:	Provjera sukladnosti otpada
Tip dostave:	Uzorkovano
Vrijeme uzorkovanja	13.07.2022. 14:30
Uzorkovatelj	po Zavodu/ D. Malenica
Temperatura zraka	29 °C
Vremenske prilike	sunčano
Prisutna osoba	predstavnik Čistoće g. Miljenko Deak
Vrsta otpada (po K.O.)	ostali komunalni otpad
Ključ.br.otp. (po K.O.)	20 03 01 - miješani komunalni otpad
Opis uzorka	Heterogeni uzorak različitih materijala (ostaci plastične i papirnate ambalaže; ostaci kuhinjskog i vrtnog otpada; papir).

Dostaviti: 1. Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, Hrvatska, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.
Pri davanju izjave o sukladnosti za akreditirane metode, primjenjuje se binarno pravilo odlučivanja.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za životni i radni okoliš
Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

Datum ispisa: 19.07.2022.

Analitički broj: 05803 0253/22

Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82
Naziv uzorka: Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)
Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 13.07.2022. 16:30

Prilog: An.br. 05803 0253-22.jpg

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za životni i radni okoliš
Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

* akreditirana metoda
F* metode u fleksibilnom području
U** proširena mjerna nesigurnost uz obuhvatni faktor k=2
MDK*** maksimalno dozvoljena količina prema zakonskim propisima navedenim u izjavi o sukladnosti

Datum ispisa: 19.07.2022.

Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82
Naziv uzorka: Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)
Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 13.07.2022. 16:30

REZULTATI ISPITIVANJA

Za analitički broj: 05803 0253/22

Laboratorij za tlo i otpad								
Analiza započeta: 14.07.2022. 08:02			**Analiza završena:** 18.07.2022. 10:13					
Naziv analize	Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	U**	MDK***	Ocjena sukladnosti
Uzorkovanje otpada	HRI CEN/TR 15310-(2-5) :2008	*		-	Kompozitni uzorak uzet iz više zahvata iz spremnika za biootpad od 1100 L.			-
Suha tvar (105°C)	HRN EN 15934:2013	*	gravimetrija	%	48,0	±0,8		-
Biorazgradivi otpad	vlastita metoda			% mase s.t.	65,2			-

Zamjenica Voditelja odjela
mr. sc. Lea Ulm prof.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR" Mirogojska cesta 16 ZAGREB 14

Analitički broj: 05803 0253/22

IZJAVA O SUKLADNOSTI:
Otpad je sukladan miješanom komunalnom otpadu.

Zamjenica Voditelja odjela
mr. sc. Lea Ulm prof.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR" Mirogoška cesta 16 ZAGREB 14

Kraj ispitnog izvještaja

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za životni i radni okoliš
Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

•Poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 i ISO 45001:2018

•Odjel je ovlašten prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Klasa: UP/I 351-02/14-08/103; Ur. broj 517-03-1-2-21-7 od 24. prosinca 2021. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

ISPITNI IZVJEŠTAJ

Za analitički broj: 05803 0254/22

Datum ispisa: 19.07.2022.

Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća
10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82

OPĆI PODACI

Klasa:	351-04/19-02/141
Ur. broj	251-758-058-43/1-22-135
Naziv uzorka:	**Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)**
Vrijeme dostave:	13.07.2022. 16:30
Analiza započeta	14.07.2022. 08:06 Analiza završena: 18.07.2022. 11:13
Lokacija:	Kontejner biootpada na adresi Trg Ivana Kukuljevića 1
Razlog zahtjeva:	Provjera sukladnosti otpada
Tip dostave:	Uzorkovano
Vrijeme uzorkovanja	13.07.2022. 14:40
Uzorkovatelj	po Zavodu/ D. Malenica
Temperatura zraka	29 °C
Vremenske prilike	sunčano
Prisutna osoba	predstavnik Čistoće g. Miljenko Deak
Vrsta otpada (po K.O.)	ostali komunalni otpad
Ključ.br.otp. (po K.O.)	20 03 01 - miješani komunalni otpad
Opis uzorka	Heterogeni uzorak različitih materijala (ostaci plastične, staklene i metalne ambalaže; ostaci kuhinjskog i vrtnog otpada; papir).

Dostaviti:
1. Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, Hrvatska, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.
Pri davanju izjave o sukladnosti za akreditirane metode, primjenjuje se binarno pravilo odlučivanja.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za životni i radni okoliš
Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

Datum ispisa: 19.07.2022.

Analitički broj: 05803 0254/22

Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82
Naziv uzorka: Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)
Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 13.07.2022. 16:30

Prilog: Anal. br. 05803 0254-22.jpg

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za životni i radni okoliš
Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

* akreditirana metoda
F* metode u fleksibilnom području
U** proširena mjerna nesigurnost uz obuhvatni faktor k=2
MDK*** maksimalno dozvoljena količina prema zakonskim propisima navedenim u izjavi o sukladnosti

Datum ispisa: 19.07.2022.

Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82
Naziv uzorka: Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)
Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 13.07.2022. 16:30

REZULTATI ISPITIVANJA

Za analitički broj: 05803 0254/22

Laboratorij za tlo i otpad								
Analiza započeta: 14.07.2022. 08:06			**Analiza završena:** 18.07.2022. 11:13					
Naziv analize	Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	U**	MDK***	Ocjena sukladnosti
Uzorkovanje otpada	HRI CEN/TR 15310-(2-5) :2008	*		-	Kompozitni uzorak uzet iz više zahvata iz spremnika za biootpad od 1100 L.			-
Suha tvar (105°C)	HRN EN 15934:2013	*	gravimetrija	%	29,5	±0,5		-
Biorazgradivi otpad	vlastita metoda			% mase s.t.	58,7			-

Zamjenica Voditelja odjela
mr. sc. Lea Ulm prof.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR" Mirogojska cesta 16 ZAGREB 14

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe. Mjerna nesigurnost za navedene metode dostupna je na zahtjev u ispitnom laboratoriju.

Analitički broj: 05803 0254/22

IZJAVA O SUKLADNOSTI:
Otpad je sukladan miješanom komunalnom otpadu.

Zamjenica Voditelja odjela
mr. sc. Lea Ulm prof.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR" Mirogojska cesta 16 ZAGREB 14

Kraj ispitnog izvještaja

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za životni i radni okoliš
Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

•Poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 i ISO 45001:2018

•Odjel je ovlašten prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Klasa: UP/I 351-02/14-08/103; Ur. broj 517-03-1-2-21-7 od 24. prosinca 2021. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

ISPITNI IZVJEŠTAJ

Za analitički broj: 05803 0255/22

Datum ispisa: 19.07.2022.

Kupac Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća
10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82

OPĆI PODACI

Klasa:	351-04/19-02/141
Ur. broj	251-758-058-43/1-22-135
Naziv uzorka:	**Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)**
Vrijeme dostave:	13.07.2022. 16:30
Analiza započeta	14.07.2022. 08:09 Analiza završena: 18.07.2022. 11:13
Lokacija:	Kontejner biootpada na adresi Trg Ivana Kukuljevića 6
Razlog zahtjeva:	Zbrinjavanje otpada
Tip dostave:	Uzorkovano
Vrijeme uzorkovanja	13.07.2022. 14:45
Uzorkovatelj	po Zavodu/ D. Malenica
Temperatura zraka	29 °C
Vremenske prilike	sunčano
Prisutna osoba	predstavnik Čistoće g. Miljenko Deak
Vrsta otpada (po K.O.)	ostali komunalni otpad
Ključ.br.otp. (po K.O.)	20 03 01 - miješani komunalni otpad
Opis uzorka	Heterogeni uzorak različitih materijala (ostaci plastične, papirnate i metalne ambalaže; ostaci tekstila; ostaci kuhinjskog i vrtnog otpada; papir).

Dostaviti: 1. Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, Hrvatska, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.
Pri davanju izjave o sukladnosti za akreditirane metode, primjenjuje se binarno pravilo odlučivanja.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za životni i radni okoliš
Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

Datum ispisa: 19.07.2022.

Analitički broj: 05803 0255/22

Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82
Naziv uzorka: Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)
Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 13.07.2022. 16:30

Prilog: An.br. 05803 0255-22.jpg

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za životni i radni okoliš
Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

* akreditirana metoda
F* metode u fleksibilnom području
U** proširena mjerna nesigurnost uz obuhvatni faktor k=2
MDK*** maksimalno dozvoljena količina prema zakonskim propisima navedenim u izjavi o sukladnosti

Datum ispisa: 19.07.2022.

Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82
Naziv uzorka: Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)
Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 13.07.2022. 16:30

REZULTATI ISPITIVANJA
Za analitički broj: 05803 0255/22

Laboratorij za tlo i otpad								
Analiza započeta: 14.07.2022. 08:09			**Analiza završena:** 18.07.2022. 11:13					
Naziv analize	Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	U**	MDK***	Ocjena sukladnosti
Uzorkovanje otpada	HRI CEN/TR 15310-(2-5) :2008	*		-	Kompozitni uzorak uzet iz više zahvata iz spremnika za biootpad od 1100 L.			-
Suha tvar (105°C)	HRN EN 15934:2013	*	gravimetrija	%	35,0	±0,6		-
Biorazgradivi otpad	vlastita metoda			% mase s.t.	71,3			-

Zamjenica Voditelja odjela
mr. sc. Lea Ulm prof.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR" Mirogojska cesta 16 ZAGREB 14

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe. Mjerna nesigurnost za navedene metode dostupna je na zahtjev u ispitnom laboratoriju.

Analitički broj: 05803 0255/22

IZJAVA O SUKLADNOSTI:
Otpad je sukladan miješanom komunalnom otpadu.

Zamjenica Voditelja odjela
mr. sc. Lea Ulm prof.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR" Mirogoška cesta 16 ZAGREB 14

Kraj ispitnog izvještaja

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Služba za zdravstvenu ekologiju
Odjel za higijenu okoliša

Tel: +385 1 46 96 264
Faks: +385 1 46 78 015

- Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju osposobljena je prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017; EN ISO/IEC 17025:2017) za: Ispitivanje hrane, hrane za životinje, vina, alkoholnih pića, predmeta opće uporabe, voda, mikrobiološke čistoće objekata, otpada, tla, muljeva, eluata, krutih oporabljenih goriva, zraka i građevnih. Uzorkovanje hrane, voda, tla, muljeva, otpada i zraka i uzorkovanje krutih oporabljenih goriva. Akreditacija vrijedi u području opisanom u Potvrdi o akreditaciji br. 1040 koja je istaknuta na web stranici Zavoda
- Poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001 (CRO 19561Q/01) i ISO 14001 (CRO 19079E/01).
- Ovlašteni prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Klasa: UP/I-351-02/14-08/103, Ur.broj: 517-03-1-2-21-7 od 24. prosinca 2021. godine za poslove zaštite okoliša.

Zagreb, 02.08.2023. godine
Klasa: 351-04/23-02/73
Ur. broj: 251-758-05803-43/2-23-5

OSNOVNA KARAKTERIZACIJA OTPADA
Miješani komunalni otpad
koji se zaprima na odlagalište
(iz sustava prikupljanja biootpada - Trg Ivana Kukuljevića 1)

Sukladno *Članku 9.* i *Prilogu II* Pravilnika o odlagalištima otpada (4/23)

Vlasnik	ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., Podružnica Čistoća Radnička cesta 82, 10000 Zagreb
Lokacija uzimanja uzorka	ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., Podružnica Čistoća - Trg Ivana Kukuljevića 1
Vrsta otpada prema Dodatku X. Katalog otpada, Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)	Ostali komunalni otpad
Ključni broj prema Dodatku X. Katalog otpada, Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)	20 03 01 - miješani komunalni otpad
Izgled, opis otpada	Heterogeni uzorak različitih materijala (ostaci plastične, papirnate i metalne ambalaže; ostaci tekstila; ostaci kuhinjskog i vrtnog otpada).
Mjesto nastanka i porijeklo otpada	Otpad prikupljen iz sustava prikupljanja biootpada na području grada Zagreba (Trg Ivana Kukuljevića 1).
Informacije o proizvodnom procesu u kojem nastaje otpad	Otpad nastaje obavljanjem javne usluge sakupljanja komunalnog otpada na području Grada Zagreba iz sustava prikupljanja biootpada od fizičkih osoba u

	višestambenim zgradama.
Opis prethodne obrade otpada prema čl. 8 Pravilnika o odlagalištima otpada (4/23)	Nema ručnog odvajanja.
Podaci o sastavu otpada i ponašanje pri eluiranju (ukoliko je to značajno)	Otpad koji se može prihvatiti na odlagalište neopasnog otpada bez ispitivanja prema Odluci 2003/33/EZ – Prilog Kriteriji i postupci za prihvat otpada na odlagališta – odjeljak 2.2.1.
Kategorija odlagališta na koju se otpad može odložiti prema kriterijima za prihvat	Odlagalište neopasnog otpada, prema Pravilniku o odlagalištima otpada (4/23)
Podaci o relevantnim opasnim svojstvima za opasni otpad prema posebnom propisu	Nema podataka.
Dokaz da otpad nije obuhvaćen isključenjima navedenim u čl. 6 Pravilnika o odlagalištima otpada (4/23)	Dozvoljeno odlaganje na odlagalište.
Procjena očekivanih posljedica odlaganja otpada obzirom na njegova svojstva	Nema saznanja.
Posebni zahtjevi i mjere koje se trebaju poduzeti pri odlaganju	Nema posebnih zahtjeva za odlaganje.
Određeni ključni parametri otpada za utvrđivanje provjere sukladnosti za prihvat na odlagalište i dinamika provođenja utvrđivanja provjere sukladnosti po ključnim parametrima	Nije propisano.
Raspon sastava te raspon i promjenjivost karakterističnih svojstava otpada iz istog proizvodnog procesa	Nema podataka.
Opis uzorkovanja otpada	Uzorak otpada uzorkovan je dana 25.07.2023. od strane djelatnika Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar" (D. Malenica) prema pravilima struke i Postupku uzorkovanja krutog i tekućeg otpada akreditiranom metodom (HRI CEN/TR 15310-(2-5):2008); ispitni izvještaj 05803 0303/23.
Predviđena količina i dinamika nastanka otpada	Predviđena količina i dinamika nastanka otpada je oko 2 tone godišnje.

Prilozi:

1. Ispitni izvještaj 05803 0303/23
2. Dopis o tehnologiji nastanka otpada

Korištena literatura:

- Zakon o gospodarenju otpadom (Narodne novine 84/21),
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (Narodne novine 106/22),
- Pravilnik o odlagalištima otpada (Narodne novine 4/23),
- Pravilnik o ukidanju statusa otpada (NN 55/23),
- Direktiva 1999/31/EZ (2003/33/EZ) ODLUKA VIJEĆA od 19. prosinca 2002. o utvrđivanju kriterija i postupaka za prihvat otpada na odlagališta.
- Uredba Komisije (EU) br. 1357/2014 od 18. prosinca 2014. o zamjeni Priloga III. Direktivi 2008/98/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o otpadu i stavljaju izvan snage određenih direktiva.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR" Mirogojska cesta 16 ZAGREB 14

Voditeljica Odjela za životni i radni okoliš:

Dr.sc. Ivana Hrga, dipl. ing.

u.z.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Služba za zdravstvenu ekologiju
Odjel za higijenu okoliša

Tel: +385 1 46 96 264
Faks: +385 1 46 78 015

- Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju osposobljena je prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017; EN ISO/IEC 17025:2017) za: Ispitivanje hrane, hrane za životinje, vina, alkoholnih pića, predmeta opće uporabe, voda, mikrobiološke čistoće objekata, otpada, tla, muljeva, eluata, krutih oporabljenih goriva, zraka i građevnih. Uzorkovanje hrane, voda, tla, muljeva, otpada i zraka i uzorkovanje krutih oporabljenih goriva. Akreditacija vrijedi u području opisanom u Potvrdi o akreditaciji br. 1040 koja je istaknuta na web stranici Zavoda
- Poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001 (CRO 19561Q/01) i ISO 14001 (CRO 19079E/01).
- Ovlašteni prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Klasa: UP/I-351-02/14-08/103, Ur.broj: 517-03-1-2-21-7 od 24. prosinca 2021. godine za poslove zaštite okoliša.

Zagreb, 02.08.2023. godine
Klasa: 351-04/23-02/73
Ur. broj: 251-758-05803-43/2-23-5

OSNOVNA KARAKTERIZACIJA OTPADA
Miješani komunalni otpad
koji se zaprima na odlagalište
(iz sustava prikupljanja biootpada - Trg Ivana Kukuljevića 6)

Sukladno *Članku 9.* i *Prilogu II* Pravilnika o odlagalištima otpada (4/23)

Vlasnik	ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., Podružnica Čistoća Radnička cesta 82, 10000 Zagreb
Lokacija uzimanja uzorka	ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., Podružnica Čistoća - Trg Ivana Kukuljevića 6
Vrsta otpada prema Dodatku X. Katalog otpada, Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)	Ostali komunalni otpad
Ključni broj prema Dodatku X. Katalog otpada, Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)	20 03 01 - miješani komunalni otpad
Izgled, opis otpada	Heterogeni uzorak različitih materijala (ostaci plastične, papirnate i metalne ambalaže; ostaci tekstila; ostaci kuhinjskog i vrtnog otpada).
Mjesto nastanka i porijeklo otpada	Otpad prikupljen iz sustava prikupljanja biootpada na području grada Zagreba (Trg Ivana Kukuljevića 6).
Informacije o proizvodnom procesu u kojem nastaje otpad	Otpad nastaje obavljanjem javne usluge sakupljanja komunalnog otpada na području Grada Zagreba iz sustava prikupljanja biootpada od fizičkih osoba u

	višestambenim zgradama.
Opis prethodne obrade otpada prema čl. 8 Pravilnika o odlagalištima otpada (4/23)	Nema ručnog odvajanja.
Podaci o sastavu otpada i ponašanje pri eluiranju (ukoliko je to značajno)	Otpad koji se može prihvatiti na odlagalište neopasnog otpada bez ispitivanja prema Odluci 2003/33/EZ – Prilog Kriteriji i postupci za prihvat otpada na odlagališta – odjeljak 2.2.1.
Kategorija odlagališta na koju se otpad može odložiti prema kriterijima za prihvat	Odlagalište neopasnog otpada, prema Pravilniku o odlagalištima otpada (4/23)
Podaci o relevantnim opasnim svojstvima za opasni otpad prema posebnom propisu	Nema podataka.
Dokaz da otpad nije obuhvaćen isključenjima navedenim u čl. 6 Pravilnika o odlagalištima otpada (4/23)	Dozvoljeno odlaganje na odlagalište.
Procjena očekivanih posljedica odlaganja otpada obzirom na njegova svojstva	Nema saznanja.
Posebni zahtjevi i mjere koje se trebaju poduzeti pri odlaganju	Nema posebnih zahtjeva za odlaganje.
Određeni ključni parametri otpada za utvrđivanje provjere sukladnosti za prihvat na odlagalište i dinamika provođenja utvrđivanja provjere sukladnosti po ključnim parametrima	Nije propisano.
Raspon sastava te raspon i promjenjivost karakterističnih svojstava otpada iz istog proizvodnog procesa	Nema podataka.
Opis uzorkovanja otpada	Uzorak otpada uzorkovan je dana 25.07.2023. od strane djelatnika Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar" (D. Malenica) prema pravilima struke i Postupku uzorkovanja krutog i tekućeg otpada akreditiranom metodom (HRI CEN/TR 15310-(2-5):2008); ispitni izvještaj 05803 0304/23.
Predviđena količina i dinamika nastanka otpada	Predviđena količina i dinamika nastanka otpada je oko 2 tone godišnje.

