

Vrednovanje karakteristika lokacije za deponovanje otpada

Karakteristike lokacije za deponovanje otpada vrednuju se ocjenom od 1 do 5.

Karakteristike lokacije su svrstane u četiri kategorije, sa sljedećim vrijednostima korektivnih faktora:

- K1=5,2 za četiri karakteristike,
- K2=3,5 za 10 karakteristika,
- K3=2,3 za 13 karakteristika,
- K4=1,6 za 10 karakteristika.

Vrednovanje lokacija za deponovanje otpada vrši se višekriterijumskim postupkom:

$$V = \sum_i C_i K_i$$

koji znače:

V..... vrijednost lokacije za deponovanje

iredni broj karakteristike

C_iocjena karakteristike

K_i korektivni faktor karakteristike.

Redni broj	Opis karakteristike	Ocjena (C _i)	Korektivni faktor (K _i)
1.	Raspoloživa zapremina za odlaganje otpada, raspoloživa površina terena za smještaj deponijskog prostora i pratećih objekata, izraženo sa periodom zadovoljenja potreba:		
	do pet godina	1	K2
	do 10 godina	2	K2
	do 15 godina	3	K2
	do 20 godina	4	K2
	više od 20 godina	5	K2
2.	Pogodnost terena za smještaj deponije:		
	izlomljen reljef, vrlo neravan teren, posebno izražen u karstnim predjelima, nekompaktna (razuđena) prostorna cjelina, koja obuhvata više udolina	1	K1
	izlomljen reljef, neravan teren, kompaktna prostorna cjelina	2	K1
	nekompaktna (razuđena) prostorna cjelina, koja obuhvata više udolina, smiren teren prirodno oblikovan i pogodan za smještaj deponije	3	K1
	kompaktna prostorna cjelina prirodno oblikovana za smještaj deponije na strmom terenu ili u prirodnoj depresiji	4	K1
	blago nagnut ili ravan teren, prirodno oblikovan za smještaj deponije i moguće formiranje deponije u iskopu ili u nasipu	5	K1
3.	Geološko – tektonske karakteristike:		
	izražena rasjedna zona	1	K2
	veoma izrasjedane karbonatne stijenske mase sa brojnim površinskim i podzemnim karstnim oblicima ili ravan teren	2	K2
	flišni sedimenti, glinci, laporci, pješčari i dr.	3	K2
	glacijalni sedimenti	4	K2
	magmatske stijene	5	K2
4.	Inženjersko – geološko karakteristike:		
	nevezane stijenske mase, nestabilne kosine, odroni i aktivna klizišta	1	K4
	kompleks nevezanih i poluvezanih stijenskih masa (deluvijalni sedimenti), moguća pojava klizišta kod potkopavanja nožice kosina	2	K4
	poluvezane stijene, moguća pojava klizišta kod intenzivnih	3	K4

	padavina		
	vezane slabo okamenjene stijene, stabilne kosine	4	K4
	čvrste stijene, kosine stabilne i kod većih nagiba	5	K4
5.	Struktura tla, debljine slojeva i vodopropusnost (hidrogeološke karakteristike):		
	stijenske mase pukotinske kavernozone poroznosti i velike vodopropusnosti (karstifikovani, krečnjaci i dolomiti)	1	K1
	stijene intergranularne poroznosti, krupnije granulacije (krupnozrni šljunak)	2	K1
	stijene slabije propusnosti (glacijalni i deluvijalni sedimenti)	3	K1
	materijali male vodopropusnost – pretežno nepropusni kompleksi $10^{-6} \geq k \geq 10^{-9}$ m/sec, ili visoke vodonepropusnosti, ali male debljine sloja, manje od 1,0 m	4	K1
	vodonepropusni materijali (gline, fliš) $k \leq 10^{-9}$ m/sec, debljine sloja ≥ 1.0 m	5	K1
6.	Uređenje terena:		
	vrlo složeni radovi na nivelaciji terena, u velikom procentu uz miniranje: obuhvaćen najveći dio površine deponije	1	K2
	složeni radovi na nivelacije terena, na nekim dijelovima neophodno miniranje	2	K2
	nivelacioni radovi na većem dijelu deponije uz upotrebu mehanizacije	3	K2
	nivelacija terena obavlja se na manjem dijelu deponije uz upotrebu mehanizacije	4	K2
	jednostavni radovi na nivelaciji terena, obuhvaćen manji dio površine deponije	5	K2
7.	Seizmičnost MCS, sa povratnim periodom 100 godina:		
	9-8 MCS	1	K3
	7 MCS	2	K3
	6 MCS	3	K3
	5 MCS	4	K3
	<5 MCS	5	K3
8.	Klimatske karakteristike: godišnje padavine:		
	>1 500 mm	1	K3
	1.000 do 1.500 mm	2	K3
	600 do 1.000 mm	3	K3
	300 do 600 mm	4	K3
	< 300 mm	5	K3
9.	Klimatske karakteristike: temperatura vazduha (srednje godišnje)		
	<6°C	1	K3
	6-9°C	2	K3
	9-12°C	3	K3
	12-15°C	4	K3
	>15°C	5	K3
10.	Klimatske karakteristike: vjetrovi (dominantni pravci i odnos		

	prema najbližim naseljima i objektima):		
	vjetrovi jakih intenziteta i velike učestalosti, preovlađujućeg smjera ka naseljima, saobraćajnicama, plažama i drugim lokalitetima boravka i rada stanovništva	1	K2
	vjetrovi manjih intenziteta i manje učestalosti preovlađujućeg smjera ka relevantnim objektima;	2	K2
	preovlađujući vjetrovi promjenljivog smjera, jednim dijelom usmjerenih ka relevantnim objektima	3	K2
	dominantni vjetrovi u suprotnom smjeru od naselja i drugih mjesta boravka ljudi, vjetrovi slabih intenziteta u smjeru naselja	4	K2
	većina vjetrova u suprotnom smjeru od naselja i drugih mjesta boravka ljudi	5	K2
11.	Udaljenost od površinskih tokova, prirodnih i vještačkih jezera i mora; površinske vode sa neposrednog gravitirajućeg sliva; rizik od plavljenja, mogućnosti zaštite od nepovoljnih uticaja:		
	stalni rječni tok ili stajaće vode na udaljenosti od 500 do 1 000 m, postoji rizik od plavljenja, potrebne mjere odbrane od tih voda	1	K2
	manji vodni tokovi, stalni ili povremeni (potoci, bujice), postoji opasnost od plavljenja, neophodno njihovo izmještanje ili kanaliziranje	2	K2
	veliki dotok voda od padavina sa neposrednog sliva, odbrana od tih voda zahtijeva složenije objekte; povremeni tokovi ili potoci sa malim proticajima nizvodno od deponije, plavljenje isključeno	3	K2
	stalni tokovi na udaljenosti većoj od 1 km, nema opasnosti od plavljenja; ili: dotok voda od padavina sa neposrednog sliva, odbrana od tih voda moguća standardnim rješenjima	4	K2
	velika udaljenost od vodnih tokova, plavljenje isključeno, vrlo mali površinski dotok voda od padavina, moguća jednostavna zaštita od tih voda	5	K2
12.	Podzemne vode: položaj vodonosnih horizonata, dubina vodonosne zdani, mogućnost plavljenja lokaliteta:		
	vodonosna izdan je kratkotrajno, pri visokim nivoima veće učestalosti, iznad dna deponije na jednom dijelu površine dna, a kod ostalih nivoa ispod dna; plavljenje jednog dijela deponije je povremeno. Periodično sezonsko zapunjavanje vodom deponije iz pukotinske sredine sa mogućnošću zahvatanja i evakuacije te vode	1	K2
	vodonosna izdan se pri visokim nivoima, koji su male učestalosti, izuzetno rijetko podiže do dna deponije; moguće je kvašenje dna deponije	2	K2
	vodonosna izdan se pri visokim nivoima nalazi 1 do 3 m ispod deponije	3	K2
	vodonosna izdan se pri visokim nivoima nalazi > 3 m ispod dna cijele deponije	4	K2

