

ELABORAT GOSPODARENJA OTPADOM

EKO LOPARIĆ d.o.o. za trgovinu i usluge
Imbriovec 21
Imbriovec, 48316 Đelekovec

za obavljanje djelatnosti: S Sakupljanje otpada
R3 Recikliranje/obnavljanje otpadnih
organskih tvari koje se ne koriste kao
otapala
R10 Tretiranje tla otpadom u svrhu
poljoprivrednoga ili ekološkoga
poboljšanja

na lokaciji gospodarenja otpadom: kč.br. 1006 KO Imbriovec

Nositelj izrade: Dražen Mesić, dipl.ing.građ
Ovlašteni inženjer građevinarstva – G 523

Mjesto i datum izrade: Virje, 30.03.2017. godine

Verzija: 03.01.

Dozvola za gospodarenje otpadom:

KLASA: UP/I 351-02/17-01/5	naziv tijela koje izdaje dozvolu M.P.
URBROJ: 2137/1-05/17-17-	
DATUM:	
PRIMJERAK ELABORATA: /	

KAZALO

- I. Podaci o izrađivaču, podnosiocu zahtjeva i lokaciji gospodarenja otpadom
- II. Popis postupaka gospodarenja otpadom, pripadajućih tehnoloških procesa, vrsta i količina otpada
 - Tablica 1.
 - Tablica 2.
 - Tablica 3.
 - Tablica 4.
- III. Uvjeti za obavljanje postupka gospodarenja otpadom
 - Opći uvjeti – Tablica 5.1.
 - Posebni uvjeti – Tablica 5.2.
- IV. Tehnološki procesi
 - a) Metode obavljanja tehnološkog procesa
 - i. Tehnološki proces 1 – Tablica 6.1.
 - ii. Tehnološki proces 2 – Tablica 6.2. itd.
 - b) obveze praćenja emisija – Tablica 7.
- V. Nacrt prostornog razmještaja tehnoloških procesa
- VI. Sheme tehnoloških procesa
- VII. Mjere nakon zatvaranja, odnosno prestanka obavljanja postupaka za koje je izdana dozvola
- VIII. Izračuni

I. PODACI O IZRAĐIVAČU, PODNOSITELJU ZAHTJEVA I LOKACIJI GOSPODARENJA OTPADOM

NOSITELJ IZRADE ELABORATA

IME I PREZIME	Dražen Mesić, dipl.ing. građ.		
OIB	35572552227		
ZVANJE I STRUČNA SPREMA	Diplomirani inženjer građevinarstva, ovlašteni inženjer		
NAZIV KOMORE	Hrvatska komora inženjera građevinarstva		
TELEFON	048-812-015	E-POŠTA	mesicdr@gmail.com
MOBITEL	098-374-589	TELEFAKS	048-812-015

SURADNICI NOSITELJA IZRADE ELABORATA

IME I PREZIME	-		
OIB	-		
ZVANJE I STRUČNA SPREMA	-		
TELEFON	-	E-POŠTA	-
MOBITEL	-	TELEFAKS	-

PODACI O PODNOSITELJU ZAHTJEVA ZA ISHOĐENJE DOZVOLE

TVRTKA	EKO LOPARIĆ d.o.o. za trgovinu i usluge		
SKRAĆENA TVRTKA	EKO LOPARIĆ d.o.o. IMBRIOVEC		
MBO/MBS	070124265	OIB	73020034506
		OBRTNICA	-
SJEDIŠTE			
MJESTO	Imbriovec	BROJ POŠTE	48316 Đelekovec
ULICA I BROJ	Imbriovec 21	ŽUPANIJA	Koprivničko-križevačka
TELEFON	048-834-089	E-POŠTA	eko.loparic@gmail.com
MOBITEL	098-987-3968	TELEFAKS	048-834-089

LOKACIJA GOSPODARENJA OTPADOM

MJESTO	Imbriovec	BROJ POŠTE	48316 Đelekovec
ULICA I BROJ	Imbriovec 21	ŽUPANIJA	Koprivničko-križevačka
PODACI IZ KATASTRA			
K. O.	Imbriovec		
K. Č. BR.	1006		

PODACI IZ ZEMLJIŠNOKNJIŽNOG ODJELA	
K.O.	KO Imbriovec, zk.ul. br. 961
ZK.UL. BR	
ZK. Č. BR.	1006