Prilozi:

1. Ispitni izvještaj 05803 0304/23
2. Dopis o tehnologiji nastanka otpada

Korištena literatura:

- Zakon o gospodarenju otpadom (Narodne novine 84/21),
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (Narodne novine 106/22),
- Pravilnik o odlagalištima otpada (Narodne novine 4/23),
- Pravilnik o ukidanju statusa otpada (NN 55/23),
- Direktiva 1999/31/EZ (2003/33/EZ) ODLUKA VIJEĆA od 19. prosinca 2002. o utvrđivanju kriterija i postupaka za prihvat otpada na odlagališta.
- Uredba Komisije (EU) br. 1357/2014 od 18. prosinca 2014. o zamjeni Priloga III. Direktivi 2008/98/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o otpadu i stavljaju izvan snage određenih direktiva.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR" Mirogojska cesta 16 ZAGREB 14

Voditeljica Odjela za životni i radni okoliš:

Dr.sc. Ivana Hrga, dipl. ing.

v. z.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Služba za zdravstvenu ekologiju
Odjel za higijenu okoliša

Tel: +385 1 46 96 264
Faks: +385 1 46 78 015

- Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju osposobljena je prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017; EN ISO/IEC 17025:2017) za: Ispitivanje hrane, hrane za životinje, vina, alkoholnih pića, predmeta opće uporabe, voda, mikrobiološke čistoće objekata, otpada, tla, muljeva, eluata, krutih oporabljenih goriva, zraka i građevnih. Uzorkovanje hrane, voda, tla, muljeva, otpada i zraka i uzorkovanje krutih oporabljenih goriva. Akreditacija vrijedi u području opisanom u Potvrdi o akreditaciji br. 1040 koja je istaknuta na web stranici Zavoda
- Poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001 (CRO 19561Q/01) i ISO 14001 (CRO 19079E/01).
- Ovlašteni prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Klasa: UP/I-351-02/14-08/103, Ur.broj: 517-03-1-2-21-7 od 24. prosinca 2021. godine za poslove zaštite okoliša.

Zagreb, 02.08.2023. godine
Klasa: 351-04/23-02/73
Ur. broj: 251-758-05803-43/2-23-5

OSNOVNA KARAKTERIZACIJA OTPADA
Miješani komunalni otpad
koji se zaprima na odlagalište
(iz sustava prikupljanja biootpada - Zagrebačka avenija 104d)

Sukladno *Članku 9.* i *Prilogu II* Pravilnika o odlagalištima otpada (4/23)

Vlasnik	ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., Podružnica Čistoća Radnička cesta 82, 10000 Zagreb
Lokacija uzimanja uzorka	ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., Podružnica Čistoća - Zagrebačka avenija 104d
Vrsta otpada prema Dodatku X. Katalog otpada, Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)	Ostali komunalni otpad
Ključni broj prema Dodatku X. Katalog otpada, Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)	20 03 01 - miješani komunalni otpad
Izgled, opis otpada	Heterogeni uzorak različitih materijala (ostaci plastične, papirnate i metalne ambalaže; ostaci tekstila; ostaci kuhinjskog i vrtnog otpada).
Mjesto nastanka i porijeklo otpada	Otpad prikupljen iz sustava prikupljanja biootpada na području grada Zagreba (Zagrebačka avenija 104d).
Informacije o proizvodnom procesu u kojem nastaje otpad	Otpad nastaje obavljanjem javne usluge sakupljanja komunalnog otpada na području Grada Zagreba iz sustava prikupljanja biootpada od fizičkih osoba u

	višestambenim zgradama.
Opis prethodne obrade otpada prema čl. 8 Pravilnika o odlagalištima otpada (4/23)	Nema ručnog odvajanja.
Podaci o sastavu otpada i ponašanje pri eluiranju (ukoliko je to značajno)	Otpad koji se može prihvatiti na odlagalište neopasnog otpada bez ispitivanja prema Odluci 2003/33/EZ – Prilog Kriteriji i postupci za prihvat otpada na odlagališta – odjeljak 2.2.1.
Kategorija odlagališta na koju se otpad može odložiti prema kriterijima za prihvat	Odlagalište neopasnog otpada, prema Pravilniku o odlagalištima otpada (4/23)
Podaci o relevantnim opasnim svojstvima za opasni otpad prema posebnom propisu	Nema podataka.
Dokaz da otpad nije obuhvaćen isključenjima navedenim u čl. 6 Pravilnika o odlagalištima otpada (4/23)	Dozvoljeno odlaganje na odlagalište.
Procjena očekivanih posljedica odlaganja otpada obzirom na njegova svojstva	Nema saznanja.
Posebni zahtjevi i mjere koje se trebaju poduzeti pri odlaganju	Nema posebnih zahtjeva za odlaganje.
Određeni ključni parametri otpada za utvrđivanje provjere sukladnosti za prihvat na odlagalište i dinamika provođenja utvrđivanja provjere sukladnosti po ključnim parametrima	Nije propisano.
Raspon sastava te raspon i promjenjivost karakterističnih svojstava otpada iz istog proizvodnog procesa	Nema podataka.
Opis uzorkovanja otpada	Uzorak otpada uzorkovan je dana 25.07.2023. od strane djelatnika Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar" (D. Malenica) prema pravilima struke i Postupku uzorkovanja krutog i tekućeg otpada akreditiranom metodom (HRI CEN/TR 15310-(2-5):2008); ispitni izvještaj 05803 0305/23.
Predviđena količina i dinamika nastanka otpada	Predviđena količina i dinamika nastanka otpada je oko 2 tone godišnje.

Prilozi:

1. Ispitni izvještaj 05803 0305/23
2. Dopis o tehnologiji nastanka otpada

Korištena literatura:

- Zakon o gospodarenju otpadom (Narodne novine 84/21),
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (Narodne novine 106/22),
- Pravilnik o odlagalištima otpada (Narodne novine 4/23),
- Pravilnik o ukidanju statusa otpada (NN 55/23),
- Direktiva 1999/31/EZ (2003/33/EZ) ODLUKA VIJEĆA od 19. prosinca 2002. o utvrđivanju kriterija i postupaka za prihvat otpada na odlagališta.
- Uredba Komisije (EU) br. 1357/2014 od 18. prosinca 2014. o zamjeni Priloga III. Direktivi 2008/98/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o otpadu i stavljaju izvan snage određenih direktiva.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR" Mirogojska cesta 16 ZAGREB 14

Voditeljica Odjela za životni i radni okoliš:

Dr.sc. Ivana Hrga, dipl. ing.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Služba za zdravstvenu ekologiju
Odjel za higijenu okoliša

Tel: +385 1 46 96 264
Faks: +385 1 46 78 015

- Služba za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju osposobljena je prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017; EN ISO/IEC 17025:2017) za: ispitivanje hrane, hrane za životinje, vina, alkoholnih pića, predmeta opće uporabe, voda, mikrobiološke čistoće objekata, otpada, tla, muljeva, eluata, krutih oporabljenih goriva, zraka i građevnih. Uzorkovanje hrane, voda, tla, muljeva, otpada i zraka i uzorkovanje krutih oporabljenih goriva. Akreditacija vrijedi u području opisanom u Potvrdi o akreditaciji br. 1040 koja je istaknuta na web stranici Zavoda
- Poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001 (CRO 19561Q/01) i ISO 14001 (CRO 19079E/01).
- Ovlašteni prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Klasa: UP/I-351-02/14-08/103, Ur.broj: 517-03-1-2-21-7 od 24. prosinca 2021. godine za poslove zaštite okoliša.

Zagreb, 02.08.2023. godine
Klasa: 351-04/23-02/73
Ur. broj: 251-758-05803-43/2-23-7

OSNOVNA KARAKTERIZACIJA OTPADA
Miješani komunalni otpad
koji se zaprima na odlagalište otpada Prudinec u Jakuševcu
(iz sustava prikupljanja biootpada)

Sukladno *Članku 9.* i *Prilogu II* Pravilnika o odlagalištima otpada (4/23)

Vlasnik	ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., Podružnica Čistoća Radnička cesta 82, 10000 Zagreb
Lokacija uzimanja uzorka	ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o., Podružnica Čistoća - odlagalište otpada Prudinec u Jakuševcu
Vrsta otpada prema Dodatku X. Katalog otpada, Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)	Ostali komunalni otpad
Ključni broj prema Dodatku X. Katalog otpada, Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)	20 03 01 - miješani komunalni otpad
Izgled, opis otpada	Heterogeni uzorak različitih materijala (ostaci plastične, papirnate i metalne ambalaže; ostaci tekstila; ostaci kuhinjskog i vrtnog otpada).
Mjesto nastanka i porijeklo otpada	Otpad prikupljen iz sustava prikupljanja biootpada na području grada Zagreba (odlagalište otpada Prudinec u Jakuševcu).
Informacije o proizvodnom procesu u	Otpad nastaje obavljanjem javne usluge sakupljanja komunalnog otpada na području Grada Zagreba iz

kojem nastaje otpad	sustava prikupljanja biootpada od fizičkih osoba u višestambenim zgradama/obiteljskim kućama.
Opis prethodne obrade otpada prema čl. 8 Pravilnika o odlagalištima otpada (4/23)	Nema ručnog odvajanja.
Podaci o sastavu otpada i ponašanje pri eluiranju (ukoliko je to značajno)	Otpad koji se može prihvatiti na odlagalište neopasnog otpada bez ispitivanja prema Odluci 2003/33/EZ – Prilog Kriteriji i postupci za prihvat otpada na odlagališta – odjeljak 2.2.1.
Kategorija odlagališta na koju se otpad može odložiti prema kriterijima za prihvat	Odlagalište neopasnog otpada, prema Pravilniku o odlagalištima otpada (4/23)
Podaci o relevantnim opasnim svojstvima za opasni otpad prema posebnom propisu	Nema podataka.
Dokaz da otpad nije obuhvaćen isključenjima navedenim u čl. 6 Pravilnika o odlagalištima otpada (4/23)	Dozvoljeno odlaganje na odlagalište.
Procjena očekivanih posljedica odlaganja otpada obzirom na njegova svojstva	Nema saznanja.
Posebni zahtjevi i mjere koje se trebaju poduzeti pri odlaganju	Nema posebnih zahtjeva za odlaganje.
Određeni ključni parametri otpada za utvrđivanje provjere sukladnosti za prihvat na odlagalište i dinamika provođenja utvrđivanja provjere sukladnosti po ključnim parametrima	Nije propisano.
Raspon sastava te raspon i promjenjivost karakterističnih svojstava otpada iz istog proizvodnog procesa	Nema podataka.
Opis uzorkovanja otpada	Uzorak otpada uzorkovan je dana 28.07.2023. od strane djelatnika Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar" (D. Malenica) prema pravilima struke i Postupku uzorkovanja krutog i tekućeg otpada akreditiranom metodom (HRI CEN/TR 15310-(2-5):2008); ispitni izvještaj 05803 0307/23.
Predviđena količina i dinamika nastanka otpada	Predviđena količina i dinamika nastanka otpada je oko 12.000 tona godišnje.

Prilozi:

1. Ispitni izvještaj 05803 0307/23
2. Dopis o tehnologiji nastanka otpada

Korištena literatura:

- Zakon o gospodarenju otpadom (Narodne novine 84/21),
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (Narodne novine 106/22),
- Pravilnik o odlagalištima otpada (Narodne novine 4/23),
- Pravilnik o ukidanju statusa otpada (NN 55/23),
- Direktiva 1999/31/EZ (2003/33/EZ) ODLUKA VIJEĆA od 19. prosinca 2002. o utvrđivanju kriterija i postupaka za prihvat otpada na odlagališta.
- Uredba Komisije (EU) br. 1357/2014 od 18. prosinca 2014. o zamjeni Priloga III. Direktivi 2008/98/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o otpadu i stavljaju izvan snage određenih direktiva.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE DR. ANDRIJA ŠTAMPAR ZAGREB 14

Voditeljica Odjela za životni i radni okoliš:

Dr.sc. Ivana Hrga, dipl. ing.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za higijenu okoliša
Služba za zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

•Poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 i ISO 45001:2018

•Odjel je ovlašten prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Klasa: UP/I 351-02/14-08/103; Ur. broj 517-03-1-2-21-7 od 24. prosinca 2021. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

ISPITNI IZVJEŠTAJ

Za analitički broj: 05803 0303/23

Datum ispisa: 02.08.2023.

Kupac Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća
10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82

OPĆI PODACI

Klasa:	351-04/23-02/73
Ur. broj	251-758-05803-43/2-23-5
Naziv uzorka:	**Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)**
Vrijeme uzorkovanja	25.07.2023. 15:10
Vrijeme dostave:	25.07.2023. 16:10
Analiza započeta	25.07.2023. 16:24 Analiza završena: 01.08.2023. 15:36
Lokacija:	Kontejner biootpada na adresi Trg Ivana Kukuljevića 1
Razlog zahtjeva:	Provjera sukladnosti otpada
Tip dostave:	Uzorkovano
Uzorkovatelj	po Zavodu/ D. Malenica
Temperatura zraka	29 °C
Vremenske prilike	sunčano
Prisutna osoba	predstavnik Čistoće g. Adnan Stipić
Vrsta otpada (po K.O.)	ostali komunalni otpad
Ključ.br.otp. (po K.O.)	20 03 01 - miješani komunalni otpad
Opis uzorka	Heterogeni uzorak različitih materijala (ostaci plastične, staklene i metalne ambalaže; ostaci kuhinjskog i vrtnog otpada; papir).

Dostaviti: 1. Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, Hrvatska, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82

1) Zabranjuje se isticanje Zavoda u tekstu deklaracije proizvoda osim ako nije ugovorom definirano.
2) Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe.
3) Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.
4) * akreditirana metoda, a F* metode u fleksibilnom području.
5) Mjerna nesigurnost izražena je kao proširena mjerna nesigurnost (U**) s obuhvatnim faktorom pokrivanja k=2, što predstavlja 95%-tnu razinu pouzdanosti.
6) Rezultati izraženi kao manje od (<) odnose se na granicu kvantifikacije pojedine metode.
7) MDK*** maksimalno dozvoljena količina prema zakonskim propisima navedenim u ocjeni sukladnosti. PK* preporučeni kriterij u slučaju mikrobioloških ispitivanja gdje MDK*** nije primjenjiv.
8) NZJZAŠ se odriče odgovornosti kada su informacije o uzorku dobivene od kupca takve da mogu utjecati na valjanost rezultata.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za higijenu okoliša
Služba za zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

Datum ispisa: 02.08.2023.

Analitički broj: 05803 0303/23

Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82

Naziv uzorka: Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)

Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 25.07.2023. 16:10

Prilog: IMG-20230725-WA0003.jpg

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za higijenu okoliša
Služba za zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

Datum ispisa: 02.08.2023.

Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82
Naziv uzorka: Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)
Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 25.07.2023. 16:10

REZULTATI ISPITIVANJA
Za analitički broj: 05803 0303/23

Odjel za higijenu okoliša								
Analiza započeta: 25.07.2023. 16:24			**Analiza završena:** 01.08.2023. 15:36					
Naziv analize	Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	U**	MDK***	Ocjena sukladnosti
Uzorkovanje otpada	HRI CEN/TR 15310-(2-5) :2008	*		-	Kompozitni uzorak uzet iz više zahvata iz spremnika za biootpad od 1100 L.			-
Suha tvar (105°C)	HRN EN 15934:2013	*	gravimetrija	%	27,7	±0,4		-
Biorazgradivi otpad	vlastita metoda			% mase s.t.	67,7			-

Voditeljica Odjela
dr.sc. Ivana Hrga dipl. ing.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR" Mirogojska cesta 16 ZAGREB 14

Analitički broj: 05803 0303/23

IZJAVA O SUKLADNOSTI:
Otpad je sukladan miješanom komunalnom otpadu.

Voditeljica Odjela
dr.sc. Ivana Hrga dipl. ing.

HRVATSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR" Mirogojska cesta 16 ZAGREB 14

Kraj ispitnog izvještaja

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za higijenu okoliša
Služba za zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

•Poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 i ISO 45001:2018

•Odjel je ovlašten prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Klasa: UP/I 351-02/14-08/103; Ur. broj 517-03-1-2-21-7 od 24. prosinca 2021. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

ISPITNI IZVJEŠTAJ

Za analitički broj: 05803 0304/23

Datum ispisa: 02.08.2023.

Kupac Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća
10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82

OPĆI PODACI

Klasa:	351-04/23-02/73
Ur. broj	251-758-05803-43/2-23-5
Naziv uzorka:	**Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)**
Vrijeme uzorkovanja	25.07.2023. 15:20
Vrijeme dostave:	25.07.2023. 16:10
Analiza započeta	25.07.2023. 16:29 Analiza završena: 01.08.2023. 15:36
Lokacija:	Kontejner biootpada na adresi Trg Ivana Kukuljevića 6
Razlog zahtjeva:	Provjera sukladnosti otpada
Tip dostave:	Uzorkovano
Uzorkovatelj	po Zavodu/ D. Malenica
Temperatura zraka	29 °C
Vremenske prilike	sunčano
Prisutna osoba	predstavnik Čistoće g. Adnan Stipić
Vrsta otpada (po K.O.)	ostali komunalni otpad
Ključ.br.otp. (po K.O.)	20 03 01 - miješani komunalni otpad
Opis uzorka	Heterogeni uzorak različitih materijala (ostaci plastične, papirnate i metalne ambalaže; ostaci tekstila; ostaci kuhinjskog i vrtnog otpada; papir).