	vodonosna izdan ne postoji	5	K2
13.	Rastojanja do najbližih naselja koncentrisane izgradnje ili do stambenih zona gradskih naselja, plaža, prostora za sport i rekreaciju, uzima se u obzir postojanje prirodnih ili vještačkih barijera u međuprostoru (geomorfološke tvorevine, gusti i visoki vegetacioni pokrivač, i sl.), kao zaštita od vjetrova sa pravcem od deponije, ili kao prepreka vizuri:		
	udaljenost 1.5-2 km, ili 0.75-1 km kod postojanja zaklona	1	K2
	2 do 3 km, ili 1-1.5 km sa zaklonom	2	K2
	3 do 4 km, ili 1.5-2.0 sa zaklonom	3	K2
	4 do 5 km, ili 2.0-2.5 sa zaklonom	4	K2
	više od 5 km, ili više od 2.5 km sa zaklonom	5	K2
14.	Rastojanje do sakralnih objekata, spomenika kulture ili zaštićenog prirodnog dobra:		
	udaljenost 1.0-1.25 km, ili 0.5-0.75 km kod postojanja zaklona	1	K3
	1.25-1.50 km, ili 0.75-1.0 km sa zaklonom	2	K3
	1.5-2.0 km, ili 1.0-1.25 sa zaklonom	3	K3
	2-2.5 km, ili 1.25-1.5 sa zaklonom	4	K3
	Više od 2.5 km, ili više od 1.5 km sa zaklonom	5	K3
15.	Rastojanje od zdravstvenih objekata za stacionarno liječenje, lječilišta i objekata prehrambene, farmaceutske industrije, postrojenja za prečišćavanje vode za piće; uzima se u obzir postojanje prirodnih barijera u međuprostoru (reljef, vegetacija):		
	udaljenost 2.0-2.5 km, bez zaklona, ili 1.5-2 km sa zaklonom	1	K3
	2.5 do 3.0 km, nema zaklona ili 2-2.5 km postoji zaklon	2	K3
	3 do 4 km, bez zaklona, ili 2.5-3.0 km sa zaklonom	3	K3
	4 do 5 km, bez zaklona ili 3-4 km sa zaklonima	4	K3
	više od 5 km bez zaklona ili više od 4 km sa zaklonom	5	K3
16.	Rastojanje do pojedinačnih stambenih, privrednih, poljoprivrednih, sportskih i sličnih objekata, koje se ne nalaze u sastavu naselja:		
	< 250 m	1	K3
	500 m	2	K3
	1.000 m	3	K3
	1.500 m	4	K3
	≥1.500 m	5	K3
17.	Rastojanje do zemljišnih parcela korišćenih u poljoprivredi i stočarstvu, isključujući zemljište koje bi bilo obuhvaćeno deponijom:		
	< 100 m	1	K4
	100-300 m	2	K4
	300-500 m	3	K4
	500-1.000 m	4	K4
	>1.000 m	5	K4

18.	Linijsko rastojanje od saobraćajnica I reda, ostalih saobraćajnica i željezničkih pruga, zavisno da li u međuprostoru postoje prirodni zakloni:			
	saobraćajnice I reda i željezničke pruge bez / sa zaklonom	ostali putevi bez / sa zaklonom		
	500 m 300 m	300 m 200 m	1	K3
	600 m 400 m	400 m 250 m	2	K3
	800 m 500 m	500 m 300 m	3	K3
	1.000 m 600 m	600 m 400 m	4	K3
	>1.000 m >600 m	>600 m >400 m	5	K3
19.	Vidljivost lokaliteta:			
	vidi se sa svih udaljenosti i iz svih uglova		1	K3
	lokalitet u maloj mjeri zaklonjen		2	K3
	lokalitet u većoj mjeri zaklonjen		3	K3
	nazire se lokalitet sa vrlo velike udaljenosti		4	K3
	ne vidi se uopšte, osim kada se dođe do samog lokaliteta		5	K3
20.	Udaljenost od aerodromske zone:			
	1 do 1.5 km		1	K4
	1.5 do 2 km		2	K4
	2 do 3 km		3	K4
	3 do 5 km		4	K4
	van aerodromske poletno – sletne zone		5	K4
21.	Udaljenost od magistralnog dalekovoda, gasovoda, naftovoda, cjevovoda za transport vode za piće (mjerodavan položaj cjevovoda ako se nalazi nizvodno od deponije):			
	do 100 m		1	K4
	100-200 m		2	K4
	200-300 m		3	K4
	300-500 m		4	K4
	>500 m		5	K4
22.	Nizvodna udaljenost od granica zona sanitarne zaštite izvorišta vode za piće, koja služe za javno vodosnabdijevanje ili su potencijalna za tu namjenu (kriterijum uže zone se koristi za izvorišta za snadbijevanje vodom za piće do 500 stanovnika, a preko 500 kriterijum šire zone):			
	rastojanje od granice uže zaštitne zone	rastojanje od granice šire zaštitne zone		
	0 do 0.2 km;	deponija je na granici zaštitne zone	1	K4
	0.2 do 0.5 km	do 1.0 km	2	K4
	0.5 do 1.0 km	1.0 do 2.0 km	3	K4
	1.0 do 1.5 km	2.0 do 3.0 km	4	K4
	više od 1.5 km	> 3.0 km	5	K4
23.	Udaljenost od zahvatnih objekata za individualno snadbijevanje vodom (bunari, izvori, bistjerne):			