Dostaviti: 1. Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, Hrvatska, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82

1) Zabranjuje se isticanje Zavoda u tekstu deklaracije proizvoda osim ako nije ugovorom definirano.
2) Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe.
3) Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.
4) * akreditirana metoda, a F* metode u fleksibilnom području.
5) Mjerna nesigurnost izražena je kao proširena mjerna nesigurnost (U**) s obuhvatnim faktorom pokrivanja k=2, što predstavlja 95%-tnu razinu pouzdanosti.
6) Rezultati izraženi kao manje od (<) odnose se na granicu kvantifikacije pojedine metode.
7) MDK*** maksimalno dozvoljena količina prema zakonskim propisima navedenim u ocjeni sukladnosti. PK* preporučeni kriterij u slučaju mikrobioloških ispitivanja gdje MDK*** nije primjenjiv.
8) NZJZAŠ se odriče odgovornosti kada su informacije o uzorku dobivene od kupca takve da mogu utjecati na valjanost rezultata.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za higijenu okoliša
Služba za zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

Datum ispisa: 02.08.2023.

Analitički broj: 05803 0304/23

Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82

Naziv uzorka: Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)

Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 25.07.2023. 16:10

Prilog: IMG-20230725-WA0002.jpg

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za higijenu okoliša
Služba za zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

Datum ispisa: 02.08.2023.

Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82
Naziv uzorka: Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)
Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 25.07.2023. 16:10

REZULTATI ISPITIVANJA
Za analitički broj: 05803 0304/23

Odjel za higijenu okoliša								
Analiza započeta: 25.07.2023. 16:29			**Analiza završena:** 01.08.2023. 15:36					
Naziv analize	Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	U**	MDK***	Ocjena sukladnosti
Uzorkovanje otpada	HRI CEN/TR 15310-(2-5) :2008	*		-	Kompozitni uzorak uzet iz više zahvata iz spremnika za biootpad od 1100 L.			-
Suha tvar (105°C)	HRN EN 15934:2013	*	gravimetrija	%	35,9	±0,6		-
Biorazgradivi otpad	vlastita metoda			% mase s.t.	62,5			-

Voditeljica Odjela
dr.sc. Ivana Hrga dipl. ing.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR" Mirogojska cesta 16 ZAGREB 14

Analitički broj: 05803 0304/23

IZJAVA O SUKLADNOSTI:
Otpad je sukladan miješanom komunalnom otpadu.

Voditeljica Odjela
dr.sc. Ivana Hrga dipl. ing.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR" Mirogojska cesta 16 ZAGREB 14

Kraj ispitnog izvještaja

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za higijenu okoliša
Služba za zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

•Poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 i ISO 45001:2018

•Odjel je ovlašten prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Klasa: UP/I 351-02/14-08/103; Ur. broj 517-03-1-2-21-7 od 24. prosinca 2021. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

ISPITNI IZVJEŠTAJ

Za analitički broj: 05803 0305/23

Datum ispisa: 02.08.2023.

Kupac Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća
10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82

OPĆI PODACI

Klasa:	351-04/23-02/73
Ur. broj	251-758-05803-43/2-23-5
Naziv uzorka:	**Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)**
Vrijeme uzorkovanja	25.07.2023. 15:00
Vrijeme dostave:	25.07.2023. 16:10
Analiza započeta	25.07.2023. 16:30 Analiza završena: 01.08.2023. 15:36
Lokacija:	Kontejner biootpada na adresi Zagrebačka avenija 104d
Vrsta analize:	Uzorkovanje
Razlog zahtjeva:	Provjera sukladnosti otpada
Tip dostave:	Uzorkovano
Uzorkovatelj	po Zavodu/ D. Malenica
Temperatura zraka	29 °C
Vremenske prilike	sunčano
Prisutna osoba	predstavnik Čistoće g. Adnan Stipić
Vrsta otpada (po K.O.)	ostali komunalni otpad
Ključ.br.otp. (po K.O.)	20 03 01 - miješani komunalni otpad
Opis uzorka	Heterogeni uzorak različitih materijala (ostaci plastične i papirnate ambalaže; ostaci kuhinjskog i vrtnog otpada; papir).

Dostaviti: 1. Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, Hrvatska, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82

1) Zabranjuje se isticanje Zavoda u tekstu deklaracije proizvoda osim ako nije ugovorom definirano.
2) Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe.
3) Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.
4) * akreditirana metoda, a F* metode u fleksibilnom području.
5) Mjerna nesigurnost izražena je kao proširena mjerna nesigurnost (U**) s obuhvatnim faktorom pokrivanja k=2, što predstavlja 95%-tnu razinu pouzdanosti.
6) Rezultati izraženi kao manje od (<) odnose se na granicu kvantifikacije pojedine metode.
7) MDK*** maksimalno dozvoljena količina prema zakonskim propisima navedenim u ocjeni sukladnosti. PK* preporučeni kriterij u slučaju mikrobioloških ispitivanja gdje MDK*** nije primjenjiv.
8) NZJZAŠ se odriče odgovornosti kada su informacije o uzorku dobivene od kupca takve da mogu utjecati na valjanost rezultata.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za higijenu okoliša
Služba za zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

Datum ispisa: 02.08.2023.

Analitički broj: 05803 0305/23
Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82
Naziv uzorka: Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)
Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 25.07.2023. 16:10

Prilog: IMG-20230725-WA0004.jpg

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za higijenu okoliša
Služba za zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

Datum ispisa: 02.08.2023.

Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82
Naziv uzorka: Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)
Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 25.07.2023. 16:10

REZULTATI ISPITIVANJA
Za analitički broj: 05803 0305/23

Odjel za higijenu okoliša								
Analiza započeta: 25.07.2023. 16:30			**Analiza završena:** 01.08.2023. 15:36					
Naziv analize	Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	U**	MDK***	Ocjena sukladnosti
Uzorkovanje otpada	HRI CEN/TR 15310-(2-5) :2008	*		-	Kompozitni uzorak uzet iz više zahvata iz spremnika za biootpad od 1100 L.			-
Suha tvar (105°C)	HRN EN 15934:2013	*	gravimetrija	%	44,1	±0,7		-
Biorazgradivi otpad	vlastita metoda			% mase s.t.	61,3			-

Voditeljica Odjela
dr.sc. Ivana Hrga dipl. ing.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR" Mirogojska cesta 16 ZAGREB 14

Analitički broj: 05803 0305/23

IZJAVA O SUKLADNOSTI:
Otpad je sukladan miješanom komunalnom otpadu.

Voditeljica Odjela
dr.sc. Ivana Hrga dipl. ing.

JAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR" Mirogojska cesta 16 ZAGREB 14

Kraj ispitnog izvještaja

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za higijenu okoliša
Služba za zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

•Poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 i ISO 45001:2018

•Odjel je ovlašten prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Klasa: UP/I 351-02/14-08/103; Ur. broj 517-03-1-2-21-7 od 24. prosinca 2021. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

ISPITNI IZVJEŠTAJ

Za analitički broj: 05803 0307/23

Datum ispisa: 02.08.2023.

Kupac Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća
10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82

OPĆI PODACI

Klasa:	351-04/23-02/73
Ur. broj	251-758-05803-43/2-23-7
Naziv uzorka:	**Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)**
Vrijeme uzorkovanja	28.07.2023. 11:25
Vrijeme dostave:	28.07.2023. 12:20
Analiza započeta	28.07.2023. 13:24 Analiza završena: 01.08.2023. 15:37
Lokacija:	Odlagalište otpada Jakuševec - Prudinec- otpad Grad Zagreb
Vrsta analize:	Uzorkovanje
Razlog zahtjeva:	Provjera sukladnosti otpada
Tip dostave:	Uzorkovano
Uzorkovatelj	po Zavodu/ D. Malenica
Temperatura zraka	27 °C
Vremenske prilike	sunčano
Prisutna osoba	g. Adnan Stipić
Vrsta otpada (po K.O.)	ostali komunalni otpad
Ključ.br.otp. (po K.O.)	20 03 01 - miješani komunalni otpad
Opis uzorka	Heterogeni uzorak različitih materijala (ostaci plastične, staklene i metalne ambalaže; ostaci kuhinjskog i vrtnog otpada; papir)

Dostaviti: 1. Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, Hrvatska, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82

1) Zabranjuje se isticanje Zavoda u tekstu deklaracije proizvoda osim ako nije ugovorom definirano.
2) Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe.
3) Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.
4) * akreditirana metoda, a F* metode u fleksibilnom području.
5) Mjerna nesigurnost izražena je kao proširena mjerna nesigurnost (U**) s obuhvatnim faktorom pokrivanja k=2, što predstavlja 95%-tnu razinu pouzdanosti.
6) Rezultati izraženi kao manje od (<) odnose se na granicu kvantifikacije pojedine metode.
7) MDK*** maksimalno dozvoljena količina prema zakonskim propisima navedenim u ocjeni sukladnosti. PK* preporučeni kriterij u slučaju mikrobioloških ispitivanja gdje MDK*** nije primjenjiv.
8) NZJZAŠ se odriče odgovornosti kada su informacije o uzorku dobivene od kupca takve da mogu utjecati na valjanost rezultata.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za higijenu okoliša
Služba za zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

Datum ispisa: 02.08.2023.

Analitički broj: 05803 0307/23
Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82
Naziv uzorka: Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)
Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 28.07.2023. 12:20

Prilog: IMG-20230728-WA0003.jpg

Prilog: IMG-20230728-WA0004.jpg

Prilog: IMG-20230728-WA0002.jpg

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za higijenu okoliša
Služba za zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

17025·HAA 1040 TEST

Datum ispisa: 02.08.2023.

Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, 10000 Zagreb, PP 98, Radnička cesta 82
Naziv uzorka: Miješani komunalni otpad koji se zaprima na odlagalište (iz sustava prikupljanja biootpada)
Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 28.07.2023. 12:20

REZULTATI ISPITIVANJA
Za analitički broj: 05803 0307/23

Odjel za higijenu okoliša								
Analiza započeta: 28.07.2023. 13:24			**Analiza završena:** 01.08.2023. 15:37					
Naziv analize	Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	U**	MDK***	Ocjena sukladnosti
Uzorkovanje otpada	HRI CEN/TR 15310-(2-5) :2008	*		-	Kompozitni uzorak uzet iz više zahvata s hrpe.			-
Suha tvar (105°C)	HRN EN 15934:2013	*	gravimetrija	%	47,2	±0,8		-
Biorazgradivi otpad	vlastita metoda			% mase s.t.	55,7			-

Voditeljica Odjela
dr.sc. Ivana Hrga dipl. ing.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR" Mirogojska cesta 16 ZAGREB 14

Analitički broj: 05803 0307/23

IZJAVA O SUKLADNOSTI:
Otpad je sukladan miješanom komunalnom otpadu.

Voditeljica Odjela
dr.sc. Ivana Hrga dipl. ing.

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR" Mirogojska cesta 16 ZAGREB 14

Kraj ispitnog izvještaja

U nastavku se daje pregled biorazgradive komponente u onečišćenoj frakciji biootpada koji je sukladan miješanom komunalnom otpadu nakon izdvajanja čistog biootpada koji je odvezen na oporabu na kompostanu.

Prema podacima od Operatera odlagališta o postotku izdvajanja biorazgradive komponente, a na temelju rezultata provedenih analiza onečišćenog biootpada, **postotak biorazgradive komponente u odloženom miješanom komunalnom otpadu (tzv. onečišćenom biootpadu) iznosi od 45-48%** što je za 12-15% **manje** od postotka biorazgradive komponente u miješanom komunalnom otpadu koji se prikuplja u sklopu javne usluge, a koji u miješanom komunalnom otpadu grada Zagreba iznosi oko 60% (prema preporuci Eurostata za koeficijent biorazgradive komponente u MKO koristi se 65% ukoliko operater ne provodi redovite godišnje analize sastava otpada).

Tablica 6. Postotak odloženog biorazgradivog otpada u onečišćenom biootpadu koji je sukladan miješanom komunalnom otpadu

Miješani komunalni otpad ("onečišćeni biootpad")					
Godina	**Ispitni izvještaj br.**	**% biorazgradivog otpada u onečišćenom biootpadu**	**Prosječni % biorazgradivog otpada u onečišćenom biootpadu**	**Izdvojeno biootpada na odlagališnoj plohi koji je odvezen na kompostanu (%)**	**Preostali % biorazgradivog otpada u onečišćenom biootpadu nakon izdvajanja biootpada**
2023	05803 0307/23	55,70%	61,80%	13,15%	48,65%
	05803 0305/23	61,30%			
	05807 0304/23	62,50%			
	05803 0303/23	67,70%			
2022	05803 0255/22	71,30%	63,38%	17,87%	45,51%
	05803 0254/22	58,70%			
	05803 0253/22	65,20%			
	05803 0251/22	62,70%			
	05803 0250/22	59,00%			

Osim analiza izrađenih tijekom 2022. i 2023. godine, Operater je zatražio od ovlaštenog laboratorija da napravi analizu odronjenog otpada od odrona koji se dogodio dana 11.11.2023. godine i od odrona koji se dogodio dana 04.12.2023. godine, kako bi utvrdio ključni broj i vrstu odronjenog otpada.

Na temelju analiza odronjenih reprezentativnih uzoraka otpada utvrđeno je da je odronjeni otpad MIJEŠANI KOMUNALNI OTPAD s postotkom biorazgradive komponente kako slijedi:

- Maseni postotak biorazgradivog otpada u reprezentativnom uzorku odronjenog miješanog komunalnog otpada od 11.11.2023. godine iznosi: 22,4 %
- Maseni postotak biorazgradivog otpada u reprezentativnom uzorku odronjenog miješanog komunalnog otpada od 11.11.2023. godine iznosi: 24,1 %

Maseni postoci biorazgradivog otpada u oba uzorka miješanog komunalnog otpada u odronjenom otpadu su značajno niži od prosječnog postotka biorazgradivog otpada u miješanom komunalnom otpadu za što Eurostat predviđa postotak od 65%, dok isti prema morfološkim analizama miješanog komunalnog otpada koji se odlaže na odlagalište Prudinec-Jakuševec iznosi oko 60%.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za higijenu okoliša
Služba za zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

•Poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 i ISO 45001:2018.
•NZZJZAŠ posjeduje rješenje Ministarstva rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike, klasa UP/I-115-01/23-01/25, ur.br. 524-03-03-02/1-23-4 od 03.08.2023. za obavljanje poslova zaštite na radu: obavljanje poslova zaštite na radu kod poslodavca, osposobljavanje za zaštitu na radu i ispitivanja u radnom okolišu (ispitivanja fizikalnih, kemijskih i bioloških čimbenika).
•NZZJZAŠ posjeduje Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, klasa UP/I-351-02/23-08/41, ur.br. 517-04-2-1-23-2 od 28.11.2023. god. za obavljanje djelatnosti praćenja kvalitete zraka.
•NZZJZAŠ posjeduje rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, klasa UP/I 351-02/14-08/103, ur.br. 517-05-1-2-21-7 od 24.12.2021. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: izrada izvješća o stanju okoliša, izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš, praćenje stanja okoliša, obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša, izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša" i znaka „EU Ecolabel".

ISPITNI IZVJEŠTAJ

Za analitički broj: 058 00031/24

Datum ispisa: 16.01.2024.

Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća
10000 Zagreb, Radnička cesta 82

OPĆI PODACI

Klasa: 351-04/23-02/73
Ur. broj 251-758-058-44/1-24-13

Naziv uzorka:	**Uzorak 1 (odronjeni miješani komunalni otpad od 11.11.2023.)**
Vrsta uzorka:	Tio I otpad
Vrijeme uzorkovanja	12.01.2024. 13:35
Vrijeme dostave:	12.01.2024. 14:30
Analiza započeta	12.01.2024. 14:42 Analiza završena: 16.01.2024. 12:17
Lokacija:	Odlagalište Jakuševec, Sajmišna cesta 12, Zagreb
Razlog zahtjeva:	Provjera sukladnosti otpada
Tip dostave:	Uzorkovano
Uzorkovao:	Po Zavodu/D. Prgić
Vrsta otpada (po K.O.)	Ostali komunalni otpad
Ključ.br.otp. (po K.O.)	20 03 01 - miješani komunalni otpad
Temperatura zraka (°C)	4
Vremenske prilike	Sunčano
Prisutna osoba	predstavnik Čistoće g. Alen Hadžić

Dostaviti: 1. Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, Hrvatska, 10000 Zagreb, Radnička cesta 82

Napomene:
1) Zabranjuje se lažiranje Zavoda o tekstu deklaracije proizvoda osim ako nije ugovorom definirano.
2) Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe.
3) Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.
4) * akreditirana metoda, a F* metode u fleksibilnom području.
5) Mjerna nesigurnost izražena je kao proširena mjerna nesigurnost (U**) s obuhvatnim faktorom pokrivanja k=2, što predstavlja 95%-tnu razinu pouzdanosti.
6) Rezultati izraženi kao manje od (<) odnose se na granicu kvantifikacije pojedine metode, osim za područje sanitarne mikrobiologije.
7) MDK*** maksimalno dozvoljena količina prema zakonskim propisima navedenim u ocjeni sukladnosti. PK* preporučeni kriterij u slučaju mikrobioloških ispitivanja gdje MDK***nije primjenjiv. GV granična vrijednost za područje vanjskog zraka.
8) NZJZAŠ se odriče odgovornosti kada su informacije o uzorku dobivene od kupca takve da mogu utjecati na valjanost rezultata.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za higijenu okoliša
Služba za zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

Datum ispisa: 16.01.2024.

Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, 10000 Zagreb, Radnička cesta 82
Naziv uzorka: Uzorak 1 (odronjeni miješani komunalni otpad od 11.11.2023.)
Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 12.01.2024. 14:30

REZULTATI ISPITIVANJA

Za analitički broj: 058 00031/24

Odjel za higijenu okoliša								
Analiza započeta: 12.01.2024. 14:42:38			**Analiza završena:** 16.01.2024. 12:17:54					
Naziv analize	Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	U**	MDK***	Ocjena sukladnosti
Uzorkovanje otpada	HRI CEN/TR 15310-(2-5) :2008	*	-	-	Prosječan uzorak uzet iz više zahvata.	-	-	-
Suha tvar (105°C)	HRN EN 15934:2013	*	gravimetrija	%	77,9	±1,3	-	-
Biorazgradivi otpad	vlastita metoda		-	% mase s.t.	22,4	-	-	-

Analizirani uzorak odgovara miješanom komunalnom otpadu.

Voditelj Odjela za higijenu okoliša
dr.sc. Želimira Cvetković dipl.ing.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR Mirogojska cesta 16 ZAGREB 14

Kraj ispitnog izvještaja

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za higijenu okoliša
Služba za zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

•Poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 i ISO 45001:2018.
•NZZJZAŠ posjeduje rješenje Ministarstva rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike, klasa UP/I-115-01/23-01/25, ur.br. 524-03-03-02/1-23-4 od 03.08.2023. za obavljanje poslova zaštite na radu: obavljanje poslova zaštite na radu kod poslodavca, osposobljavanje za zaštitu na radu i ispitivanja u radnom okolišu (ispitivanja fizikalnih, kemijskih i bioloških čimbenika).
•NZZJZAŠ posjeduje Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, klasa UP/I-351-02/23-08/41, ur.br. 517-04-2-1-23-2 od 28.11.2023. god. za obavljanje djelatnosti praćenja kvalitete zraka.
•NZZJZAŠ posjeduje rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, klasa UP/I 351-02/14-08/103, ur.br. 517-05-1-2-21-7 od 24.12.2021. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: izrada izvješća o stanju okoliša, izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš, praćenje stanja okoliša, obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša, izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša" i znaka „EU Ecolabel".

ISPITNI IZVJEŠTAJ

Za analitički broj: 058 00032/24

Datum ispisa: 16.01.2024.

Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća
10000 Zagreb, Radnička cesta 82

OPĆI PODACI

Klasa:	351-04/23-02/73
Ur. broj	251-758-058-44/1-24-13
Naziv uzorka:	**Uzorak 2 (odronjeni miješani komunalni otpad od 04.12.2023.)**
Vrsta uzorka:	Tlo i otpad
Vrijeme uzorkovanja	12.01.2024. 13:55
Vrijeme dostave:	12.01.2024. 14:30
Analiza započeta	12.01.2024. 14:44 — Analiza završena: 16.01.2024. 12:18
Lokacija:	Odlagalište Jakuševec, Sajmišna cesta 12, Zagreb
Razlog zahtjeva:	Provjera sukladnosti otpada
Tip dostave:	Uzorkovano
Uzorkovao:	Po Zavodu/D. Prgić
Vrsta otpada (po K.O.)	Ostali komunalni otpad
Ključ.br.otp. (po K.O.)	20 03 01 - miješani komunalni otpad
Temperatura zraka (°C)	4
Vremenske prilike	Sunčano
Prisutna osoba	predstavnik Čistoće g. Alen Hadžić

Dostaviti: 1. Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, Hrvatska, 10000 Zagreb, Radnička cesta 82

Napomene:
1) Zabranjuje se lišćenje Zavoda u tekstu deklaracije proizvoda osim ako nije ugovorom definirano.
2) Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe.
3) Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.
4) * akreditirana metoda, a F* metode u fleksibilnom području.
5) Mjerna nesigurnost izražena je kao proširena mjerna nesigurnost (U**) s obuhvatnim faktorom pokrivanja k=2, što predstavlja 95%-tnu razinu pouzdanosti.
6) Rezultati izraženi kao manje od (<) odnose se na granicu kvantifikacije pojedine metode, osim za područje sanitarne mikrobiologije.
7) MDK*** maksimalno dozvoljena količina prema zakonskim propisima navedenim u ocjeni sukladnosti. PK* preporučeni kriterij u slučaju mikrobiioloških ispitivanja gdje MDK***nije primjenjiv. GV granična vrijednost za područje vanjskog zraka.
8) NZJZAŠ se odriče odgovornosti kada su informacije o uzorku dobivene od kupca takve da mogu utjecati na valjanost rezultata.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Odjel za higijenu okoliša
Služba za zdravstvenu ekologiju
Mirogojska cesta 16, Zagreb
Tel. 01/4696 255, Fax. 01/4677 120
www.stampar.hr

Datum ispisa: 16.01.2024.

Kupac: Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica Čistoća, 10000 Zagreb, Radnička cesta 82
Naziv uzorka: Uzorak 2 (odronjeni miješani komunalni otpad od 04.12.2023.)
Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 12.01.2024. 14:30

REZULTATI ISPITIVANJA

Za analitički broj: 058 00032/24

Odjel za higijenu okoliša								
Analiza započeta: 12.01.2024. 14:44:28			**Analiza završena:** 16.01.2024. 12:18:42					
Naziv analize	Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	U**	MOK***	Ocjena sukladnosti
Uzorkovanje otpada	HRI CEN/TR 15310-(2-5) :2008	*	-	-	Prosječan uzorak uzet iz više zahvata.	-	-	-
Suha tvar (105°C)	HRN EN 15934:2013	*	gravimetrija	%	61,3	±1,0	-	-
Biorazgradivi otpad	vlastita metoda		-	% mase s.t.	24,1	-	-	-

Analizirani uzorak odgovara miješanom komunalnom otpadu.

Voditelj Odjela za higijenu okoliša
dr.sc. Želimira Cvetković dipl.ing.

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR" Mirogojska cesta 16 ZAGREB 14

Kraj ispitnog izvještaja

2.4.5. Biootpad

Prema članku 4. Zakona o gospodarenju otpadom (Narodne novine broj: 84/21, 142/23), *biootpad je biološki razgradiv otpad iz vrtova i parkova, hrana i kuhinjski otpad iz kućanstava, restorana, ugostiteljskih i maloprodajnih objekata i slični otpad iz prehrambene industrije.*
U sklopu gospodarenja otpadom na području grada Zagreba, podružnica Čistoća prikuplja biootpad koji je nastao u kućanstvima pomoću smeđih spremnika. Čisti odvojeno prikupljeni biootpad služi u kompostanama za dobivanje komposta te njegovo odvojeno prikupljanje izravno utječe i na smanjivanje otpada koji se odlaže na odlagalištu otpada.

2.4.5.1. Količina biootpada

Znatan udio u sastavu tipičnog miješanog komunalnog otpada čini biootpad, odnosno otpad koji podliježe anaerobnoj ili aerobnoj razgradnji. On čini približno 35-45 % ukupnog otpada iz kućanstava te tako predstavlja nešto više od jedne trećine miješanog komunalnog otpada, a sastoji se od kuhinjskog otpada, vrtnog ili zelenog otpada te manjih količina ostalog biološkog otpada.

U studenom 2019. godine je u dijelu zagrebačkih kućanstava započelo odvojeno prikupljanje biootpada u sklopu javne usluge sakupljanja komunalnog otpada. Prve spremnike za biootpad su dobili građani koji stanuju u obiteljskim kućama u zagrebačkim četvrtima Podsljeme, Brezovica i Maksimir, nakon čega je uslijedilo proširenje usluge na cijeli grad Zagreb.

Kao pozitivna posljedica uvođenja odvojenog prikupljanja biootpada u gradu Zagrebu, značajno je smanjen maseni postotak odloženog biootpada u miješanom komunalnom otpadu: s prosječnog masenog postotka od 28,89% tijekom perioda od 2013.- 2018. godine na prosječni maseni postotak od 16,33% u periodu od 2019. – 2022.

Na kompostanama je u periodu od 2013.- 2018. oporabljeno prosječno 20.887 t biootpada, dok je u periodu od 2019.- 2022. oporabljeno prosječno 30.837 t biootpada što predstavlja povećanje više od 30%.

Tablica 7. Količine odvojeno prikupljenog biootpada po mjesecima u sklopu javne usluge

Količine biootpada po mjesecima	Količina 2020. godina /t	Količina 2021. godina /t	Količina 2022. godina /t	Količina 2023. godina /t	Količina 2024. godina /t
SIJEČANJ	1.197	1.438	610	1.428	3.239
VELJAČA	1.589	1.618	762	1.848	2.656
OŽUJAK	1.957	2.185	1.078	2.379	3.158
TRAVANJ	2.422	2.261	1.299	2.445	3.459
SVIBANJ	2.551	2.669	1.644	3.053	3.605
LIPANJ	2.402	2.104	1.301	2.836	3.201
SRPANJ	2.800	1.961	1.448	2.499	3.717
KOLOVOZ	2.897	1.920	1.417	2.264	3.794
RUJAN	2.511	1.988	1.563	2.154	3.434
LISTOPAD	1.761	2.025	2.121	2.483	3.663
STUDENI	2.310	2.515	2.145	2.269	3.082
PROSINAC	1.594	1.411	1.790	1.112	2.338
Ukupno:	**25.991**	**24.096**	**17.178**	**26.770**	**39.346**

U sljedećoj tablici daje se pregled količina otpada odloženog na odlagalište otpada Prudinec-Jakuševec tijekom godina iz kojeg je razvidan pad količina otpada koji se odlaže na odlagalište vjerojatno uslijed uvođenja odvojenog sustava prikupljanja otpada na kućnom pragu, a što se može zaključiti i po povećanju količina odvojeno prikupljenog otpada koji se odvozi na oporabu.

Tablica 8. Količine miješanog komunalnog otpada odložene na odlagalište otpada Prudinec-Jakuševec tijekom godina

Mjesec	Količina MKO-a 2020. godina /t	Količina MKO-a 2021. godina /t	Količina MKO-a 2022. godina /t	Količina MKO-a 2023. godina /t	Količina MKO-a 2024. godina /t
SIJEČANJ	14.593	13.747	14.723	11.936	13.894
VELJAČA	13.449	13.217	13.417	10.225	12.482
OŽUJAK	13.768	15.249	15.233	11.799	12.127
TRAVANJ	12.892	14.275	15.175	11.003	12.167
SVIBANJ	13.735	14.804	15.524	12.335	12.266
LIPANJ	14.128	14.942	14.445	11.318	11.585
SRPANJ	14.626	14.355	14.155	10.967	11.789
KOLOVOZ	12.914	12.817	12.976	10.476	10.300
RUJAN	15.609	14.714	15.045	12.076	11.942
LISTOPAD	16.854	15.103	12.235	13.170	13.267
STUDENI	14.356	14.767	12.045	12.763	12.213
PROSINAC	15.301	15.914	12.575	16.933	13.015
Ukupno:	**172.225**	**173.903**	**167.548**	**145.001**	**147.047**

Na sljedećem grafu prikazan je odnos količina odloženog miješanog komunalnog otpada i oporabljenog biootpada na kompostanama iz kojeg je razvidan obrnuto proporcionalan odnos: padom odloženih količina miješanog komunalnog otpada - raste količina oporabljenog biootpada na kompostanama što ukazuje upravo na smanjenje količine biootpada koji je odlagan kao dio miješanog komunalnog otpada.

Slika 2. Odnos smanjenja odlaganja miješanog komunalnog otpada i povećanja oporabljenog biootpada na kompostanama

U otpadu koji građani odlažu u smeđe spremnike biootpad, Operater u značajnom broju slučajeva utvrdi da su građani u smeđe spremnike odložili i druge vrste otpada, odnosno da je biootpad onečišćen ostalim frakcijama otpada, naročito miješanim komunalnim otpadom.
Prekomjerno onečišćeni biootpad s velikim sadržajem inertnih primjesa (npr. plastika, metal, guma i slično) ne može se obrađivati na kompostani jer isto uzrokuje poteškoće prilikom provedbe tehnološkog postupka biokompostiranja te isto, zbog prekomjerne količine inertnih primjesa, ugrožava konačnu kvalitetu gotovog proizvoda - komposta. Kod biootpada veliki problem predstavlja nečistoća, a kvaliteta komposta izravno ovisi o kvaliteti i sastavu odvojeno prikupljenog otpada
U Izvješću o komunalnom otpadu za 2023. godinu Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja navedeno je da se *najveći porast odvojenog sakupljanja evidentira kod biootpada, otpadne plastične ambalaže i glomaznog otpada. Ipak, u posljednje tri godine je dinamika porasta stope odvojenog sakupljanja nešto sporija. Značajniji rast usporavaju nečistoće prisutne u odvojeno sakupljenom otpadu, posebice u biootpadu,* ***koji se u slučaju većeg udjela nečistoća kategorizira kao miješani komunalni otpad.***

2.4.5.2. Sastav odloženog biorazgradivog otpada

Biorazgradivi komunalni otpad je biorazgradivi otpad iz kućanstava kao i ostali biorazgradivi otpad koji je zbog svojih svojstava i sastava sličan otpadu iz kućanstva. Čine ga biorazgradive komponente komunalnoga otpada kao što su papir, karton, otpad iz vrtova i parkova, otpad od hrane, drvo, tekstil i dr. Uključuje biootpad iz komunalnog otpada, a ne uključuje proizvodni otpad, otpad iz poljoprivrede i šumarstva, muljeve i sl.
U tablici 9. dan je pregled količina odloženog biorazgradivog otpada u ukupno odloženom otpadu na odlagalištu otpada Jakuševec-Prudinec tijekom godina.

Tablica 9. Količine odloženog biorazgradivog komunalnog otpada u Gradu Zagrebu po godinama

Godina	Odloženo biorazgradivog komunalnog otpada		Oporabljeno na kompostanama u vlasništvu Zg holdinga /t
	tona	%	
2024	77.935 (iz 20 03 01)	53%	**4.889*** **
	946,69 (iz 20 03 03)	65%	
2023**	94.250	65%*	**43.443**
2022	103.237	61%	**37.696**
2021	103.749	59%	**34.660**
2020	106.324	60%	**27.692**
2019	136.308	64%	**23.299**
2018	156.150	65%*	**20.829**
2017	149.641	65%*	**19.148**
2016	150.884	65%*	**19.572**
2015	129.969	65%*	**18.699**
2014	134.066	65%*	**24.000**
2013	147 926	65%*	**20 897**
2012	180 037	65%*	**19 967**

*U slučaju da nije provedena analiza sastava miješanog komunalnog otpada, u izračunu prije 2019. godine, prema preporuci Eurostata, za koeficijent za izračunavanje biorazgradive komponente u miješanom komunalnom otpadu koristi se vrijednost od 0,65 koja je dobivena kao rezultat provedbe projekta *„Izrada jedinstvene metodologije za analize sastava komunalnog otpada, određivanje prosječnog sastava komunalnog otpada u Republici Hrvatskoj i projekcija količina komunalnog otpada“* koji je provela Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, a koji je u potpunosti financirao Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost. Za slučaj kada je analiza sastava miješanoga komunalnoga otpada provedena, koristi se vrijednost utvrđena analizom.

**Zbog postupka žalbe na Odluku o odabiru ponuditelja na temelju provedenog postupka javnog nadmetanja za odabir izvođača za izradu analize morfološkog sastava odloženog otpada, u 2023. godini nije provedena analiza kao ranijih godina te je Operater na temelju vrsti odloženog otpada, izrađenih analiza i osnovnih karakterizacija propisanom metodologijom od strane Hrvatske agencije za zaštitu okoliša izradio *Izvješće o strukturi i sastavu odloženog otpada* u kojem je za izračunavanje biorazgradive komponente u miješanom komunalnom otpadu koristio vrijednost od 0,65.

***Rješenjem Državnog inspektorata od 10. svibnja 2024. zabranjeno je operateru Zagrebački holding, Podružnica Zrinjevac obavljanje djelatnosti oporabe otpada na postrojenju kompostane Markuševac.
U svibnju 2024. godine operater Zagrebački holding, Podružnica Zrinjevac je izjavio žalbu protiv gore navedenog rješenja. Odronom od 4.12.2023. godine onesposobljen je dio kompostane Prudinec koja od tog dana nije u funkciji.

2.4.5.3. Bilanca oporabljenog biootpada na kompostanama po godinama

Tablica 10. Količine oporabljenog biootpada na kompostanama Markuševac i Jakuševec u gradu Zagrebu tijekom godina

Godina	Ukupno otpad	Kompostana		Ukupno kompostane /t
		Markuševac	Prudinec	
2024	**Ukupno preuzeto /t**	**4.889***	**-**	**4.889***
	Preuzeti komunalni otpad /t	4.889*	-	4.889*
2023	**Ukupno preuzeto /t**	**11.444**	**31.999**	**43.443**
	Preuzeti komunalni otpad /t	11.444	31.999	43.443
2022	**Ukupno preuzeto /t**	**5.902**	**31.794**	**37.696**
	Preuzeti komunalni otpad /t	5.409	31.199	36.608
2021	**Ukupno preuzeto /t**	**5.209**	**29.451**	**34.660**
	Preuzeti komunalni otpad /t	4.646	28.917	33.563
2020	**Ukupno kompostirano /t**	**6.406**	**21.286**	**27.692**
	Kompostirani komunalni otpad /t	5.584	20.662	26.246
2019	**Ukupno preuzeto /t**	**5.589**	**17.710**	**23.299**
	Preuzeti komunalni otpad /t	4.840	17.019	21.859
2018	**Ukupno preuzeto /t**	**4.592**	**16.237**	**20.829**
	Preuzeti komunalni otpad /t	3.955	15.438	19.393
2017	**Ukupno kompostirano /t**	**4.403**	**14.745**	**19.148**
	Kompostirani komunalni otpad /t	3.838	13.355	17.193
2016	**Ukupno kompostirano /t**	**4.034**	**15.538**	**19.572**
	Kompostirani komunalni otpad /t	3.394	13.770	17.164
2015	**Ukupno kompostirano /t**	**4.409**	**14.290**	**18.699**
	Kompostirani komunalni otpad /t	3.941	12.277	16.218
2014	**Ukupno kompostirano /t**	**5.897**	**18.103**	**24.000**
	Kompostirani komunalni otpad /t	4.817	16.036	20.853
2013	**Ukupno kompostirano /t**			**20 897**
2012	**Ukupno kompostirano /t**			**19 967**

*Rješenjem Državnog inspektorata od 10. svibnja 2024. zabranjeno je operateru Zagrebački holding, Podružnica Zrinjevac obavljanje djelatnosti oporabe otpada na postrojenju kompostane Markuševac. U svibnju 2024. godine operater Zagrebački holding, Podružnica Zrinjevac je izjavio žalbu protiv gore navedenog rješenja. Odronom od 4.12.2023. godine onesposobljen je dio kompostane Prudinec koja od tog dana nije u funkciji.