	100-200 m, nizvodno od deponije ili približno na visini deponije	1	K4
	do 500 m, nizvodno od deponije ili na istoj visini deponije	2	K4
	500 do 1 000 m, nizvodno ili na istoj visini deponije	3	K4
	uzvodno od deponije, na udaljenosti do 200 m, nizvodno od deponije 1-1.5 km	4	K4
	uzvodno od deponije, na udaljenosti više od 200 m, nizvodno više od 1.5 km	5	K4
24.	Udaljenost od objekata koji služe za javno vodosnabdijevanje naselja (rezervoari, pumpne stanice i sl.):		
	200-400 m	1	K4
	400-750 m	2	K4
	750-1.000 m	3	K4
	1.000-1.500 m	4	K4
	više od 1 500 m	5	K4
25.	Ambijentalno uklapanje, u toku eksploatacije i po zatvaranju deponije:		
	grubo poremećen i potpuno izmijenjen prirodni ambijent u toku eksploatacije i nakon zatvaranja deponije	1	K3
	grubo poremećen prirodni ambijent u toku eksploatacije, a djelimično i nakon zatvaranja deponije	2	K3
	prirodni ambijent poremećen u toku eksploatacije, a u manjoj mjeri nakon zatvaranja deponije	3	K3
	prirodni ambijent neznatno poremećen u toku eksploatacije, a neporemećen nakon zatvaranja deponije	4	K3
	ambijent nije poremećen ni u toku ni nakon zatvaranja deponije	5	K3
26.	Transportno rastojanje i visinska razlika od središta prostora sa kojeg se skuplja otpad, određenog prema težištu mase produkovanog otpada do deponije (korekcije: ocjene dobijene prema transportnoj dužini se umanjuju za 0,5 poena, ako je visinska razlika na toj dužini veća od 200 m, a za 1 poen, kod razlike veće od 300 m):		
	> 16 km	1	K1
	12 do 16 km	2	K1
	8 do 12 km	3	K1
	4 do 8 km	4	K1
	< 4 km	5	K1
27.	Karakteristike saobraćajnice po kojoj se vrši transport otpada, izvan područja sa kojeg se sakuplja otpad: rang puta, širina puta, horizontalne i vertikalne karakteristike trase (padovi, krivine), površinska obrada i stanje kolovoza, klimatski uslovi (snijeg, poledica, čišćenje i održavanje u zimskim uslovima) (korekcije: u uslovima saobraćaja velike frekvencije bodovne vrijednosti u pozicijama 2 do 5 se umanjuju za 1 poen. Kod lošeg stanja kolovoza umanjuje za 1 poen):		

	lokalni put, širine do 4 m, sa većim nagibima i brojnim krivinama, zimi snijeg i poledica, otežano čišćenje	1	K2	
	lokalni put, sa manjim nagibima i manje krivina, zimi snijeg i poledica, otežano čišćenje; lokalni put kao pod (1) ali bez snijega	2	K2	
	magistralni i put sa većim nagibima, zimi snijeg i poledica, put se zimi čisti	3	K2	
	magistralni put, sa malim nagibima, zimi snijeg i poledica, put se zimi održava	4	K2	
	magistralni put, sa malim nagibima, bez snijega i poledice	5	K2	
28.	Pristupni put – rekonstrukcija ili izgradnja novog puta (korekcije: kod puteva sa velikim nagibom bodovne vrijednosti se smanjuju za 20 %):			
	novi put	rekonstrukcija puta		
	>1.000 m	> 1 500 m	1	K4
	500-1.000 m	800-1.500 m	2	K4
	200-500 m	300-800 m	3	K4
	<200 m	< 300 m	4	K4
	postoji put zadovoljavajućih karakteristika		5	K4
29.	Izgradnja posebnih građevina na pristupnom putu (mostovi, tuneli):			
	građevine vrlo velike dužine u teškim uslovima		1	K3
	građevine veliike dužine (cca 15-20 m) u normalnim uslovima		2	K3
	građevine srednje dužine (cca 10-15 m)		3	K3
	građevine male dužine (do 5-10 m)		4	K3
	nema posebnih građevina		5	K3
30.	Udaljenost do priključka na javnu elektroenergetsku mrežu:			
	>2 km		1	K4
	1-2 km		2	K4
	0.5-1 km		3	K4
	300-500 m		4	K4
	<300 m		5	K4
31.	Snabdijevanje vodom (korekcije: ako je vodu potrebno vještački podizati pomoću pumpi vrijednosna ocjena se umanjuje za 1 bod):			
	iz javnog vodovoda sa priključkom dužim od 4 km, ili putem vlastitog vodovoda, sa dovodom dužine veće od 3 km i sa zahvatom vode iz prirodne vodonosne sredine ili manje dužine ako se voda obezbjeđuje prikupljanjem kišnice u bistijernama		1	K4
	iz javnog vodovoda sa priključkom dužine 2 do 4 km, ili iz vlastitog vodovoda sa dovodom dužine do 3 km		2	K4
	iz javnog vodovoda sa priključkom dužine do 1 do 2 km, ili iz vlastitog vodovoda sa dovodom dužine do 1 km		3	K4
	iz javnog vodovoda sa priključkom dužine 0.5 do 1 km, ili iz vlastitog vodovoda sa dovodom dužine do 500 m		4	K4

	iz javnog vodovoda sa priključnim vodom dužine do 500 m	5	K4
32.	Udaljenost do gradske kanalizacione mreže i mogućnost uvođenja u mrežu ocjedne vode (korekcije: u slučaju da je ocjednu vodu potrebno radi uvođenja u gradsku mrežu pumpati ocjena se smanjuje za 1 bod. Ako se ocjedne vode u gradskom kanalizacionom sistemu ne prečišćavaju prije ispuštanja u recipijent smatra se da kanalizaciona mreža ne postoji. Ako nema mogućnosti povezivanja na kanalizacionu mrežu vrednuje se sa 0.):		
	rastojanje veće od 2 km	1	K3
	mreža na udaljenosti 1 – 2 km	2	K3
	mreža na udaljenosti 0.5 – 1 km	3	K3
	mreža udaljena 250 – 500 m	4	K3
	mreža udaljena manje od 250 m	5	K3
33.	Materijal za tekuću i završnu prekrivku-udaljenost pozajmišta:		
	veća od 5 km	1	K2
	2-5 km	2	K2
	1-2 km	3	K2
	do 1 km	4	K2
	na licu mjesta	5	K2
34.	Mineralni materijal za nepropusni bazni odnosno završni prekrivni sloj (glina i sl.) – mogućnosti obezbjeđenja, udaljenost. Ako je materijal potreban samo za konačni izolacioni prekrivni sloj, uzima se da je parametar kategorije K2, umjesto K1:		
	veća od 5 km	1	K1
	2-5 km	2	K1
	1-2 km	3	K1
	do 1 km	4	K1
	na licu mjesta	5	K1
35.	Mineralni materijal za drenažni sloj (šljunak, pijesak, tucanik), udaljenost (korekcije: ako se raspolaže materijalom koji je potrebno (drobljenjem ili/i prosijavanjem) da bi se mogao upotrijebiti za ovu namjenu, ocjena se umanjuje za 1 poen.):		
	veća od 10 km	1	K3
	5-10 km	2	K3
	2-5 km	3	K3
	1-2 km	4	K3
	< 1 km	5	K3
36.	Vlasnička parcelacija zemljišta (zemljište u vlasništvu AD, DD i sl. tretira se sa koeficijentom 1.5 od zemljišta u privatnom vlasništvu):		
	privatno vlasništvo 100 %, veći broj parcela malih površina	1	K2
	privatno vlasništvo 100 %, krupnije parcele	2	K2
	privatno vlasništvo oko 75%, državno vlasništvo oko 25 %	3	K2

	zemljišta		
	privatno i državno vlasništvo po oko 50 % zemljišta	4	K2
	državno vlasništvo 100 %.	5	K2
37.	Sadašnje korišćenje zemljišta: vrtovi, oranice, voćnjaci, livade, pašnjaci, šuma, šikara, neobrađeno zemljište, golet, pojedinačne zgrade (stambene, poljoprivredne, i druge namjene), itd. (korekcije: postojanje individualnih stambenih zgrada u pozicijama 2 do 5 umanjuje ocjenu za 1 poen.):		
	obrađivano poljoprivredno zemljište (vrtovi, oranice, voćnjaci), individualne stambene i druge zgrade u okviru imanja, sportski tereni i sl.	1	K4
	kvalitetne visoke šume	2	K4
	Livade	3	K4
	pašnjaci, niske šume	4	K4
	neobrađeno zemljište, šikara, golet	5	K4