2.4.6. Zaključak

Uvidom u količine otpada koje su odložene na odlagalištu Prudinec-Jakuševec, sastav odloženog otpada, količine biootpada koje su oporabljene na kompostanama u gradu Zagrebu, dokumentaciju o onečišćenom biootpadu koji je sukladan miješanom komunalnom otpadu, razvidno je sljedeće:

- da je prije prosinca 2019. godine sav biootpad grada Zagreba bio odlagan na odlagalište otpada Prudinec-Jakuševec;
- od 2019. došlo je do značajnog pada količine odloženog biootpada (uključuje: kuhinjski i biootpad, vrtni otpad i organski otpad životinjskog porijekla) s prosječnog masenog postotka od 31,25% tijekom perioda od 2013.-2018. godine na prosječni maseni postotak od 16,91% u periodu od 2019. – 2024.;
- od 2019. godine došlo je do porasta količina biootpada koji se oporabljuje na kompostanama Markuševec i Jakuševec (kao i do porasta odvojeno prikupljenih količina biootpada predanih ovlaštenim oporabiteljima);
- od 2019. godine smanjen je postotak bioorazgradivog otpada koji se odlaže na odlagalište (prema Eurostatu za odlagališta čiji operateri ne utvrđuju koeficijent analizom preporučeni koeficijent je 65%, dok je isti na odlagalištu otpada Jakuševec-Prudinec oko 60%);
- ukupna količina otpada koji se odlaže na odlagalištu otpada Jakuševec-Prudinec je smanjena tijekom godina (od 456.599 t u 2013. godini na 179.665 t u 2024. godini);
- na temelju analiza onečišćenog biootpada iz kojeg se na plohi odlagališta izdvaja čisti biootpad koji se odvozi na oporabu na kompostanu, ovlašteni laboratorij je nizom analiza utvrdio da isti sukladan miješanom komunalnom otpadu;
- Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije navodi u Izvješću o komunalnom otpadu za 2023. godinu da se u slučaju većeg udjela nečistoća u biootpadu isti kategorizira kao miješani komunalni otpad;
- Dozvolom za gospodarenje otpadom za odlagalište otpada Prudinec-Jakuševec (te dozvolama koje su prethodile trenutnoj dozvoli) na odlagalište otpada Prudinec-Jakuševec je dozvoljeno odlagati različite vrste otpada osim miješanog komunalnog otpada, a isto uključuje odlaganje komposta, digestata, različitih muljeva, procjednih voda s odlagališta odnosno taloga/mulja iz uređaja za pročišćavanje procjednih voda odlagališta otpada Prudinec-Jakuševec;
- projektna dokumentacija izgradnje odlagališta, planovi odlaganja otpada te Elaborat gospodarenja otpadom (koji je sastavni dio Dozvole za gospodarenje otpadom) u obzir uzimaju sve komponente koje je dozvoljeno odlagati na odlagalište otpada Prudinec-Jakuševec pri čemu je propisan način osiguranja stabilnosti odlagališta („*područje na odlagalištu na kojima se za vrijeme zbijanja pojave nestabilni uvjeti, treba biti iskopano i dodatno stabilizirano i uređeno za odlaganje*“);
- postupak ugradnje otpada odvija se na način da se dovezeni otpad planira, istresa, razastire, zbija i oblikuje i to na površini platoa od 1500 – 1800 m2;
- operater odlagališta za sve vrste otpada koje se odlažu na odlagalište posjeduje potpunu dokumentaciju: važeće osnovne karakterizacije otpada, analize eluata i izvješća o opasnim svojstvima kada je to primjenjivo;
- do 2022. godine se onečišćeni biootpad istovarao na plohu biokompostane te se iz njega izdvajao miješani komunalni otpad koji se odvozio na odlaganje. S obzirom da je u praksi utvrđeno, a analizama ovlaštenog laboratorija potvrđeno, da onečišćeni biootpad sadrži veću količinu nečistoća nego čistog biootpada te da je isti sukladan miješanom komunalnom otpadu, ista procedura kao i u prethodnom razdoblju provodi se na plohi odlagališta na kojoj se iz miješanog komunalnog otpada izdvaja čisti biootpad koji se odvozi na oporabu na kompostanu. Isto se radi kako bi se iz miješanog komunalnog otpada iskoristio biootpad koji se može oporabiti.

S obzirom na sve navedeno može se zaključiti da onečišćeni biootpad koji je sukladan miješanom komunalnom otpadu, a iz kojeg je izdvojen čisti biootpad, <u>ne utječe na stabilnost odlagališta u smislu mogućeg zadržavanja količine procjednih voda u tijelu odlagališta</u>, s obzirom da je na temelju analiza od strane ovlaštenog laboratorija razvidno da je isti sukladan miješanom komunalnom otpadu.
U izvješću o komunalnom otpadu Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije navodi da se u slučaju većeg udjela nečistoća u biootpadu isti kategorizira kao miješani komunalni otpad

2.5. ODGOVORI NA POSTAVLJENA PITANJA

U daljem dijelu nalaza, na osnovu ranije prikazane analize, dati ću svoje odgovore - moja mišljenja - **na podnesak zainteresirane osobe**

Pitanje broj 1:

(i) Kakva je struktura miješanog komunalnog otpada odnosno kakve geotehničke osobine ima tipični miješani komunalni otpad (MKO) i ostali otpad koji se odlagao na odlagalište sukladno projektnoj dokumentaciji i izdanim dozvolama od 2000. godine do danas? Je li promjena strukture otpada mogla utjecati na stabilnost odlagališta?

Mišljenje sudskog vještaka za zaštitu okoliša:

Struktura miješanog komunalnog otpada odloženog na odlagalištu Prudinec – Jakuševac prema dostupnim podacima jest:

Sastavnica otpada u MKO	Godina uzorkovanja							
	2024	2022	2021	2019	2017	2016	2014	2013
Papir i karton	14,13	16,12	18,00	18,48	24,03	20,51	19,90	19,55
Metali	3,04	2,32	2,63	2,19	4,74	2,29	2,10	2,70
Drvo	0,87	0,49	1,07	0,75	0,36	0,32	0,30	0,85
Staklo	4,90	4,29	4,07	2,86	5,14	5,50	3,40	3,05
Tekstil	7,24	3,59	2,90	3,83	4,45	2,72	5,20	4,10
Plastika i stiropor	21,20	16,97	20,03	14,38	15,05	10,59	13,70	12,40
Guma	0,17	0,04	0,05	0,44	0,12	0,08	0,10	0,20
Kuhinjski i biootpad	10,57	9,12	12,49	16,97	29,39	37,67	25,40	23,10
Vrtni otpad	1,30	8,97	1,04	0,46	Sadržano pod „Kuhinjski i biootpad“			
Org. otpad životinjskog podrijetla	1,67	0,61	1,44	3,02	2,77	4,95	1,0	0,75
Pelene	8,27	6,92	4,96	6,37	Sadržano pod „ostalo“			
Višeslojna ambalaža	1,55	2,48	1,86	1,72	Sadržano pod „plastika i stiropor“			
Ljekovi	0,07	0,00	0,00	0,00	Sadržano pod „problematični otpad“			
Baterija	0,15	0,00	0,00	0,00	Sadržano pod „problematični otpad“			
Ostalo	4,53	6,54	4,32	8,50	3,53	4,38	3,50	4,20
Sitnica (<20 mm)	20,33	24,53	25,13	20,05	30,75	29,95	23,50	27,00
Koža	Sadržano pod org. otpad životinjskog porijekla“				0,38	0,50	0,30	0,85
Inertni (građevinski) otpad	Sadržano pod „ostalo“				1,33	0,45	1,50	1,15
Problematične tvari	Sadržano pod „ostalo“				0,00	0,00		
Neodređeni otpad (zemlja, pijesak, prašina)	Sadržano pod „sitnica“				8,70	10,04		

Geotehničke osobine odloženog miješanog komunalnog otpada značajno variraju ovisno o:

- gustoći odloženog otpada,
- zbijenosti (kompaktiranju) odloženog otpada odnosno načinu ugradnje otpada,
- količini i starosti odloženog otpada,
- sastavu odloženog otpada,
- vanjskim opterećenjima (klima, teren itd.)
- i drugim parametrima.

Najvećim dijelom ponašanje odloženog (ugrađenog) miješanog komunalnog otpada ovisi o načinu ugradnje istoga, a posebno o faktoru zbijenosti odloženog otpada. Miješani komunalni otpad obično ima nisku do umjerenu gustoću zbog različitog sastava organskih i anorganskih materijala. Upravo uslijed raznolikog sastava, rasuti miješani komunalni otpad ima visoku poroznost, što omogućuje kretanje vode i plinova unutar otpadne mase, međutim ovisno o načinu ugradnje otpada i faktoru zbijenosti, poroznost odloženog miješanog komunalnog otpada može biti relativno niska. S druge strane, propusnost ugrađenog miješanog komunalnog otpada može varirati, ali općenito je relativno niska. Propusnost se odnosi na sposobnost odloženog miješanog komunalnog otpada da omogući prolazak tekućine ili plina kroz svoju strukturu. Obje ove geotehničke osobine odloženog miješanog komunalnog otpada prvenstveno ovise o zbijanju i načinu ugradnje otpada.

Zbijanje i način ugradnje miješanog komunalnog otpada značajno utječe i na čvrstoću na smicanje miješanog komunalnog otpada, odnosno ukoliko se prilikom ugradnje miješanog komunalnog otpada postiže veća zbijenost, time se povećava njegova čvrstoća na smicanje. Nezbijeni (rasuti) miješani komunalni otpad obično pokazuje nisku čvrstoću na smicanje.

Kako u svijetu, tako i u Hrvatskoj provedene su mnoge studije kako bi se istražile geotehničke osobine miješanog komunalnog otpada pri različitim laboratorijskim i terenskim uvjetima, međutim, rezultati ispitivanja najčešće značajno variraju zbog gore navedenih parametara.

Iz dostavljene projektne i druge dokumentacije za odlagalište Jakuševec-Prudinec vidljivo je da je projektant prilikom projektiranja odlagališta (glavni projekt iz 2000. godine) predvidio različite geotehničke osobitosti otpada koji se odlaže na odlagalište.

Projektnom dokumentacijom predviđeni tipični sastav otpada obuhvaća široki raspon pojedinih sastavnica otpada, a koji ne odstupa od sastava odloženog otpada na odlagalište otpada Jakuševec-Prudinec.

Zaključno:

Struktura miješanog komunalnog otpada odloženog na odlagalištu Prudinec-Jakuševac prikazana je u prethodnoj tablici. Iz proučene literature i dostavljenih podataka o sastavu odloženog otpada, nisu vidljive značajne oscilacije kroz promatarane godine u sastavu otpada koji se odlaže, a u odnosu na predviđeni sastav otpada namijenjenog za odlaganje na odlagalište otpada Prudinec – Jakuševec.

Pitanje „da li promjena strukture MKO može utjecati na stabilnost odlagališta“ analizira kolega vještak Željko Lebo u okviru svojeg Nalaza i mišljenja.

Pitanje broj 2:

(ii) Kakve geotehničke osobine ima sadašnji MKO iz 2023. godine, a kakve geotehničke osobine ima odloženi („kontaminirani“) biootpad uzimajući u obzir uvjete njegova odlaganja u tijelo odlagališta od 1.10. 2021. do 1.12. 2023?

Mišljenje sudskog vještaka za zaštitu okoliša:

Iz analiza sastava miješanog komunalnog otpada koji se odlaže na odlagalište otpada Jakuševec-Prudinec nisu vidljive značajne oscilacije u sastavu otpada, već se sastav mijenjao unutar očekivanih okvira, ovisno o promjeni broja stanovnika i njihovim navikama, postotku odvojenog prikupljanja otpada, gospodarskom razvoju i drugim relevantnim parametrima.

Sav biootpad grada Zagreba se do uvođenja odvojenog sustava odvajanja biootpada (do prosinca 2019. godine) odlagao na odlagalište. Prema podacima od Operatera, od prosinca 2019. godine biootpad iz tzv. „smeđih spremnika“ (uključujući i onečišćeni biootpad) sortirao se na kompostanama te se iz njega izdvojeni miješani komunalni otpad odlagao na odlagalište. Zbog značajnog udjela miješanog komunalnog otpada u onečišćenom biootpadu postupak sortiranja se od 2021. godine odvijao na plohi odlagališta na način da se iz miješanog komunalnog otpada izdvajao čisti biootpad koji se obrađuje na kompostani, dok se izdvojeni miješani komunalni otpad i dalje odlaže na odlagalište sukladno Dozvoli za gospodarenje otpadom.

U Izvješću o komunalnom otpadu za 2023. godinu Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije je navedeno da se u slučaju većeg udjela nečistoća u biootpadu isti kategorizira kao miješani komunalni otpad, kako je Operater i postupao.

Prema projektnoj dokumentaciji sanacije odlagališta otpada Jakuševec-Prudinec u tipičnom sastavu miješanog komunalnog otpada nalazi se 10-20% kuhinjskog otpada i 10-20% vrtnog otpada, što odgovara postotku biootpada u miješanom komunalnom otpadu koji se odlaže na odlagalište otpada Jakuševec-Prudinec (prosječni maseni postotak biootpada u miješanom komunalnom otpadu na odlagalištu otpada Jakuševec-Prudinec iznosio je 31,25% tijekom perioda od 2013.- 2018. godine, a u periodu od 2019. – 2024. iznosio je 16,91%).

Stoga se nameće zaključak da je projektant odlagališta Jakuševec-Prudinec prilikom projektiranja odlagališta za geotehničke osobitosti otpada koji se odlaže na odlagalište uzeo u obzir tipični sastav miješanog komunalnog otpada koji može sadržavati i do 40% kuhinjskog i vrtnog biootpada.

Zaključno:

Iz analiza sastava miješanog komunalnog otpada koji se odlaže na odlagalište otpada Jakuševec-Prudinec nisu vidljive značajne oscilacije u sastavu otpada, već se sastav mijenjao unutar očekivanih okvira, ovisno o promjeni broja stanovnika i njihovim navikama, postotku odvojenog prikupljanja otpada, gospodarskom razvoju i drugim relevantnim parametrima.

Analizom odloženog otpada na odlagalište otpada Jakuševec-Prudinec iz 2024. godine, a koja obuhvaća razdoblje iz podneska zainteresirane strane, utvrđeno je da ukupno odloženi otpad na odlagalište otpada Jakuševec-Prudinec sadrži

10,57% kuhinjskog otpada
1,3% vrtnog otpada
1,67 organski otpad životinjskog podrijetla

što sveukupno iznosi 13,54% biootpada od ukupne količine svog otpada odloženog na odlagalištu, a što je manje od projektiranog masenog postotka koji se odnosi na biootpad – sukladno projektnoj dokumentaciji.

„Geotehničke osobine MKO“ analizira kolega vještak Željko Lebo u okviru svojeg Nalaza i mišljenja.

Pitanje broj 3:

(iii) Utječe li na stabilnost odlagališta količina biootpada koji se odlagao na odlagalište od 01.10.2021 do 01.12.2023, tzv. „kontaminirani biootpad"? Jesu li se povećale količine procjednih voda koje su se zadržavale u tijelu odlagališta, a kako je navedeno u Planu sanacije? Jesu li procjedne vode mogle uzrokovati odron?

Mišljenje sudskog vještaka za zaštitu okoliša:

Prema podacima dobivenim od Operatera odlagališta u nastavku se daju količine obrađenih procjednih voda na uređaju za pročišćavanje procjednih voda na odlagalištu Jakuševec-Prudinec

	Količine procjednih voda, m3				Količina oborina na mjernoj postaji Zagreb – Pleso, mm*
Godina	UKUPNO PROCJEDNA VODA	Obrađena procjedna voda: Mjerač protoka u SBR-ove	Dodatne crpke, m3	Obrađena procjedna voda iz obrasca A1	
2017				108.537	922,00
2018				197.805	968,30
2019	**162.335**	110.202	52.133	114.498	1.054,30
2020	**146.751**	74.413	72.338	76.544	959,30
2021	**120.714**	80.633	40.081	80.778	818,00
2022	**99.299**	81.289	18.010	83.071	828,50
2023	**147.150**	112.766	34.384	114.306	1.112,90
2024	**99.647**	88.522	14.113	88.522	899,7

**Izvor: https://meteo.hr*

„Ukupno procjedna voda" odnosi se na zbroj očitanja na mjeraču na ulazu u SBR-ove uređaja za pročišćavanje procjednih voda i na količinu procjednih voda iscrpljenu putem dodatnih crpki koje se uključuju u slučaju velikog dotoka procjednih voda te se temeljem zahtjeva izvođača i odobrenja nadzornog inženjera precrpljuju direktno u sustav javne odvodnje sukladno Proceduri za postupanje kod prekomjernog dotoka vode u sabirne bazene.

U literaturi je navedena *Procedura za postupanje kod prekomjernog dotoka vode u sabirne bazene* u kojoj je definiran rad dodatne crpke uslijed obilne kiše, dotoka većeg od kapaciteta uređaja za pročišćavanje procjednih voda i kada je procijenjeno vrijeme prelijevanja manje ili jednako 11 sati, računajući i povlačenje vode u uređaj za pročišćavanje procjednih voda.

Kolona *„Obrađena procjedna voda iz obrasca A1"* odnosi se na procjenu količina procjednih voda na SBR1 i SBR2 i dodani etanol (3 m3/tjedno).

S obzirom da se podnesak zainteresirane osobe odnosi na razdoblje od 1.10.2021.-1.12.2024. u zasebno razmatranje je uzeta količina stvorene procjedne vode tijekom posljednja tri mjeseca 2021. godine u odnosu na isto razdoblje 2022., 2023. i 2024. godine.

mjesec	Mjerač protoka + dodatne crpke, m3					
	2024	2023	2022	2021	2020	2019
SIJEČANJ	12.346	32.195	10.120	26.059	7.189	9.122
VELJAČA	11.620	10.178	7.337	24.390	9.691	9.186
OŽUJAK	12.475	9.824	6.347	7.685	7.679	5.630
TRAVANJ	6.783	12.698	6.681	6.214	3.511	9.885
SVIBANJ	4.191	18.182	4.337	9.159	7.957	13.862
LIPANJ	4.000	6.761	4.577	6.402	11.020	7.781
SRPANJ	5.915	6.723	3.251	5.784	11.217	4.799
KOLOVOZ	3.100	7.928	3.038	3.978	13.871	5.333
RUJAN	7.471	5.776	12.605	3.675	8.365	6.196
LISTOPAD	**16.106**	**5.962**	**9.708**	**6.056**	**27.494**	**7.850**
STUDENI	**5.377**	**12.850**	**11.557**	**7.072**	**13.476**	**57.043**
PROSINAC	**10.263**	**18.073**	**19.741**	**14.240**	**25.281**	**25.648**
Ukupno GODINA	**99.647**	**147.150**	**99.299**	**120.714**	**146.751**	**162.335**
UKUPNO listopad-prosinac	**31.746**	**36.885**	**41.006**	**27.368**	**66.251**	**90.541**

Iz gore navedenih podataka, vidljivo je da količina procjedne vode koja se stvara u tijelu odlagališta, crpi i obrađuje na uređaju za pročišćavanje procjednih voda varira vjerojatno uslijed vremenskih uvjeta (oborine i slično). Promatrajući količine procjedne vode u razdoblju od 1.10.2021.-01.12.2024. godine, vidljivo je da je u razdoblju od listopada do prosinca 2021. godine nastala najmanja količina procjednih voda u odnosu na isto razdoblje prethodnih i sljedećih godina.