PRILOG 2

Otpad koji se odlaze na deponiji za inertni otpad

Klasifikacion i broj otpada	Naziv otpada	Ograničenja
01 03 06	Jalovina, koja nije klasifikovana brojem 01 03 04 i 01 03 05	
01 04 08	Otpadni šljunak i sitni otpad, koji nijesu klasifikovani brojem 01 04 07	
01 04 12	Jalovina i drugi otpad kod pranja i odabiranja mineralnih sirovina, koji nijesu klasifikovani brojem 01 04 07 i 01 04 11	
10 11 03	Otpadni materijal od staklenih vlakana	Samo ako ne sadrži organska veziva
15 01 07	Staklena ambalaža	
17 01 01	Beton	Građevinski otpad koji nastaje kod izgradnje ili razgradnje objekata *
17 01 02	Opeka	Građevinski otpad koji nastaje kod izgradnje ili razgradnje objekata *
17 01 03	Pločice, keramika i krovna opeka	Građevinski otpad koji nastaje kod izgradnje ili razgradnje objekata *
17 01 07	Mješavina betona, opeke, pločica i keramike	Građevinski otpad koji nastaje kod izgradnje ili razgradnje objekata *
17 02 02	Staklo	
17 05 04	Zemlja i kamenje	Samo ako zemlja ili kamenje nijesu zagađeni i ako se ne radi o tresetu iz površine tla
19 12 05	Staklo	

19 12 09	Minerali, kao što je kamenje	
20 01 02	Staklo	Samo odvojeno sakupljena frakcija
20 02 02	Zemlja i kamenje	Samo iz vrtova i parkova i bez treseta sa površine tla

* Građevinski otpad može imati najviše 5% od mase ostalih materijala, kao što su metali, plastika, drvo ili guma, a ne smije biti zagađen sa opasnim materijama ili prekriven i obojen sa materijalima, koji sadrže opasne materije i mora biti poznato mjesto nastanka.

Na deponiju za inertni otpad može se odlagati otpad iz tabele ako je nastao na istom mjestu i nije međusobno pomiješan ili pomiješan sa drugim otpadom i ako nije zagađen sa opasnim materijama.

PRILOG 3

Metode provjere

1. UZIMANJE UZORAKA OTPADA

Kod uzimanja uzoraka i kod pripremanja reprezentativnog uzorka mora se obezbijediti, da sastav reprezentativnog uzorka odgovara prosječnom sastavu otpada u pošiljci odnosno prosječnom sastavu zagađene vrste zemljanog iskopa u skladu sa:

- standardima EN 14899 i EN 15002
- i tehničkim izveštajima CEN/TR 15310 - 1, CEN/TR 15310 - 2, CEN/TR 15310 - 3, CEN/TR 15310 – 4 i CEN/TR 15310 – 5.

2. IZLUČIVANJE OTPADA

Izlučivanje otpada vrši se u skladu sa standardom EN 12457/4 za jednostepeno izlučivanje sa istresanjem i odnosu između tečne i čvrste faze L/S = 10 l/kg.

3. MJERENJE PARAMETARA IZLUČEVINE

Za mjerenje parametara izlučevine primjenjuju se standardi i metode koji su određeni za analizu parametara zagađenosti otpadnih voda u skladu sa posebnim propisom, osim za analizu parametara pH, As, Ba, Cd, Cl, Co, Cr VI, Cu, Mo, Ni, NO₂, Pb, ukupni S, SO₄, V i Zn u izlučevini, za koju se primjenjuju metode iz standarda ENV 12506, i za analizu amonijevog azota, AOX, prevodnosti, Hg, fenolnog indeksa, TOC, CN i F u izlučevini, za koju se primjenjuju metode iz standarda ENV 13370.

4. STANDARDI ZA VRŠENJE HEMIJSKE ANALIZE ZAGAĐENOSTI OTPADA

Standardi za vršenje hemijske analize zagađenosti otpada

Parametar	Standard	Metod analize
Opšti postupci i parametri		
Smanjivanje mase sagorijevanjem	EN 12879	Gravimetrija
Organski parametri		
Ukupni organski ugljenik-TOC	EN 13137	Sagorijevanje, IR
Ukupni organski ugljenik za biološki razgradive sastave	³⁾	
Lakoisparavajući aromatski ugljenovodonici-BTX	ISO 11423 – 1 ISO 11423 – 2	HS/GC/FID Ekstrakcija, GC/FID
Policiklični aromatski ugljenovodonici-PAO ¹⁾	DIN 38414 – 21	Ekstrakcija, HPLC/fluorescentni detektor

Poluhlorisani bifenili-PCB ²⁾	DIN 38414 – 20	Ekstrakcija, GC/ECD
	DIN 51527 – 1	Ekstrakcija, GC/ECD

Napomene:

- 1) Za policiklične aromatične ugljenovodonike primjenjuje se zbir sljedećih jedinjenja: fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, benzo(g,h,i)perilen, benzo(b)fluoranten, indeno(1,2,3-c,d)piren.
- 2) Za PCB primjenjuje se zbir PCB 28, 52, 101, 138, 153 i 180.
- 3) Ukupni organski ugljenik za biološki razgradive sastave određuje se iz rezultata mjerenja ukupnog organskog ugljenika u otpadu i količini biološko razgradivih sastava u otpadu.

PRILOG 4

Monitoring deponija otpada i način njegovog izvođenja

1. METEOROLOŠKI PARAMETRI

Mjerenja meteoroloških parametara obuhvataju mjerenja količine padavina, temperature vazduha, brzine i pravca vjetra, vlažnosti vazduha i isparavanje.

Učestalost mjerenja iz stava 1 ovog priloga vrše se na način određen tabelom 1 ovog priloga.

2. EMISIJA DEPONIJSKOG GASA

Mjerenja i izračunavanja emisije deponijskog gasa obuhvataju:

- redovna mjerenja CH₄, CO₂ i O₂ deponijskog gasa radi ocjene procesa razgrađivanja biološki razgradivih materija u tijelu deponije;
- povremena mjerenja sastava deponijskog gasa u odnosu na sadržaj H₂S, H₂ i drugih gasova, koji zavisno od specifičnosti sastava odloženog otpada mogu uticati na količinu i kvalitet ocjedne vode.

Mjerenja sastava deponijskog gasa iz stava 1 alineja 2 vrše se na način određen tabelom 1 ovog priloga. Ako se rezultati mjerenja sastava deponijskog gasa ponavljaju, vrijeme između dva uzastopna mjerenja može se produžiti ali ne smije biti duže od šest mjeseci.

3. MJERENJA PARAMETARA OCJEDNE I ZAGAĐENE ATMOSFERSKE VODE

Mjerenja parametara ocjedne i zagađene atmosfere vode obuhvataju:

- povremena mjerenja parametara ocjedne vode; i
- povremena mjerenja parametara atmosfere otpadne vode iz nastrešica, manipulativnih površina ili iz prekrivenih površina deponije.

Mjerenja iz stava 1 ove tačke, vrše se na način određen tabelom 1 ovog priloga.

4. KVALITET POVRŠINSKIH VODA

Mjerenja kvaliteta površinskih voda se vrše, ako su na prostoru deponije prisutne površinske vode ili ako se ocjedne vode odводе, u skladu sa propisom koji uređuje ispuštanje otpadnih voda u recipijent, neposredno u površinske vode. Mjerenja se po pravilu vrše na dva mjesta, odnosno na površinskoj vodi uzvodno i nizvodno na prostoru deponije.

5. KVALITET PODZEMNIH VODA

Mjerenja kvaliteta podzemnih voda obuhvataju mjerenja visine nivoa podzemne vode i parametara hemijskog stanja podzemne vode.

Učestalost mjerenja iz stava 1 ove tačke vrši se na način određen tabelom 1 ovog priloga.

Mjerenja kvaliteta podzemne vode sprovode se u skladu sa metodama iz tačke 8 ovog priloga.

TABELA 1: Učestalost mjerenja u okviru monitoringa na deponiju otpada

Br.	Vrsta mjerenja	U č e s t a l o s t	
		Rad	Nakon zatvaranja
1.	Meteorološki podaci		
1.1	Količina padavina	dnevno (4)	sva mjerenja iz tačke 1 se vrše
1.2	Temperatura (min., maks., u 14.00 h po srednje-evropskom vremenu)	dnevno	mjesečno na isti dan u mjesecu
1.3	Brzina i smjer vjetra	dnevno	
1.4	Vlažnost- isparavanje Lizimetar ili računski metod i relativna vlažnost u 14. časova (po srednje-evropskom vremenu)	dnevno	
2.	Mjerenja kvaliteta vode i emisija u vazduh		
2.1	Količina ocjedne vode	mjesečno (4)	na šest mjeseci
2.2	Parametri ocjedne vode	kvartalno (2)	na šest mjeseci
2.3	Količina i parametri hemijskog stanja površinske vode	kvartalno(2)	na šest mjeseci
2.4	Emisija deponijskog gasa (6)	mjesečno	na šest mjeseci
3.	Mjerenja kvaliteta podzemne vode (3)		

3.1	Nivo podzemne vode	po utvrđenom programu monitoringa podzemnih voda i ne najmanje svakih šest mjeseci (5)	po utvrđenom programu monitoringa podzemnih voda i najmanje svakih šest mjeseci(5)
3.2	Parametri hemijskog stanja podzemne vode	po utvrđenom programu monitoringa podzemnih voda(1)	po utvrđenom programu monitoringa podzemnih voda(1)

Napomene:

- (1) Učestalost mjerenja za svaku deponiju se određuje posebno, u zavisnosti od hidrogeoloških karakteristika. Ako se utvrdi, da je dostignuta upozoravajuća promjena bilo kojeg indikativnog parametra zagađenosti podzemne vode vrši se ponovno uzimanje uzorka i sprovede mjere za smanjivanje štetnih uticaja na podzemne vode. Ako su mjerne tačke podzemne vode izvori umjesto nivoa podzemne vode mjeri se izdašnost izvora.
- (2) Mjerenja se vrše u prvoj godini rada deponije jednom mjesečno. Ako se vrijednosti mjerenih parametara ne mijenjaju, mjerenja tih parametara se mogu vršiti jednom u tri mjeseca. Provodljivost ocjernih voda mjeri se barem jednom godišnje.
- (3) Ukupna dnevna količina podzemne vode.
- (4) Kod velikog talasanja površine podzemne vode povećava se učestalost mjerenja.
- (5) Mjesečno se vrši mjerenje sastava deponijskog gasa u odnosu na sadržaj CH₄, CO₂, O₂, H₂S, H₂ i drugih materija, ako su u deponijskom gasu.
- (6) Efikasnost sistema za isisavanje deponijskog gasa redovno se provjeravaju.

6. MJERENJE KVALITETA PODZEMNE VODE

6.1 Analiza uzorka

Analiza uzorka podzemne vode obuhvata mjerenje osnovnih i indikativnih parametara podzemne vode kao i mjerenje koncentracije drugih zagađujućih materija.

6.2 Učestalost mjerenja

Mjerenja nivoa podzemnih voda vrše se bez prekida uz primjenu automatskih uređaja za mjerenje. Mjerenje nivoa podzemnih voda može se vršiti i povremeno uz primjenu ručnih uređaja za mjerenje istovremeno sa mjerenjima osnovnih i indikativnih parametara.

Mjerenja osnovnih i indikativnih parametara vrše se najmanje dva puta godišnje sa vremenskim razmakom od najmanje dva mjeseca. Mjerenja osnovnih i indikativnih parametara kao i drugih zagađujućih materija na karstnim vodonosiocima vrše se najmanje šest puta godišnje i po mogućnosti nakon svakog kišnog perioda.

6.3. Izračunavanje promjene sadržaja

Za svako mjerenje kvaliteta podzemnih voda vrši se računanje promjena sadržaja zagađujuće materije u podzemnoj vodi.

Promjena sadržaja zagađujuće materije u podzemnoj vodi se izračunava kao odnos između izmjerene promjene vrijednosti koncentracije zagađujuće materije i vrijednosti koncentracije zagađujuće materije u podzemnoj vodi.

Ako je izmjerena vrijednost koncentracije zagađujuće materije na uticajnom području deponije manja od prosječne vrijednosti koncentracije zagađujuće materije van uticajnog područja deponije, promjena sadržaja za ovu zagađujuću materiju se ne utvrđuje.

6.4 Uticaj deponije na podzemnu vodu

Deponija ima uticaj na kvalitet podzemne vode, ako je promjena sadržaja zagađujuće materije u podzemnoj vodi jednaka ili veća od upozoravajuće promjene.

6.5 Određivanje upozoravajuće promjene

Upozoravajuća promjena se u programu monitoringa određuje za svaku zagađujuću materiju i izražava na sledeći način:

$$100 \times (C(N1) - C(N2)) / C(N2)$$

gdje je:

- C(N1) vrijednost koncentracije zagađujuće materije, izmjerena na uticajnom prostoru,
- C(N2) prosječna vrijednost koncentracije zagađujuće materije, izmjerena van uticajnog prostora ili u okviru snimljenog postojećeg stanja podzemne vode, kod čega je prosječna vrijednost izračunata kao prosjek rezultata mjerenja na osmatračkoj bušotini u zadnjih pet godina. Ako nema mjerenja za ovaj period, onda je prosječna vrijednost izračunata kao prosjek rezultata mjerenja, dobijenih u periodu izvođenja monitoringa.

Upozoravajuća promjena za zagađujuću materiju jednaka je vrijednosti A u tabeli 1 u tački 7 ovog priloga, ako vrijednost C(N2) nije više od 5-puta veća od granice primjećivanja koncentracije ove zagađujuće materije.

Upozoravajuća promjena za zagađujuću materiju jednaka je vrijednosti B u tabeli 1 u tački 7 ovog priloga, ako je vrijednost C(N2) 5-puta veća ili više od 5-puta veća od granice primjećivanja koncentracije ove zagađujuće materije.