Zaključno:

S obzirom na navedeno može se zaključiti da u navedenom razdoblju nije došlo do povećanja stvaranja procjedne vode niti s aspekta godišnje količine, a niti razmatranjem perioda od listopada do prosinca tijekom zadnjih 5 godina, već je količina procjedne vode tijekom navedenih mjeseci bila niža, najvjerojatnije kao posljedica promjena u količinama oborina.

Iz navedenog ne nalazim vezu između količina kontaminiranog bio otpada koji je odložen na odlagalištu otpada Prudinec – Jakuševec i količine nastalih procjednih voda.

„Uzroke nastalog odrona i okolnosti da li su procjedne vode mogle uzrokovati odron“ u svojem stručnom Nalazu analizira sudski vještak Željko Lebo koji je kao jedan od trojice vještaka raznih specijalističkih struka angažiran od strane ovog suda u okviru postupka sudskog osiguranja dokaza u ovom predmetu.

Pitanje broj 4:

(iv) Utječe li na stabilnost odlagališta odnosno zadržavanje procjednih voda u tijelu odlagališta te posljedično na parametre posmične čvrstoće tretiranje efektivnim mikroorganizmima koje se provodilo od studenog 2022. do siječnja 2023. od strane Predlagatelja, a koje je zaustavljeno intervencijom nadzornog inženjera obzirom da isto do danas uzrokuje pojačano održavanje i čišćenje drenažnog sustava?

Mišljenje sudskog vještaka za zaštitu okoliša:

Prema navodima Operatera, tretiranje odloženog otpada efektivnim mikroorganizmima provodilo se i tijekom ranijih godina (2012., 2013., 2016. godine) na što je Glavni projektant odlagališta dao svoju suglasnost.

Prema informacijama od Operatera odlagališta, tretiranje otpada efektivnim mikroorganizmima za suzbijanje neugodnih mirisa u 2022. godini obavljano je u razdoblju od 28.11.2022. – 26.12.2022. godine kada je zaustavljeno uslijed kvara vozila kojim se tretiranje obavljalo i isto se više nije nastavilo. Na predmetno provođenje tretiranja Nadzorni inženjer je dao svoju suglasnost.

Tijekom razdoblja tretiranja iskorišteno je ukupno 770 litara odnosno 0,77 m3 preparata.

Za usporedbu, u prosincu 2022. godine iscrpljeno je i pročišćeno je 19.741.000 l odnosno 19.741 m3 procjedne vode, što iznosi omjer od 770,00 l / 19.741.000 l a to iznosi u postotku svega 0,0039% preparata na ukupnu količinu sve procjedne vode nastale na odlagalištu u prosincu 2022.g.

Pojava viška vode u tijelu odlagališta, kao i potreba za češćim čišćenjem i snimanjem drenaže, a prema dostavljenim dokumentima, ustanovljena je 2016. godine kada je Nadzorni inženjer u dokumentu *Analiza izvještaja o čišćenju i snimanju sustava za prikupljanje procjednih voda* navodi u zaključnom dijelu: „*Za projekt ovog značaja je nužno osigurati inspekciju funkcionalnosti i prohodnost sustava prikupljanja procjednih voda iz razloga maksimalnog smanjenja rizika od eventualnog zadržavanja procjedne vode u tijelu odlagališta ili povećanja hidrauličkog pritiska u sustavu procjedne vode. Navedena pojava može nepovoljno utjecati na mehaničku stabilnost odlagališta i do pojave klizišta.*“ Također u preporukama navodi potrebu za povećanjem učestalosti čišćenja i snimanja drenaže na način da se isto radi 2 puta godišnje na plohama 2-6 , a jednom godišnje na plohi 1 što je Operater i ugovorio s Izvođačem (izvadak iz DON-a za Jakuševec iz 2017. i 2022. godine: „*Učestalost čišćenja cijevi za prikupljanje procjedne vode na plohi 1 je minimalno jedan puta godišnje (1 × godišnje). Učestalost čišćenja drenažnih cijevi (perforiranih i punih) na plohama 2 do 6 je minimalno dva puta godišnje (2× godišnje) i to za vrijeme smanjenih dotoka i sniženih razina u sustavu procjednih voda*.“ Ovakvu napomenu Nadzorni inženjer ponavlja u svakoj sljedećoj analizi izvještaja o čišćenju i snimanju sustava za prikupljanje procjednih voda.

Uvidom u dostupnu dokumentaciju, o povećanoj količini procjedne vode u tijelu odlagališta raspravljalo se na gradilišnim sastancima najmanje od prosinca 2014. godine (dostavljeni su zapisnici s gradilišnih sastanaka od 2014. godine do 2024. godine) gdje jasno istaknuta prisutnost povećane količine procjednih voda u tijelu odlagališta kao i potreba za crpljenjem iste.

Pojačano održavanje i čišćenje drenažnog sustava zbog pojave tzv. „gumaste ili gumenaste mase“ u sabirnim bazenima, kao i u drugim dijelovima odvodnje procjednih voda utvrđeno je još 2016. i 2018. godine o čemu je Nadzorni inženjer sačinio *Poseban izvještaj o izvršenom čišćenju usisa i odvozu gumaste mase sa dna sabirnih bazena na tijelo odlagališta za 10.08.2016. i 24.08.2018.* gdje je utvrdio prisutnost navedene mase **te je naložio da se istu vrati na tijelo odlagališta** i to u količini od 2 cisterne po 7,5 m3 odnosno 7.500 l (ukupno 14.000 l). Tijekom razdoblja od 2018. do 2023. gumastu masu je Izvođač odlagao na tijelo odlagališta. Tek je tijekom 2024. godine Nadzorni inženjer naložio da se gumasta masa zbrinjava putem ovlaštene osobe, a ne vraćanjem na tijelo odlagališta.

Ukoliko bi navedena gumasta masa uzrokovala probleme vezano za održavanje i čišćenje drenažnog sustava, Nadzorni inženjer ne bi trebao dozvoliti odlaganje iste na tijelo odlagališta, a ista se sve do 2024. godine odlaže na tijelo odlagališta.

U zapisnicima sa gradilišnih sastanka tijekom travnja 2024. godine navodi se da su *tokom travnja odrađeni su poslovi čišćenja gumaste pjene sa kompenzacijskih i sabirnih bazena. 27.04.2023. očišćeni su kompenzacijski bazeni (sjever i jug) radi velike količine gumaste pjene. Dana 04.04.2023., 12.04.2023., 19.04.2023 i 27.04.2023 god obavljeno je površinsko čišćenje gumaste mase iz sabirrnih bazena od strane C.I.A.K. d.o.o. Izvođač je proveo analizu utjecaja EM1 (efektivni mikroorganizmi) i Ekoenzima na procjednu vodu i stvaranje taloga i pjene. Voditelj UPOV-a (uređaj za pročišćavanje otpadnih voda) sumnja da je biom mikroorganizama izmijenjen korištenjem EM1. Izvođač je poslao analizu utjecaja na mail 19.3.2024 te je napravio dopunu analize gumaste pjene 26.4.2023. Dana 26.4.23. je Izvođač dostavio očitovanje na pojavu EM1 i enzima ""Izvještaj o praćenju pojave gumaste pjene i laboratorijske analize – revizija"". Izvođač je ispitao je utjecaj smjese enzima tvrtke Ekocijan na procjednu vodu. Rezultati eksperimenta nakon 45 dana pokazuju prisutnu pojavu suspendiranog taloga unutar reakcijske tikvice. Pokus vizualno pokazuje veću količinu nastalog taloga u usporedbi sa tikvicom u koju je dodana smjesa enzima. Na stijenkama obje tikvice primjetan je nastanak tamno smeđeg taloga koji se otežano skida sa stakla te je elastične teksture, analogne gumastoj pjeni u sabirnim bazenima. Kontrolna smjesa procjedne vode bez dodatka ne pokazuje nastanak suspendiranog taloga.“*

Uzevši u obzir sve relevantne informacije, kako slijedi:

- Gumasta masa se na odlagalištu pojavljuje tijekom čitavog niza godina nevezano od tretiranja otpada efektivnim mikroorganizmima ili enzimima;
- Tretiranje odloženog otpada efektivnim mikroorganizmima prvi put se obavljalo tijekom 2012. i 2013. godine kada nije bilo zamijećene pojave gumaste mase u podsustavima odlagališta;
- Izvođač gumastu masu koju tijekom godina skuplja na različitim podsustavima odlagališta odlaže na tijelo odlagališta, a istovremeno navodi da ista stvara određene poteškoće na odlagalištu. Ta praksa prekinuta je tijekom 2024. godine po nalogu Nadzornog inženjera i Glavnog projektanta;
- Analizom gumaste mase utvrđeno je da je riječ o jednoj vrsti polimera (analizom je točno utvrđeno o kojoj vrsti polimera je riječ). Pregledom opsežne dokumentacije o korištenju efektivnih mikroorganizama na odlagalištima diljem svijeta, nije zabilježena pojava polimerne mase od korištenja mikroorganizama.
- Efektivnim mikroorganizmima tretira se i biootpad koji se oporabljuje na kompostanama grada Zagreba. Prema informacijama od operatera kompostana, niti na jednoj od predmetnih kompostana nije zabilježeno nastajanje gumaste mase;

Kod ovog pitanja ću moje mišljenje dati u nekoliko dijelova:
Zaključno – 1.dio
Na osnovu navedenih činjenica mišljenja sam da količina od 770 l (0,77 m3) preparata *efektivni mikroorganizmi* računajući na ukupnu količinu procjedne vode od 19.741.000 l odnosno 19.741 m3 u prosincu 2022.g. predstavlja omjer od 770,00 l / 19.741.000 l što u postotku predstavlja samo udio od 0,0039% preparata na ukupnu količinu sve procjedne vode nastale na odlagalištu ne može utjecati na pojave kako je navedeno u podnesku zainteresirane strane.

Dodatno ću u nastavku odgovora na ovo pitanje prikazati dodatnu analizu:

Vezano uz problematiku i mogući utjecaj nastale gumaste mase - u podsustavima odlagališta, zatraženi su i analizirani mjesečni izvještaji Nadzornog inženjera i Izvođača radova od 2012. do 2024. godine u kojima su navedeni podaci o količinama nastalog i odloženog mulja/taloga na odlagalištu otpada Jakuševec od 2018. – 2024. godine, kao i o pojavi gumaste ili gumenaste mase u podsustavima odlagališta.

U nastavku se daje pregled zaprimljen od strane Izvođača radova.

godina	Smjesa mulja i vode iz TOX-a (m3)	Talog iz retencijskog jezera (m3)	Gumasta masa (m3)	Talog s dna sjevernog i južnog sabirnog bazena (m3)
2018	235	78	215	
2019	98		*	**
2020			*	42
2021	98		*	**
2022	91	198	*	89
2023	34		200	
UKUPNO	**556**	**276**	**415**	**220**
				1.467 m3

*Izvođač u dostavljenom pregledu nije naveo, iako se prema mjesečnim izvještajima Nadzornog inženjera i zapisnicima s gradilišnih sastanaka, a koji pregled se daje u nastavku teksta, i tijekom 2019., 2020., 2021. i 2022. gumasta masa odvozila na tijelo odlagališta

** Izvođač u dostavljenom pregledu nije naveo, iako se prema mjesečnim izvještajima Nadzornog inženjera i zapisnicima s gradilišnih sastanaka, a koji pregled se daje u nastavku teksta, i tijekom 2019., 2020., 2021. i 2022. mulj/talog odvozio na tijelo odlagališta

Uvidom u dostavljene podatke, mjesečne izvještaje Nadzornog inženjera i zapisnike s gradilišnih sastanaka od 2012. godine do kolovoza 2024. godine, nije utvrđena korelacija između korištenja efektivnih mikrooraganizama i pojave gumaste mase, o čemu se daje pregled u sljedećoj tablici:

Tablica 11. Pregled korištenja efektivnih mikroorganizama te pojave gumenaste mase

Godina	Pojava gumaste pjene/mase	Efektivni mikroorganizni	Odlaganje taloga na tijelo odlagališta
2012	-	√	-
2013	-	√	-
2014	-	-	-
2015	-	-	-
2016	-	√	√
2017	√	-	√
2018	√	-	√
2019	√	-	√
2020	√	-	√
2021	√	-	√
2022	√	√	√
2023	√	-	√
2024	√	-	- Izvođač je predložio način zbrinjavanja gumaste pjene izvan odlagališta za što je NI dao suglasnost

U nastavku se daje pregled zabilježbi sa gradilišnih sastanaka, izvještaja nadzornog inženjera i izvještaja izvođača radova od svibnja 2012. godine (kada je prvi put korišteno sredstvo efektivni mikroorganizmi) do kolovoza 2024. godine.

datum	gumasta masa	efektivni mikroorganizmi	odvoz mulja/taloga na tijelo odlagališta
05/2012		da	
06/2012		da	
18.9.2012		da	
22.10.2012		da	
10.07.2013		da	
15.3.2016		da	
22.3.2016		da	
29.3.2016		da	
5.4.2016		da	
12.4.2016		da	
19.4.2016		da	
27.4.2016		da	
3.5.2016		da	
10.5.2016		da	
17.5.2016		da	
6.9.2016 13.9.2016 20.9.2016 27.9.2016			odvoz mulja iz TOX-a na tijelo odlagališta: u razdoblju od 14. do 21.09.2016. godine tvrtka Solmex je obavila 20 odvoza mulja na tijelo odlagališta. Ukupna masa ST 114,38 t
21.2.2017			23.02.2017. planira se čišćenje mulja iz istočnog dijela RJ i odvoz mulja na tijelo odlagališta
27.6.2017 4.7.2017			čišćenje drenaže na plohama 2-6 i kolektorskog sustava za odvodnju procjedne vode tijekom 6/2017 i 7/2017
11.7.2017 18.7.2017			10. i 11.07.2017. odvezene 3 cisterne mulja iz retencijskog jezera (18 m3) 12.7.2018. odvoz mulja s dna retencijskog jezenra na tijelo odlagališta 13.,16.,17. i 19.07. odvezeno 8 cisterni mulja s dna retencijskog jezera na tijelo odlagališta Ukupno odvezeno 110 m3 taloga s dna SB na tijelo odlagališta
25.7.2017			čišćenje SB jug (7/2027) - mulj se zbrinjava na tijelu odlagališta
16.8.2017			17. i 18.08.2017. vrši se odvoz mulja iz SBR2 n tijelo odlagališta
29.8.2017	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene. I dalje se stvara pjena.		

datum	gumasta masa	efektivni mikroorganizmi	odvoz mulja/taloga na tijelo odlagališta
5.9.2017	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene. I dalje se stvara pjena		
12.9.2017	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene. I dalje se stvara pjena		
19.9.2017	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene. I dalje se stvara pjena u sustavu odvodnje.		
3.10.2017	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene. I dalje se stvara pjena. Na JB16 se nakupila kruta pjena.		
10.10.2017	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene. I dalje se stvara pjena u sustavu odvodnje.		
17.10.2017	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode. Na JB16 se nakupila kruta pjena.		
24.10.2017	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode. Na JB16 se nakupila kruta pjena.		26.10.2017. otežano otjecanje procjedne vode iz tijela odlagališta u kolektorskom cjevovodu između šahtova JB14 i JB 20 i zbog pojave pjene na šahtovima JB16, JB18 i JB20. Pretpostavlja se da se dio pjene zadržava u kolektorskom cjevovodu te sprječava protok procjedne vode
31.10.2017	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode. Na JB16 se nakupila kruta pjena.		čišćenje **gumaste** pjene iz sustava procjedne vode
7.11.2017	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode.		
14.11.2017	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode.		
21.11.2017	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
28.11.2017	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
5.12.2017	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
12.12.2017	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
19.12.2017	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
27.12.2017	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
2.1.2018	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
9.1.2018	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
16.1.2018	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
23.1.2018	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		

datum	gumasta masa	efektivni mikroorganizmi	odvoz mulja/taloga na tijelo odlagališta
30.1.2018	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
6.2.2018	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
13.2.2018	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
20.2.2018	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
27.2.2018	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
4.3.2018	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
6.3.2018	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
13.3.2018	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
20.3.2018	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		22.03.2018. odvezene 3 cisterne na tijelo odlagališta (2,793 t st mulja)
27.3.2018	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
10.4.2018	primijećeno nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
17.4.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa.		23.4.2018. odvezeno mulj iz spremnika za višak mulja (TOX) na tijelo odlagališta (100 m3) - s danom 22.03. ukupno odvezeno 13 cisterni što je cca 133 m3 mulja (12,382 t)
8.5.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa.		
16.5.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa.		
29.5.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa.		
5.6.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa.		
19.6.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa.		
26.6.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa.		
3.7.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa.		
5.7.2018	**Gumasta** pjena - Gl.P.		
10.7.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa.		
17.7.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa.		
24.7.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa.		

datum	gumasta masa	efektivni mikroorganizmi	odvoz mulja/taloga na tijelo odlagališta
31.7.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa.		
7.8.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno). 10.8. i 18.08. odvezena gumasta masa na odlagalište		10.8. i 24.8. čišćenje gumaste mase sa dna SB - uočeno smanjenje protoka kod uvlaćenja procjedne vode. Odvezena na tijelo odlagališta - 2 cisterne od 7,5 m3 - SB jug i 3 cisterne iz SB sjever
13.8.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
21.8.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
28.8.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
4.9.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
11.9.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
18.9.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
25.9.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
2.10.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		02. i 03.10.2018. odvezeno 14 cisterni vode i mulja na tijelo odlagališta.
9.10.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
16.10.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
23.10.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
30.10.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
6.11.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode		
13.11.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
20.11.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
27.11.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
4.12.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
11.12.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
18.12.2018	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
1.1.2019	Primijećena je manja pojava **gumaste** tvari u šahtovima JB11, JB13 i JB15.		

datum	gumasta masa	efektivni mikroorganizmi	odvoz mulja/taloga na tijelo odlagališta
8.1.2019	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno). Primijećena je manja pojava gumaste tvari u šahtovima JB11, JB13 i JB15.		
15.1.2019	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
22.1.2019	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
29.1.2019	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
1.2.2019	Primijećena je manja pojava **gumaste** tvari u šahtovima JB11, JB13 i JB15. Svi šahtovi su očišćeni u sklopu kompletnog čišćenja šahtova procjednih voda. Izvođač je završio rad čišćenja drenažnih cijevi i šahtova sustava za prikupljanje procjednih voda. Prilikom čišćenja je uočena zanemariva pojava pjene i **'gumaste'** mase, no svejedno je uočeno nakupljanje istog u kolektorskom cjevovovodu.		
5.2.2019	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
12.2.2019	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
19.2.2019	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
1.3.2019	Primijećena je manja pojava **gumaste** tvari u šahtu JB11, JB13 i JB15		
5.3.2019	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
12.3.2019	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
19.3.2019	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
26.3.2019	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
1.4.2019	Primijećena je manja pojava **gumaste** tvari u šahtu JB11. JB13 i JB15. Uočeno nakupljanje **gumaste** mase u sjevernom sabirnom bazenu.		
2.4.2019	nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno).		
9.4.2019	Uočena pjena u SB procjedne vode. Nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno)		
16.4.2019	Uočena pjena u SB procjedne vode. Nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno)		

datum	gumasta masa	efektivni mikroorganizmi	odvoz mulja/taloga na tijelo odlagališta
23.4.2019	Uočena pjena u SB procjedne vode. Nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno)		
30.4.2019	Uočena pjena u SB procjedne vode. Nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno)		
1.5.2019	Primijećena je pojava **gumaste** tvari u kompenzacijskim bazenima koji su očišćeni. Uočeno je nakupljanje **gumaste** mase u sjevernom sabirnim bazenu.		
7.5.2019	Uočena pjena u SB procjedne vode. Nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno)		
7.5.2019	Uočena pjena u SB procjedne vode. Nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno)		
14.5.2019	Uočena pjena u SB procjedne vode. Nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno)		
21.5.2019	Uočena pjena u SB procjedne vode. Nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno)		
28.5.2019	Uočena pjena u SB procjedne vode. Nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno)		
1.6.2019	Izvođač je u lipnju 2019. god uočio nakupljanje **gumaste** mase u sjevernom sabirnom bazenu. Dana 17.06.2019. god. Izvođač je očistio površinu sjevernog sabirnog bazena od **gumaste** mase. Radove je provela tvrtka C.I.A.K. d.o.o.		
3.6.2019	Uočena pjena u SB procjedne vode. Nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno)		
18.6.2019	Uočena pjena u SB procjedne vode. Nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno)		17.06., 18.06. i 19.06.2019. odvezeno 13 cisterni vode i mulja na tijelo odlagališta. Nije vagano nego se radila procjena po broju odvezenih cisterni i volumenu zapunjenosti cisterne - odvezeno cca 101 m3 mulja što iznosi cca 5,454 t s.t. mulja na tijelo odlagališta
2.7.2019	Uočena pjena u SB procjedne vode. Nakupljanje **gumaste** pjene u sustavu procjedne vode se i dalje događa (usporeno)		
9.7.2019	gumasta pjena - po potrebi obavljati čišćenje		
20.8.2019	**gumasta** pjena - po potrebi obavljati čišćenje		8/2019. čišćenje retencijskog jezera u 2 faze: prvo je teškom mehanizacijom uklonjena veća

datum	gumasta masa	efektivni mikroorganizmi	odvoz mulja/taloga na tijelo odlagališta
			količina nataloženog materijala koji je kamionima prevezen na tijelo odlagališta; zatim je visokotlačnim sustavom počišćeno RJ i materijal koji je bio manje gustoće i veličine je odvezen na tijelo odlagališta
27.8.2019	**gumasta** pjena - po potrebi obavljati čišćenje		
3.9.2019	**gumasta** pjena - po potrebi obavljati čišćenje		
10.9.2019	**gumasta** pjena - po potrebi obavljati čišćenje		
18.9.2019	**gumasta** pjena - po potrebi obavljati čišćenje		
24.9.2019	**gumasta** pjena - po potrebi obavljati čišćenje		24.09. i 28.09.2021. odvezeno ukupno 14 cisterni vode i mulja n a tijelo odlagališta. Ukupna zapremina 106 m3, procjena količine s.t. mulja je 13,356 t
1.10.2019	**gumasta** pjena - po potrebi obavljati čišćenje		
9.10.2019	**gumasta** pjena - po potrebi obavljati čišćenje		
15.10.2019	**gumasta** pjena - po potrebi obavljati čišćenje		
22.10.2019	**gumasta** pjena - po potrebi obavljati čišćenje		
5.11.2019			čišćenje drenaže na plohama 2-6 - "materijal se adekvatno zbrine"
14.1.2020	**gumasta** pjena potonula u sabirne bazene		
16.1.2020	nakon čišćenja kolektorskog cjevovoda između šahtova JB 13 i JB 15 primjećena manja količina **gumaste** mase koja je začepila kolektorski cjevovod		
21.1.2020	**gumasta** pjena potonula u sabirne bazene		
28.1.2020	primijećena pojava **gumaste** mase u komp. Bazenu sjever. Počišćena 30.1.2020. gumasta pjena potonula u SB		
4.2.2020	Dana 04.02.2020. god. obavljeno je čišćenje **gumaste** mase s površine sjevernog sabirnog bazena od strane C.I.A.K. d.o.o. **gumasta** pjena potonula u sabirne bazene		
11.2.2020	**gumasta** pjena potonula u sabirne bazene		
18.2.2020	**gumasta** pjena potonula u sabirne bazene		
25.2.2020	**gumasta** pjena potonula u sabirne bazene		
3.3.2020	**gumasta** pjena potonula u sabirne bazene		
10.3.2020	**gumasta** pjena potonula u sabirne bazene		
17.3.2020	**gumasta** pjena potonula u sabirne bazene		
21.4.2020	**gumasta** pjena potonula u sabirne bazene		
28.4.2020	**gumasta** pjena povremeno u SB sjever		
1.5.2020	Dana 21.05. očišćena je i snimljena drenažna cijev JB17. Čišćeno 5 puta i snimano u 2 navrata prvi puta snimljeno cca 50m a drugi puta do kraja. Problem se stvara zbog **gumene** sluzave mase koja se sakuplja na udubljenjima cijevi koje crijevo od cisterne ne može svaki put očistiti.		

datum	gumasta masa	efektivni mikroorganizmi	odvoz mulja/taloga na tijelo odlagališta
	Prva 3 čišćenja provedena su do 100 m ali sporna **gumasta** masa nije uklonjena sve do 5 pokušaja.		
5.5.2020	**gumasta** pjena potonula u sabirne bazene		
19.5.2020	Dana 19.05. obavljeno je čišćenje gumaste mase iz kompenzacijskih bazena sjever, jug **gumasta** pjena povremeno u SB sjever		
26.5.2020	**gumasta** pjena povremeno u SB sjever		
2.6.2020	**gumasta** pjena povremeno u SB sjever		
9.6.2020	**gumasta** pjena povremeno u SB sjever		
23.6.2020	**gumasta** pjena povremeno u SB sjever		
7.7.2020	**gumasta** pjena povremeno u SB sjever		
14.7.2020	**gumasta** pjena povremeno u SB sjever		
21.7.2020	**gumasta** pjena povremeno u SB sjever		
28.7.2020	**gumasta** pjena povremeno u SB sjever		
4.8.2020	**gumasta** pjena povremeno u SB sjever		
11.8.2020	**gumasta** pjena povremeno u SB sjever		
19.8.2020	**gumasta** pjena povremeno u SB sjever		
25.8.2020	**gumasta** pjena povremeno u SB sjever		
1.9.2020	pojavljuje se **gumasta** masa na SB sjever		
8.9.2020	**gumasta** pjena povremeno u SB sjever		
15.9.2020	**gumasta** pjena povremeno u SB sjever		
22.9.2020	**gumasta** pjena povremeno u SB sjever		
29.9.2020	**gumasta** pjena povremeno u SB sjever		
1.10.2020	Dana 23.10. obavljeno je čišćenje **gumaste** mase iz kompenzacijskih bazena sjever, jug.		
6.10.2020	**gumasta** pjena povremeno u SB sjever		
20.10.2020			odvoz mulja iz sabirnog bazena sjever, 13 m3 21.10. odvoz mulja iz sabirnog bazena sjever, 32 m3 23.10. odvoz mulja iz sabirnog bazena sjever, 10 m3 3.11. odvoz mulja iz sabirnog bazena jug, 10 m3 4.11. odvoz mulja iz sabirnog bazena jug, 15 m3
2.2.2021	U 06. tjednu uočeno je nakupljanje **gumaste** mase u sabirnim bazenima. U 07. tjednu očišćena je **gumasta** masa u sjevernom sabirnom bazenu U 08. tjednu očišćena je **gumasta** masa u južnom sabirnom bazenu		
9.2.2021	pojava **pjene** u kompenzacijskom bazenu sjever.		
16.2.2021	pojava **pjene** u kompenzacijskom bazenu sjever.		
24.2.2021	pojava **pjene** u kompenzacijskom bazenu sjever.		

datum	gumasta masa	efektivni mikroorganizmi	odvoz mulja/taloga na tijelo odlagališta
2.3.2021	u 09. tjednu uočeno je nakupljanje **gumaste** mase u sabirnim bazenima. U 10. tjednu očišćena je gumasta masa u sjevernom sabirnom bazenu		
9.3.2021	pojava **pjene** u kompenzacijskom bazenu sjever.		
16.3.2021	pojava **pjene** u kompenzacijskom bazenu sjever.		
28.9.2021			od 24.09.do 28.09.2021. odvezeno 14 cisterni vode i mulja na tijelo odlagališta. Ukupna masa s.t. je 13,862 t
5.4.2022			
12.4.2022	**gumasta** masa (14.4.2022.)		14.4.2022. čišćenje SB sjever od mulja i **gumaste** mase (60 m3 mulja)
10.5.2022	Dana 13.5.2022. provedeno je čišćenje sabirnog bazena jug od mulja i **gumaste** mase. Ukupno je izdvojeno 35 m3 mulja.		
9.8.2022			8.8.2022. odvoz 22 kamiona na tijelo odlagališta (198 m3 mulja)
16.8.2022			11. i 12.08.2022. obavljen ovoz 13 cisterni mulja na tijelo odlagališta. Procjena zapremine je 91 m3
9/2022.			
10/2022.	24.10. uočen je **gumenasti** plutajući mulj u sabirnim bazenima. 25.10. je spomenuti mulj uklonjen od strane CIAK-a.		
28.11.-26.12.2022		da	
12.2022		da	
1/2023	U više navrata provedena su čišćenja **gumaste/plastične** tvari slivničarem sa kompenzacijskog bazena sjever/jug i sabirnih bazena (10.01.,11.01.).		
2/2023	U više navrata provedena su čišćenja **gumaste/plastične** tvari slivničarem sa kompenzacijskog bazena sjever/jug i sabirnih bazena (09.02.,17.02., i 20.02 – kompenzaijski bazeni, 09.02. i 20.02. sabirni bazeni). Izvođač je izveo interventno čišćenje **gumaste** pjene u kompenzacijskom bazenu sjever 17.02. radi zaštopavanja pumpi.		
3/2023	Tokom ožujka 2023 odrađeni su poslovi čišćenja **gumaste** pjene sa kompenzacijskih i sabirnih bazena. 24.03.2023 očišćen je kompletan kompenzacijski bazen (sjever) radi velike količine **gumaste** pjene.		

datum	gumasta masa	efektivni mikroorganizmi	odvoz mulja/taloga na tijelo odlagališta
	Dana 06.03.2023., 22.03.2023 i 28.03.2023. god. obavljeno je čišćenje **gumaste** mase iz sabirnih bazena od strane C.I.A.K. d.o.o. SBPV: Očišćena (10 tj.) je nataložena i plutajuća **gumasta** pjene na površini SBPV. SB zapunjeni **gumastom** pjenom.		
4/2023	Tokom travnja odrađeni su poslovi čišćenja **gumaste** pjene sa kompenzacijskih i sabirnih bazena. 27.04.2023. očišćeni su kompenzacijski bazeni (sjever i jug) radi velike količine **gumaste** pjene. Dana 04.04.2023., 12.04.2023., 19.04.2023 i 27.04.2023 god obavljeno je površinsko čišćenje **gumaste** mase iz sabirnih bazena od strane C.I.A.K. d.o.o. Plutajuća **gumasta** pjene na površini SBPV je očišćena		
5/2023	Uočeno je plutanje **gumaste** pjene na površini SBPV jug. Uočeno je plutanje **gumaste** pjene na površini SBPV sjever.		
6/2023	Plutajuća **gumasta** pjena na površini SBPV je očišćena 02.06.2023. tijekom lipnja 2023. odrađeni su poslovi čišćenja **gumaste** pjene sa kompenzacijskih i sabirnih bazena. 24.06. očišćeni su kompenzacijski bazeni (sjever i jug) radi velike količine **gumaste** pjene.		
7/2023	-		
8/2023	Dana 24.8.2023. završeno je čišćenje sabirnog bazena jug od mulja i **gumaste** mase od strane tvrtke CIAK d.o.o. Ukupno je izdvojeno 49 m3 mulja. Dana 28.8.2023. završeno je čišćenje sabirnog bazena sjever od mulja i **gumaste** mase. Ukupno je izdvojeno 40 m3 mulja.		
9/2023			
10/2023			
11/2023			
12/2023			
1/2024	Zbog pojave **gumaste** mase u kompenzacijskim bazenima pumpe su isključene zbog konstantnog začepljenja uslijed čega dolazi do prorade bimetalne zaštite elektromotora pumpi. Procjedna voda se crpi dodatnim pumpama uz nadzor i čišćenje istih od strane djelatnika Izvođača. Razina procjedne vode je povišena.		
2/2024	Zbog pojave **gumaste** mase u kompenzacijskim bazenima pumpe su isključene zbog konstantnog		

datum	gumasta masa	efektivni mikroorganizmi	odvoz mulja/taloga na tijelo odlagališta
	začepljenja uslijed čega dolazi do prorade bimetalne zaštite elektromotora pumpi. Procjedna voda se crpi dodatnim pumpama uz nadzor i čišćenje istih od strane djelatnika Izvođača. Razina procjedne vode je povišena. Dana 05., 09. i 26.02. čišćenje **gumaste** mase iz kompenzacijskog bazena jug te 07.02. iz sjevernog kompenzacijskog bazena. Sav otpad sakupljen tijekom čišćenja odvezen je na daljnje zbrinjavanje.		
3/2024	Dana 27.03.2024. vršeno je čišćenje **gumaste** mase iz kompenzacijskog bazena.		
4/2024	Dana 15. i 30.04. izvršeno je čišćenje **gumaste** pjene u kompeznacijskim bazenima te u procjednim šahtovima u kojima se pojavila **gumasta** masa. Dana 25.04.2024., tijekom tjednog vizualnog pregleda, u oknima JB4, JB8, JB10, JB12, JB14 i JB16 uočena je pojava **gumaste** pjene.		
5/2024	Tijekom svibnja 2024. obavljalo se izvanredno čišćenje **gumaste** pjene 07. i 08.05. na južnom kolektorskom cjevovodu od JB22 do kompenzacijskog bazena jug, te dio plohe 1. Također, tijekom svibnja je 28. i 29.05 se obavljalo probijanje začepljenja i čišćenje **gumaste** mase od JB20 do kompenzacijskog bazena jug.		
6/2024	Tijekom lipnja 2024. izvršene su radnje ponovnog čišćenja drenažnih cijevi te kolektorskog cjevovoda plohe 2-6. Tijekom provedbe čišćenja uočena je veća količina **gumaste** mase unutar šahtova JB-18, JB-16 i JB14. Tijekom lipnja 2024. izvršeno je izvanredno čišćenje **gumaste** mase u kolektorskom cjevovodu jug, kompenzacijskom bazenu jug te čišćenje kolektora na plohi 1 od PJ-2 do PJ-10. Tijekom lipnja 2024. ukupno je zbrinuto 7,5 tona **gumaste** mase. Dana 11.6.2024. započelo je čišćenje drenažnih cijevi od **gumenaste** mase. Prilikom čišćenja drenažnih cijevi na plohi 2-6 na drenažnim cijevima između šahtova JB-18, JB-16, JB-14 izvađena je veća količina **gumaste** mase u odnosu na ostale cijevi. Preostale cijevi su imale minimalne količine **gumaste** mase unutar cijevi. Na sjevernoj strani od JB-1 do JB-7 nije zamijećena **gumasta** masa. Kolektorski		

datum	gumasta masa	efektivni mikroorganizmi	odvoz mulja/taloga na tijelo odlagališta
	cjevovod se čistio te odštopavao tri puta tijekom čišćenja. Dana 14.6.2024. obavljeno je čišćenje drenažnih cijevi i kolektorskog cjevovoda od **gumenaste** mase. Dana 17.6.2024. redovitim obilaskom šahtova primijećena je **gumenasta** masa i zaštopanost kolektorskog cjevovoda od južnog kompenzacijskog bazena do JB-6. Dana 20.6.2024. redovitim obilaskom šahtova primijećena je **gumenasta** masa i zaštopanost kolektorskog cjevovoda između šahtova JB-10 i JB-12, kao i između JB-2 i JB-4. Pored navedenih šahtova primijećena je i **gumenasta** masa u južnom kompenzacijskom bazenu. Dana 24.6.2024. redovitim obilaskom šahtova primijećena je **gumenasta** masa i zaštopanost kolektorskog cjevovoda između šahtova JB-2 i južnog kompenzacijskog bazena, između JB-2 i JB-4, između JB-8 i JB-6, između JB-10 i JB-12, između JB-12, JB-14 i JB-16, JB6, JB12 i JB-18 su bili puni **gumenaste** mase. Nakon provedenog čišćenja navedene dionice u istom tjednu, uočena je **gumenasta** masa u šahtovima između južnog kompenzacijskog bazena i sabirnog bazena (od PJ-10 do PJ-2).		
7/2024			
8/2024	26.8.2024. čišćenje kompletne drenaže je završeno. Zbog pojave **gumaste** pjene potrebno je izvršiti hitno čišćenje kompenzacijskih bazena i drenaže. Obzirom na trenutne okolnosti i očitovanje glavnog projektanta kako **gumasta** pjena nije pogodna za odlaganje na plohi 6-3 u trenutnoj fazi izgradnje, Izvođač je predložio način zbrinjavanja **gumaste** pjene izvan odlagališta za što je NI dao suglasnost.		
9/2024	16.09.2024. Pojava **gumaste** pjene u šahtovima procjednih voda. 23.09.2024. Pojava **gumaste** pjene u šahtovima procjednih voda. Tijekom rujna 2024. izvršeno je izvanredno čišćenje kolektorskog cjevovoda plohe 1-6 i kompenzacijskih bazena sjever i jug. Tijekom rujna 2024. izvršeno je čišćenje sabirnih bazena sjever i jug te je ukupno je zbrinuto 103,32 t **gumaste** biomase. Tijekom provedbe izvanrednog		

datum	gumasta masa	efektivni mikroorganizmi	odvoz mulja/taloga na tijelo odlagališta
	čišćenja, tijekom rujna 2024. je zbrinuto 18,62 t **gumaste** biomase (zaključno s 23.9.2024.) Dana 3.9.2024. provedeno je čišćenje sabirnog bazena sjever od mulja i **gumaste** mase od strane tvrtke CIAK d.o.o. Ukupno je izdvojeno 36 m3 mulja. Dana 6.9.2024. provedeno je čišćenje sabirnog bazena jug od mulja i **gumaste** mase od strane tvrtke CIAK d.o.o. Ukupno je izdvojeno 58 m3 mulja. Dana 19.9.2024. redovitim obilaskom šahtova primijećena je **gumenasta** masa u šahtovima JB6 i JB8 te u južnom i sjevernom kompenzacijskom bazenu. Dana 27.9.2024. redovitim obilaskom šahtova primijećena je **gumenasta** masa u južnom kompenzacijskom bazenu te šahtovima JB4 I JB6.		
10/2024	Tijekom listopada sveukupno je zbrinuto 17,64 t **gumaste** mase. Izvršeno je snimanje kolektorske dionice između JB4 i JB2. Dana 16.10.2024. obilaskom šahtova uočena je **gumenasta** masa u južnom kompenzacijskom bazenu i šahtovima JB12, JB14 i JB16. Pored navedenih šahtova, **gumenasta** masa uočena je i u šahtovima od PJ2-PJ10. Dana 17.10.2024. pored navedenih šahtova očišćena je i **gumenasta** masa iz sabirnih bazena. Dana 21.10.2024. obilaskom šahtova uočena je **gumenasta** masa u južnom kompenzacijskom bazenu i u šahtovima od PJ2-PJ10. Dana 21.10.2024. pored navedenih šahtova očišćena je i **gumenasta** masa iz sabirnih bazena. Površinsko čišćenje sabirnih bazena od **gumenaste** mase (17.10.2024.)		
11/2024	Tijekom studenog 2024. izvršeno je izvanredno čišćenje kolektorskog cjevovoda plohe 1-6 i kompenzacijskih bazena sjever i jug. Tijekom studenog sveukupno je zbrinuto 12,68 t **gumaste** mase. Dana 5.11.2024. obavljeno je površinsko čišćenje sabirnih bazena od **gumenaste** mase. Istog dana očišćen je i južni kompenzacijski bazen od **gumenaste** mase.		