7. UPOZORAVAJUĆE PROMJENE „A“ i „B“

Parametar	Jedini ca	Izraže n kao	Granica primje- ćivanja	Upozora - vajuća promjen a (%) A	Upozora- vajuća promjena (%) B
1. OSNOVNI PARAMETRI					
TOC	mg/l	C	0,5	+100	+50
AOX	µg/l	Cl	2	+100	+50
Amonijum	mg/l	NH(4)	0,01	+200	+100
Kalijum	mg/l	K	1	+500	+1000
Kalcijum	mg/l	Ca	3	+100	+50
Magnezijum	mg/l	Mg	1	+100	+50
Gvožđe	mg/l	Fe	1	+300	+150
Hidrogenkarbonati	mg/l	HCO(3)	3	+100	+50
Nitrati	mg/l	NO(3)	1	+100	+50
Sulfati	mg/l	SO(4)	1	+500	+1000
Hloridi	mg/l	Cl	1	+500	+1000
Ortofosfati	mg/l	PO(4)	0,05	+100	+50
Bor	mg/l	B	0,02	+100	+50
2. INDIKATIVNI					

PARAMETRI					
Nitriti	mg/l	NO(2)	0,01	+200	+100
Fluoridi	mg/l	F	0,1	+200	+100
Cijanidi	µg/l	CN	5	+200	+100
Sulfidi	mg/l	S	0,05	+200	+100
Aluminijum	µg/l	Al	1	+300	+150
Antimon	µg/l	Sb	0,2	+300	+100
Arsen	µg/l	As	1	+300	+100
Bakar	µg/l	Cu	1	+300	+100
Berilijum	µg/l	Be	0,2	+300	+100
Cink	µg/l	Zn	5	+300	+100
Kadmijum	µg/l	Cd	0,1	+300	+100
Kobalt	µg/l	Co	1	+300	+100
Kalaj	µg/l	Sn	2	+300	+100
Hrom (kompletan)	µg/l	Cr	1	+300	+100
Hrom (6+)	µg/l	Cr (6+)	1	+300	+100
Mangan	mg/l	Mn	0,2	+300	+150
Molibden	µg/l	Mo	1	+300	+100
Nikal	µg/l	Ni	1	+300	+100
Selen	µg/l	Se	1	+300	+100
Srebro	µg/l	Ag	1	+300	+100
Olovo	µg/l	Pb	1	+300	+100
Talijum	µg/l	Tl	1	+300	+100
Titan	µg/l	Ti	1	+300	+100
Telur	µg/l	Te	1	+300	+100
Vanadijum	µg/l	V	1	+300	+100
Živa	µg/l	Hg	0,1	+100	+100
Mineralna ulja	µg/l		5	+100	+50
Fenolne materije	µg/l		1	+300	+100
Epihlorhidrin	µg/l		1	+200	+200
Lakoisparljivi hlorirani ugljovodonici – KKCH (1)	µg/l	Cl	2.0	+200	+100
Dihlorometan	µg/l		0,5	+100	+100
Tetrahlormetan	µg/l		0,1	+100	+100
Hloroform	µg/l		0,3	+100	+100
1, 1, 1-trihloroetan	µg/l		0,1	+100	+100
1, 2-dihloroetan	µg/l		0,5	+100	+100
Cis 1, 2-dihloroeten	µg/l		0,5	+100	+100
Trihloroeten	µg/l		0,2	+100	+100
Tetrahloroeten	µg/l		0,2	+100	+100
Lakoisparljivi aromatični ugljovodonici - BTX (2)	µg/l		1	+200	+100
Polihlorirani bifenili – PCB (3)	µg/l		0,02	+300	+100
Policiklični aromatični ogljovodonici - PAH (4)	µg/l		0,01	+200	+100

Pesticidi (5)	µg/l		0,05	+200	+100
Alahlor	µg/l		0,03	+100	+100
Terbutilazin	µg/l		0,03	+100	+100
Dimetenamid	µg/l		0,03	+100	+100
Hlortoluron	µg/l		0,03	+100	+100
Metolahlor	µg/l		0,03	+100	+100
Atrazin	µg/l		0,03	+100	+100
Desetil-atrazin	µg/l		0,03	+100	+100
Simazin	µg/l		0,03	+100	+100
Prometrin	µg/l		0,03	+100	+100
Propazin	µg/l		0,03	+100	+100

- 1) zbir lako isparljivih hlorisanih ugljovodonika. Za parametre, koji u tabeli nijesu navedeni, upozoravajuća promjena iznosi A: +100 i B: +100,
- 2) zbir benzena, toluena, ksilena i alkil benzena (orto, meta, para),
- 3) zbir poliklorisanih bifenila – PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB.138, PCB-153, PCB-180, PCB-194
- 4) zbir policikličnih aromatičnih ugljovodonika – fluoranten, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, indeno (1,2,3-cd) piren i benzo (ghi)perilen.
- 5) zbir pesticida i njihovih metabolita (organohlorini, triazinski, organofosfori, derivati fenoksi sirćetne i mokraćne kiseline). Za parametre, koji u tabeli nisu navedeni, upozoravajuća promjena iznosi A: +100 i B: +100.

PRILOG 5

Uslovi odnosno granične vrijednosti koje mora ispunjavati otpad za odlaganje na deponiji

1. Uslovi odnosno granične vrijednosti koje mora ispunjavati opasni otpad za odlaganje na deponiji za opasni otpad

Granične vrijednosti parametara izlučevine opasnog otpada

Parametar	Izražen kao	Jedinica	Granična vrijednost parametra izlučevine L/S = 10 l/kg
Arsen	As	mg/kg s.s.	25
Barijum	Ba	mg/kg s.s.	300
Kadmijum	Cd	mg/kg s.s.	5
Ukupni hrom	Cr	mg/kg s.s.	70
Bakar	Cu	mg/kg s.s.	100
Živo srebro	Hg	mg/kg s.s.	2
Molibden	Mo	mg/kg s.s.	30
Nikalj	Ni	mg/kg s.s.	40
Olovo	Pb	mg/kg s.s.	50
Antimon	Sb	mg/kg s.s.	5
Selen	Se	mg/kg s.s.	7
Cink	Zn	mg/kg s.s.	200
Hloridi	Cl	mg/kg s.s.	25.000

Fluoridi	F	mg/kg s.s.	500
Sulfati	SO ₄	mg/kg s.s.	50.000
Istopljeni organski ugljenik – DOC *	C	mg/kg s.s.	1.000
Ukupne istopljene materije **	-	mg/kg s.s.	100.000

* Ako izmjerena vrijednost parametra izlučevine prelazi graničnu vrijednost iz tabele pri sopstvenoj pH vrijednosti izlučevine, vrši se analiza pri pH vrijednosti između 7,5 i 8,0, koristeći metod mjerenja iz standarda prEN 14429 ili drugog istovjetnog standarda.

** Sadržaj ukupnih istopljenih materija u izlučevini može se koristiti umjesto sadržaja sulfata i hlorida u izlučevini.

Granične vrijednosti parametara zagađenosti za opasni otpad

Parametar	Izražen kao	Jedinica	Granična vrijednost parametra zagađenosti
Smanjivanje mase sagorijevanjem *		% mase s.s.	10 %
Ukupni organski ugljenik – TOC *	C	% mase s.s.	6 % **

* Za smanjivanje mase sagorijevanjem koristi se gubitak žara ili ukupni organski ugljenik stabilnog i nereaktivnog opasnog otpada.

** Vrijednost parametra zagađenosti može biti premašena ako DOC ne prelazi vrijednosti parametra izlučevine iz tačke 1 ovog priloga.

2. Uslovi odnosno granične vrijednosti za stabilni i nereaktivni opasni otpad, koji se odlaže na deponiju za neopasni otpad

Stabilni i nereaktivni opasni otpad može se odlagati na deponiju za neopasni otpad samo na prostoru, gdje nema komunalnog otpada ili drugog neopasnog otpada sa sadržajem biološki razgradivog ugljenika, koji prelazi 5% mase otpada.

Stabilni i nereaktivni opasni otpad mora biti obrađen tako da se obim izlučivanja i karakteristike izlučevina dugoročno ne mijenjaju zbog:

- karakteristika otpada, kao što je sopstvena biološka razgradivost,
- spoljnjih uticaja na deponiju (kao što su voda, vazduh, temperatura i mehaničko opterećenje), i
- uticaja ostalog otpada na deponiju, uključujući njihove proizvode (kao što su izlučevina i gasovi).

Granične vrijednosti parametara izlučevine stabilnog i nereaktivnog opasnog otpada

Parametar	Izražen kao	Jedinica	Granična vrijednost parametra izlučevine L/S = 10 l/kg
Arsen	As	mg/kg s.s.	2
Barijum	Ba	mg/kg s.s.	100
Kadmijum	Cd	mg/kg s.s.	1
Ukupni hrom	Cr	mg/kg s.s.	10

Bakar	Cu	mg/kg s.s.	50
Živo srebro	Hg	mg/kg s.s.	0,2
Molibden	Mo	mg/kg s.s.	10
Nikal	Ni	mg/kg s.s.	10
Olovo	Pb	mg/kg s.s.	10
Antimon	Sb	mg/kg s.s.	0,7
Selen	Se	mg/kg s.s.	0,5
Cink	Zn	mg/kg s.s.	50
Hloridi	Cl	mg/kg s.s.	15.000
Fluoridi	F	mg/kg s.s.	150
Sulfati	SO ₄	mg/kg s.s.	20.000
Istopljeni organski ugljenik – DOC *	C	mg/kg s.s.	800
Ukupne istopljene materije **	-	mg/kg s.s.	60.000

* Ako izmjerena vrijednost parametra izlučevine prelazi graničnu vrijednost iz tabele pri sopstvenoj pH vrijednosti izlučevine, vrši se analiza pri pH vrijednosti između 7,5 i 8,0, koristeći metod mjerenja iz standarda prEN 14429 ili drugog istovjetnog standarda.

** Sadržaj ukupnih istopljenih materija u izlučevini može se koristiti umjesto sadržaja sulfata i hlorida u izlučevini.

Granične vrijednosti parametara zagađenosti stabilnog i nereaktivnog opasnog otpada

Parametar	Izražen kao	Jedinica	Granična vrijednost parametra zagađenosti
Ukupni organski ugljenik – TOC	C	% mase s.s.	5 % *
pH	-	-	veći od 6

* Izmjerena vrijednost parametra zagađenosti može prelaziti granične vrijednosti parametra zagađenosti iz tabele, ako DOC ne prelazi granične vrijednosti parametra izlučevine iz tačke 2 ovog priloga.

Prilikom odlaganja građevinskog otpada, koji sadrži cement azbestni građevinski otpad i čvrsto spojeni azbestni otpad, treba obezbijediti da se:

- otpad ne sadrži druge opasne materije, koje sadrži čvrsto spojeni azbest,
- otpad odlaze u posebnom prostoru, odvojeno od ostalog otpada,
- područje sa odloženim otpadom dnevno prekriva prije svakog kompaktiranja, kako bi se spriječilo ispuštanje azbestnih vlakana u životnu sredinu,
- otpad, koji nije upakovan, za vrijeme odlaganja posipa vodom,
- površinsko sabijanje otpada, koji sadrži azbest, sprječava ispuštanje azbestnih vlakana u životnu sredinu,
- na prostoru za odlaganje otpada, koji sadrži azbest, ne vrše nikakvi radovi, koji prouzrokuju širenje azbestnih vlakana u životnu sredinu, i
- nakon zatvaranja prostora za odlaganje otpada, koji sadrži azbest, spriječi svako korišćenje površina deponije, koje štetno utiče na zdravlje ljudi.

3. Uslovi odnosno granične vrijednosti koje treba da ispunjava komunalni otpad za odlaganje na deponiju za neopasni otpad

Granične vrijednosti parametara zagađenosti komunalnog otpada

Parametar	Izražen kao	Jedinica	Granična vrijednost parametra zagađenosti
Ukupni organski ugljenik-TOC	C	% mase s.s.	5 % *
Ogrijevna vrijednost	-	kJ/kg s.s.	6.000

* Granična vrijednost ukupnog organskog ugljenika odnosi se samo na biološki razgradive materije u komunalnom otpadu odnosno drugom neopasnom otpadu.

4. Uslovi odnosno granične vrijednosti koje treba da ispunjava neopasni otpad za odlaganje na deponiji za neopasni otpad

Granične vrijednosti parametara izlučevine neopasnog otpada

Parametar	Izražen kao	Jedinica	Granična vrijednost parametra izlučevine L/S = 10 l/kg
Arsen	As	mg/kg .ss.	2
Barijum	Ba	mg/kg s.s.	100
Kadmijum	Cd	mg/kg s.s.	1
Ukupni hrom	Cr	mg/kg s.s.	10
Bakar	Cu	mg/kg s.s.	50
Živo srebro	Hg	mg/kg s.s.	0,2
Molibden	Mo	mg/kg s.s.	10
Nikal	Ni	mg/kg s.s.	10
Svinec	Pb	mg/kg s.s.	10
Antimon	Sb	mg/kg s.s.	0,7
Selen	Se	mg/kg s.s.	0,5
Cink	Zn	mg/kg s.s.	50
Hloridi	Cl	mg/kg s.s.	15.000
Fluoridi	F	mg/kg s.s.	150
Sulfati	SO ₄	mg/kg s.s.	20.000
Istopljeni organski ugljenik – DOC *	C	mg/kg s.s.	800
Ukupne istopljene materije **	-	mg/kg s.s.	60.000

* Ako izmjerena vrijednost parametra izlučevine prelazi graničnu vrijednost iz tabele pri sopstvenoj pH vrijednosti izlučevine, vrši se analiza pri pH vrijednosti između 7,5 i 8,0, koristeći metod mjerenja iz standarda prEN 14429 ili drugog istovjetnog standarda.

** Sadržaj ukupnih istopljenih materija u izlučevini može se koristiti umjesto sadržaja sulfata i hlorida u izlučevini.

Granične vrijednosti parametara zagađenosti neopasnog otpada

Parametar	Izražen kao	Jedinica	Granična vrijednost parametara
-----------	-------------	----------	--------------------------------

			zagađenosti
Ukupni organski ugljenik – TOC	C	% mase s.s.	3 % *
Smanjivanje mase sagorijevanjem		% mase s.s.	5 % *

* Granična vrijednost parametra zagađenosti može biti premašena, ako DOC ne prelazi granične vrijednosti parametra izlučevine iz tačke 4 ovog priloga.

Neopasni otpad sa sadržajem biološki razgradivih materija, koji je manji od 5% mase ukupne količine otpada koji sadrži gips, može se odlagati na deponiju za neopasni otpad samo na prostor deponije, gdje nema komunalnog otpada ili neopasnog otpada sa sadržajem biološko razgradive materije većim od 5% mase ukupne količine otpada.