datum	gumasta masa	efektivni mikroorganizmi	odvoz mulja/taloga na tijelo odlagališta
	Dana 11.11.2024. obavljeno je površinsko čišćenje sabirnih bazena od **gumenaste** mase. Istog dana očišćen je i južni kompenzacijski bazen od **gumenaste** mase. Dana 19.11.2024. obavljeno je čišćenje južnog kompenzacijskog bazena od **gumenaste** mase. Dana 25.11.2024. i 28.11.2024. obavljeno je čišćenje južnog kompenzacijskog bazena te šahtova JB10, JB12, JB14 i JB18 od **gumenaste** mase.		
12/2024	Redovnim obilaskom svih šahtova na južnoj i sjevernoj strani Izvođač redovito izvještava Nadzor o pojavi **gumaste** mase. Dana 2.12.2024. i 5.12.2024. obavljeno je čišćenje južnog kompenzacijskog bazena te šahtova PJ3 I PJ2 od **gumaste** mase Tijekom prosinca 2024. izvršeno je izvanredno čišćenje kolektorskog cjevovoda plohe 1-6 i kompenzacijskih bazena sjever i jug. Tijekom prosinca sveukupno je zbrinuto 8,84 t **gumaste** mase.		

Vezano uz pitanje utječe li na stabilnost odlagališta odnosno zadržavanje procjednih voda u tijelu odlagališta te posljedično <u>na parametre posmične čvrstoće tretiranje efektivnim mikroorganizmima koje se provodilo od studenog 2022. do siječnja 2023.</u> od strane Predlagatelja, a koje je zaustavljeno intervencijom nadzornog inženjera obzirom da isto do danas uzrokuje pojačano održavanje i čišćenje drenažnog sustava dajem svoju analizu i očitovanje:

Definicija posmične čvrstoće:

<u>Posmična čvrstoća ili čvrstoća na smicanje miješanog komunalnog otpada</u> je mehaničko svojstvo koje mjeri otpornost otpada na smicanje ili deformaciju pod tangencijalnim naponima. Smicanje se događa kada su tangencijalne sile usmjerene paralelno s površinom materijala, pokušavajući izazvati pomicanje jednog dijela miješanog komunalnog otpada u odnosu na drugi.

Starost otpada bitan je faktor kod promatranja posmične čvrstoće odloženog otpada. Stariji odloženi otpad za kojeg se pretpostavlja da je već prošao kroz određeni stupanj razgradnje može imati drugačiju čvrstoću na smicanje u usporedbi s novo odloženim otpadom. Procesi razgradnje koji su kod starog otpada u poodmakloj fazi u odnosu na novo-odloženi otpad kod kojeg su isti tek započeli, mogu promijeniti strukturu otpada i utjecati na njegovu mehaničku otpornost.

Druga važna osobina je **vlažnost otpada** koja može utjecati na njegovu čvrstoću na smicanje. Stoga je nužno **nakon odlaganja otpada isti prekriti zemljanim ili drugim inertnim materijalom** čime se postižu višekratni pozitivni učinci po okoliš.

Osim toga od izuzetne je važnosti **održavati plohu na koju se otpad odlaže <u>što manje površine</u>** kako bi se smanjila količina procjednih voda koje nastaju u tijelu odlagališta. Manja površina otvorenog dijela odlagališta znači manje izložene površine za infiltraciju oborinskih voda u odlagalište. Infiltracija oborinskih voda rezultira povećanom količinom procjednih voda. Smanjenjem površine otvorenog dijela odlagališta olakšava se kontrola i nadzor nad količinom pa i kvalitetom procjednih voda.

Dodatno, **kompaktiranje odloženog otpada u slučaju ugradnje miješanog komunalnog otpada na odlagalište je najznačajniji proces koji može značajno utjecati na čvrstoću na smicanje odloženog otpada. Kompaktiranje može povećati gustoću otpada i promijeniti njegovu mikrostrukturnu organizaciju, što rezultira povećanjem čvrstoće na smicanje**.

Pravilna ugradnja otpada sukladno planu odlaganja otpada i kvalitetan nadzor nad ugradnjom otpada osiguravaju da se postupci ugradnje otpada provode ispravno, minimizirajući rizik od propusta koji bi mogli uzrokovati negativne utjecaje na okoliš i infrastrukturu. Pravilna ugradnja otpada sukladno pravilima struke osigurava stabilnost struktura na odlagalištu, a kvalitetnim nadzorom nad ugradnjom osigurava se pravilnost ugradnje, raspoređivanja, kompaktiranja i prekrivanja otpada, a sve kako bi se minimizirao rizik od strukturnih oštećenja ili klizanja otpada.

Zaključno – 2.dio:

Na osnovu svega navedenog, moje mišljenje je da tretiranje efektivnim mikroorganizmima koje se provodilo od studenog 2022. do siječnja 2023. nije utjecalo na parametre posmične čvrstoće i stabilnost pokosa odlagališta.

„Utjecaj zadržavanja procjednih voda u tijelu odlagališta kao i detaljnije očitovanje o ovoj materiji“ dati će kolega sudski vještak Željko Lebo u svojem Nalazu i mišljenju

3. MIŠLJENJE

Na temelju rješenja Općinskog suda u Novom Zagrebu, Poslovni broj 50 R1-221/2023-41 od 12.03.2023.g. koje je izdao sudac Boris Ljubić a na osnovu zahtjeva predlagatelja Zagrebački holding d.o.o. sa sjedištem u Zagrebu, Ulica grada Vukovara 41, imenovan sam kao jedan od tri sudska vještaka (uz kolege Krunoslav Ormuž i Željko Lebo) u predmetu osiguranja dokaza kod utvrđivanja uzroka nastanka štetnog događaja - urušavanje pokosa odlagališta komunalnog otpada Prudinec – Jakuševec.
Moj dio posla bio je odgovoriti na pitanja u svezi tematike vezane uz sastava komunalnog otpada **a iz područja zaštite okoliša.**

Općinski sud u Novom Zagrebu svim angažiranim sudskim vještacima odredio je zadatak:

Imenovanim sudskim vještacima se nalaže da, u skladu sa pravilima struke, na jasan, stručan i nepristran način provedu sve potrebne radnje, izvide, te uzmu svi potrebni uzorci radi utvrđenja okolnosti i uzroka nastanka štetnog događaja, a vještačenjem je potrebno utvrditi kako slijedi:

I. koje su točno okolnosti dovele do Štetnog događaja;
II. koji je uzrok nastanka Štetnog događaja;
III. je li eventualno postojao bilo kakav propust i/ili pogreška u postupku građenja, održavanja i upravljanja podsustavima odlagališta otpada koji je utjecao na nastanak Štetnog događaja i/ili je istom u bilo kojem smislu doprinio;
IV. je li eventualno viša sila, primjerice potres, utjecala na nastanak Štetnog događaja ili istom u bilo kojem smislu doprinijela; te
V. jesu li plinovi koji se stvaraju na odlagalištu utjecali na nastanak Štetnog događaja i/ili istom u bilo kojem smislu doprinijeli. Izvesti dokaz vještačenjem sa zadatkom utvrđenja opravdanosti predmetnih indirektnih troškova izvođača i izvedenih naknadnih radova, na okolnost uzroka nastanka istih te njihove visine

Nakon toga su, dodatnim podneskom zainteresirane osobe, Eko-Flor Plus d.o.o., broj: R1-221/2023 od 20.12.2023., zatraženi dodatni odgovori – mišljenja vještaka na sljedeća pitanja:

(i) Kakva je struktura miješanog komunalnog otpada odnosno kakve geotehničke osobine ima tipični miješani komunalni otpad (MKO) i ostali otpad koji se odlagao na odlagalište sukladno projektnoj dokumentaciji i izdanim dozvolama od 2000. godine do danas? Je li promjena strukture otpada mogla utjecati na stabilnost odlagališta?
(ii) Kakve geotehničke osobine ima sadašnji MKO iz 2023. godine, a kakve geotehničke osobine ima odloženi („kontaminirani“) biootpad uzimajući u obzir uvjete njegova odlaganja u tijelo odlagališta od 1.10. 2021. do 1.12. 2023?
(iii) Utječe li na stabilnost odlagališta količina biootpada koji se odlagao na odlagalište od 01.10.2021 do 01.12.2023, tzv. „kontaminirani biootpad“? Jesu li se povećale količine procjednih voda koje su se zadržavale u tijelu odlagališta, a kako je navedeno u Planu sanacije? Jesu li procjedne vode mogle uzrokovati odron?
(iv) Utječe li na stabilnost odlagališta odnosno zadržavanje procjednih voda u tijelu odlagališta te posljedično na parametre posmične čvrstoće tretiranje efektivnim mikroorganizmima koje se provodilo od studenog 2022. do siječnja 2023. od strane Predlagatelja, a koje je zaustavljeno intervencijom nadzornog inženjera obzirom da isto do danas uzrokuje pojačano održavanje i čišćenje drenažnog sustava?

Na osnovu postavljenih pitanja suda i podneska zainteresirane osobe a na osnovu detaljne analize dostupne dokumentacije, dokaza, vlastitog uvida na lokaciji, te svega što sam detaljno obrazložio u prethodnom dijelu ovog Nalaza dajem svoje završno mišljenje:

Pitanja postavljena od strane ovog Suda označena pod r.br. 1-5 – nisu u mojoj nadležnosti i na njih će u svojim nalazima odgovoriti ostali kolege – imenovani sudski vještaci.

Na pitanja zainteresirane strane (1 – 4) postavljena kroz podnesak od 20.12.2023 a na osnovu svega navedenog u prethodnom dijelu ovog Nalaza mogu dati svoje završno mišljenje – kao sažetak prethodnih detaljno obrazloženih odgovora:

Pitanje br 1:

(i) Kakva je struktura miješanog komunalnog otpada odnosno kakve geotehničke osobine ima tipični miješani komunalni otpad (MKO) i ostali otpad koji se odlagao na odlagalište sukladno projektnoj dokumentaciji i izdanim dozvolama od 2000. godine do danas? Je li promjena strukture otpada mogla utjecati na stabilnost odlagališta?

Mišljenje vještaka za zaštitu okoliša:
Struktura miješanog komunalnog otpada odloženog na odlagalištu Prudinec-Jakuševec prikazana je u tablici u prethodnom dijelu Nalaza.
Iz proučene literature i dostavljenih dokumenata i podataka o sastavu odloženog otpada, nisu vidljive značajne oscilacije u sastavu otpada koji se odlaže, a u odnosu na predviđeni sastav otpada namijenjenog za odlaganje na odlagalište otpada Prudinec-Jakuševec.

Pitanje „da li promjena strukture MKO može utjecati na stabilnost odlagališta" analizira kolega vještak Željko Lebo u okviru svojeg Nalaza i mišljenja.

Pitanje broj 2:

(ii) Kakve geotehničke osobine ima sadašnji MKO iz 2023. godine, a kakve geotehničke osobine ima odloženi („kontaminirani") biootpad uzimajući u obzir uvjete njegova odlaganja u tijelo odlagališta od 1.10. 2021. do 1.12. 2023?

Mišljenje vještaka za zaštitu okoliša:
Analizom odloženog otpada na odlagalište otpada Prudinec-Jakuševec iz 2024. godine, a koja obuhvaća razdoblje iz podneska zainteresirane strane, utvrđeno je da ukupno odloženi otpad na odlagalište otpada Jakuševec-Prudinec sadrži

10,57% kuhinjskog otpada
1,3% vrtnog otpada
1,67 organski otpad životinjskog podrijetla

što sveukupno iznosi 13,54% biootpada od ukupne količine svog otpada odloženog na odlagalištu, a što je manje od projektiranog masenog postotka koji se odnosi na biootpad – sukladno projektnoj dokumentaciji.
Struktura miješanog komunalnog otpada odloženog na odlagalištu Prudinec-Jakuševec prikazana je u tablici u prethodnom dijelu Nalaza.

Iz proučene literature i dostavljenih dokumenata i podataka o sastavu odloženog otpada, nisu vidljive značajne oscilacije u sastavu otpada koji se odlaže, a u odnosu na predviđeni sastav otpada namijenjenog za odlaganje na odlagalište otpada Prudinec-Jakuševec.

Pitanje „kakve geotehničke osobine ima odloženi kontaminirani bio otpad" analizira kolega vještak Željko Lebo u okviru svojeg Nalaza i mišljenja.

Pitanje broj 3:

(iii) Utječe li na stabilnost odlagališta količina biootpada koji se odlagao na odlagalište od 01.10.2021 do 01.12.2023, tzv. „kontaminirani biootpad"? Jesu li se povećale količine procjednih voda koje su se zadržavale u tijelu odlagališta, a kako je navedeno u Planu sanacije? Jesu li procjedne vode mogle uzrokovati odron?

Mišljenje vještaka za zaštitu okoliša:

S obzirom na navedeno može se zaključiti da u navedenom razdoblju nije došlo do povećanja stvaranja procjedne vode niti s aspekta godišnje količine, a niti razmatranjem perioda od listopada do prosinca tijekom zadnjih 5 godina, već je količina procjedne vode tijekom navedenih mjeseci bila niža, najvjerojatnije kao posljedica promjena u količinama oborina.

Iz navedenog ne nalazim vezu između količina kontaminiranog bio otpada koji je odložen na odlagalištu otpada Prudinec – Jakuševec i količine nastalih procjednih voda.

Pitanje „Uzroka nastalog odrona i okolnosti da li su procjedne vode mogle uzrokovati odron" analizira sudski vještak Željko Lebo u okviru svojeg Nalaza i mišljenja.

Pitanje broj 4:

(iv) Utječe li na stabilnost odlagališta odnosno zadržavanje procjednih voda u tijelu odlagališta te posljedično na parametre posmične čvrstoće tretiranje efektivnim mikroorganizmima koje se provodilo od studenog 2022. do siječnja 2023. od strane Predlagatelja, a koje je zaustavljeno intervencijom nadzornog inženjera obzirom da isto do danas uzrokuje pojačano održavanje i čišćenje drenažnog sustava?

Mišljenje vještaka za zaštitu okoliša:

Na osnovu navedenih činjenica mišljenja sam da količina od 770 l (0,77 m3) preparata *efektivni mikroorganizmi* računajući na ukupnu količinu procjedne vode od 19.741.000 l odnosno 19.741 m3 u prosincu 2022.g. predstavlja omjer od 770,00 l / 19.741.000 l što u postotku predstavlja samo udio od 0,0039% preparata na ukupnu količinu sve procjedne vode nastale na odlagalištu nije utjecalo na parametre posmične čvrstoće i stabilnost pokosa odlagališta.

Na temu „Utjecaja zadržavanja procjednih voda u tijelu odlagališta kao i detaljnije očitovanje o ovoj materiji" očitovanje će dati kolega sudski vještak Željko Lebo u svojem Nalazu i mišljenju

---

Ovaj Nalaz izrađen je u pet originalnih primjeraka i svaki ima snagu originala. (Jedan primjerak zadržava vještak, jedan za ovaj Sud, te po jedan za svaku stranu u postupku)

Ovime je ovaj Nalaz i mišljenje sudskog vještaka za zaštitu okoliša dovršen

IZJAVA VJEŠTAKA:

- Nitko u sukobu interesa i neovlašteno mi nije pružao stručnu pomoć u tijeku vještačenja - izrade ovog nalaza i mišljenja.
- Nalaz i mišljenje izrađen je nepristrano uz korištenje svih dostupnih podataka.
- Naknada za obavljeno korištenje niti na koji način ne zavisi od zaključka nalaza i mišljenja/procjene
- Nalaz i mišljenje izrađen je sukladno s etičkim kodeksom koji sam prihvatio danom imenovanja za stalnog sudskog vještaka
- Ispunjavam u potpunosti sve uvjete za obavljanje usluge izrade ovog nalaza i mišljenja, što je vidljivo iz priloženog rješenja o imenovanju.

U Zagrebu, 24.02.2025.

Gark konzalting d.o.o.
Direktor
Krunoslav Komesar, dipl.ing.građ.

vlastoručni potpis

GARK KONZALTING d.o.o. HR - ZAGREB - SR NJEMAČKE 1

Izradio:

Stalni sudski vještak za graditeljstvo,
procjenu nekretnina i zaštitu okoliša
Krunoslav Komesar, dipl.ing građ.

STALNI SUDSKI VJEŠTAK ZA GRADITELJSTVO, PROCJENU NEKRETNINA I ZAŠTITU OKOLIŠA • Krunoslav Komesar dipl. ing. građ. SR Njemačke 1

vlastoručni potpis