5. Uslovi odnosno granične vrijednosti koje treba da ispunjava neopasni otpad sa visokim sadržajem biološki razgradivih materija za odlaganje na deponiji za neopasni otpad.

Neopasni otpad sa visokim sadržajem biološki razgradivih materija je otpad koji nastaje kao ostatak prerade po postupku R3 (reciklaža/dobijanje organskih materija koje se ne koriste za topljenje, uključujući kompostiranje ili sa drugim procesima biološke prerade)

Granične vrijednosti parametara izlučevine otpada sa visokim sadržajem biološki razgradivih materija

Parametar	Izražen kao	Jedinica	Granična vrijednost parametra izlučevina
Arsen	As	mg/kg smsm	2
Barijum	Ba	mg/kg s.s.	100
Kadmijum	Cd	mg/kg .s.	3
Ukupni hrom	Cr	mg/kg s.s.	10
Bakar	Cu	mg/kg s.s.	50
Živo srebro	Hg	mg/kg s.s.	0,2
Molibden	Mo	mg/kg s.s.	10
Nikal	Ni	mg/kg s.s.	10
Olovo	Pb	mg/kg s.s.	10
Antimon	Sb	mg/kg s.s.	0,7
Selen	Se	mg/kg s.s.	0,5
Cink	Zn	mg/kg s.s.	50
Hloridi	Cl	mg/kg s.s.	15.000
Fluoridi	F	mg/kg s.s.	250
Sulfati	SO ₄	mg/kg s.s.	20.000
Istopljeni organski ugljenik – DOC *	C	mg/kg s.s.	7.500
Ukupne istopljene materije **	-	mg/kg s.s.	60.000

* Ako izmjerena vrijednost parametra izlučevine prelazi graničnu vrijednost iz tabele pri sopstvenoj pH vrijednosti izlučevine, vrši se analiza pri pH vrijednosti između 7,5 i 8,0, koristeći metod mjerenja iz standarda prEN 14429 ili drugog istovjetnog standarda.

** Sadržaj ukupnih istopljenih materija u izlučevini može se koristiti umjesto sadržaja sulfata i hlorida u izlučevini.

Granične vrijednosti parametara zagađenosti neopasnog otpada sa visokim sadržajem biološki razgradivih materija

Parametar	Izražen kao	Jedinica	Granična vrijednost parametra zagađenosti
Ukupni organski ugljenik – TOC	C	% mase s.s.	18 %
Ogrijevna vrijednost	-	kJ/kg s.s.	< 6.000

6. Uslovi odnosno granične vrijednosti koje treba da ispunjava inertni otpad za odlaganje na deponiju za inertni otpad

Granične vrijednosti parametara izlučevina inertnog otpada

Parametar	Izražen kao	Jedinica	Granična vrijednost parametra izlučevine L/S = 10 l/kg
Arsen	As	mg/kg s.s.	0,5
Barijum	Ba	mg/kg s.s.	20
Kadmijum	Cd	mg/kg s.s.	0,04
Ukupni hrom	Cr	mg/kg s.s.	0,5
Bakar	Cu	mg/kg s.s.	2
Živo srebro	Hg	mg/kg s.s.	0,01
Molibden	Mo	mg/kg s.s.	0,5
Nikal	Ni	mg/kg s.s.	0,4
Olovo	Pb	mg/kg s.s.	0,5
Antimon	Sb	mg/kg s.s.	0,06
Selen	Se	mg/kg s.s.	0,1
Cink	Zn	mg/kg s.s.	4
Hloridi	Cl	mg/kg s.s.	800
Fluoridi	F	mg/kg s.s.	10
Sulfati	SO ₃	mg/kg s.s.	1000 *
Fenolni indeks		mg/kg s.s.	1
Istopljeni organski ugljenik – DOC **	C	mg/kg s.s.	500
Ukupne istopljene materije ***	-	mg/kg s.s.	4000

* Otpad odgovara zahtjevima za inertni otpad ako izmjerena vrijednost sulfata u izlučevini ne prelazi 6000 mg/kg suve materije.

** Ako izmjerena vrijednost parametra izlučevine prelazi graničnu vrijednost iz tabele pri sopstvenoj pH vrijednosti izlučevine, vrši se analiza pri pH vrijednosti između 7,5 i 8,0, koristeći metod mjerenja iz standarda prEN 14429 ili drugog istovjetnog standarda.

*** Sadržaj ukupnih istopljenih materija u izlučevini može se koristiti umjesto sadržaja sulfata i hlorida u izlučevini.

Granične vrijednosti parametara zagađenosti inertnog otpada

Parametar	Izražen kao	Jedinica	Granična vrijednost parametra zagađenosti
Ukupni organski ugljenik – TOC	C	% mase s.s.	3 % *

BTX (benzen, toluen, etilbenzen i ksileni)	-	mg/kg s.s.	6
PCB – polihlorisani bifenili		mg/kg s.s.	1
Mineralna ulja (od C10 do C40)		mg/kg s.s.	500
PAO – policiklični aromatski ugljenovodonici		mg/kg s.s.	6

*Izmjerena vrijednost parametra zagađenosti kod tla može prelaziti graničnu vrijednost, ako DOC ne prelazi granične vrijednosti parametra izlučevine.

PRILOG 6

Količina biološko razgradivih sastavnih djelova u odloženom komunalnom otpadu

Godine	Smanjivanje godišnje količine odloženog biološko razgradivog komunalnog otpada, izračunato kao procenat smanjivanja biološko razgradivih sastavnih djelova u komunalnom otpadu, koji je nastao u 2010 godini (%)	Godišnja količina odloženog biološko razgradivih sastavnih djelova u komunalnom otpadu, izračunata kao procenat od mase komunalnog otpada, koji je nastao u 2010 godini (%)	Godišnja količina biološko razgradivih sastavnih djelova u odloženom komunalnom otpadu* (1.000 t)
2010	0	63	146
2011	0	63	146
2012	0	63	146
2013	0	63	146
2014	5	60	138
2015	5	57	131
2016	5	54	124
2017	10	47	109
2018	10	41	95
2019	10	35	80
2020– 2021	10	28	65
2022– 2023	5	25	58
2024– 2025	5	22	51

* Biološko razgradivi sastavni djelovi u komunalnom otpadu su:

- otpadni papir, karton i tekstil,
- otpad od zelene biomase i prirodnog drveta (otpad u baštama, parkovima kao i otpad od prerade biljaka, koje nijesu namenjene ishrani),
- otpadna hrana i organski otpad, koji nastaje pri proizvodnji i pripremanju hrane (kuhinjski otpad iz domaćinstva, kuhinja i restorana, biološko razgradiv otpad, koji nastaje pri pripremanju hrane od biljaka i biološko razgradiv otpad, koji nastaje pri pripremanju i preradi mesa, riba i drugog životinjskog izvora) i
- otpad od prerade drveta, pluta i slama.

Stepen smanjivanja količina biološko razgradivog otpada određuje se na osnovu podataka o sastavu komunalnog otpada u 2010. godini i to:

Vrsta otpada	Količina (t)
-Papir i karton	48.000
- Tekstil	0
- Plastika	37.000
- Staklo	20.800
- Metali	27.000
-Organski otpad – hrana i baštenski otpad	97.500
Ukupno	230.300