II. POPIS POSTUPAKA GOSPODARENJA OTPADOM, PRIPADAJUĆIH TEHNOLOŠKIH PROCESA, VRSTA I KOLIČINA OTPADA

Tablica 1.

br.	OZNAKA POSTUPKA	OZNAKA PROCESA	NAZIV TEHNOLOŠKOG PROCESA	KAPACITET PROCESA	JEDINICA
1.	S	P	Skupljanje otpada	∞	
2.	R3	K1	Aerobna prerada neopasnog organskog otpada – kompostiranje Proizvodnja komposta II. klase	2.210	tona/godina
3.	R3	K2	Aerobna prerada neopasnog organskog otpada – kompostiranje Proizvodnja komposta III. klase	3.060	tona/godina
4.	R3	K3	Aerobna prerada neopasnog organskog otpada – kompostiranje Proizvodnja komposta 19 05 03 koji nije u skladu sa specifikacijom	5.500	tona/godina
5.	S	U	Utovar i odvoz komposta kojemu je ukinut status otpad	3.060	tona/godina
6.	R10	O	Utovar, odvoz i zaoravanje na vlastite poljoprivredne površine komposta 19 05 03 koji nije u skladu sa specifikacijom	5.500	tona/godina

Tablica 2.

Tablica 2.1.1. Vrsta otpada koji ulaze u postupak uporabe za proizvodnju komposta I., II., III. klase

br.	k. b.	KOLIČINA (t/god)	POSTUPAK						k.b. NASTAJE/PREOSTAJE
			S	IS	PU	PP	R	D	
1.	02 01 03	50	x						02 01 03
							3		ukida se status otpada
2.	02 01 07	50	x						02 01 07
							3		ukida se status otpada
3.	02 03 04	150	x						02 03 04
							3		ukida se status otpada

br.	k. b.	KOLIČINA (t/god)	POSTUPAK					k.b. NASTAJE/PREOSTAJE
			S	IS	PU	PP	R	
4.	03 01 01	50	x					03 01 01
							3	
5.	03 01 05	50	x					03 01 05
							3	
6.	03 03 01	50	x					03 03 01
							3	
7.	20 01 08	50	x					20 01 08
							3	
8.	20 01 38	50	x					20 01 38
							3	
9.	20 02 01	50	x					20 02 01
							3	
10.	20 03 02	50	x					20 03 02
							3	

*Tablica 2.1.2. Vrsta otpada koji ulaze u postupak oporabe za proizvodnju komposta
II., III. klase*

br.	k. b.	KOLIČINA (t/god)	POSTUPAK					k.b. NASTAJE/PREOSTAJE
			S	IS	PU	PP	R	
11.	02 01 06	50	x					02 01 06
							3	

br.	k. b.	KOLIČINA (t/god)	POSTUPAK					k.b. NASTAJE/PREOSTAJE
			S	IS	PU	PP	R	
12.	02 01 99	50	x					02 01 99
							3	
13.	02 02 02	50	x					02 02 02
							3	
14.	02 07 01	300	x					02 07 01
							3	
15.	02 07 02	50	x					02 07 02
							3	
16.	02 07 04	300	x					02 07 04
							3	
17.	04 02 21	50	x					04 02 21
							3	
18.	15 01 01	50	x					15 01 01
							3	
19.	15 01 03	50	x					15 01 03
							3	
20.	15 01 05	50	x					15 01 05
							3	
21.	15 01 09	50	x					15 01 09
							3	
22.	20 01 01	50	x					20 01 01

22.	20 01 01	50					3		ukida se status otpada
23.	19 06 06	50	x						19 06 06
							3		ukida se status otpada

Tablica 2.1.3. Vrsta otpada koji ulaze u postupak oporabe za proizvodnju komposta III. klase

br.	k. b.	KOLIČINA (t/god)	POSTUPAK						k.b. NASTAJE/PREOSTAJE
			S	IS	PU	PP	R	D	
24.	02 01 01	100	x						02 01 01
							3		ukida se status otpada
25.	02 02 01	100	x						02 02 01
							3		ukida se status otpada
26.	02 02 03	50	x						02 02 03
							3		ukida se status otpada
27.	02 02 04	50	x						02 02 04
							3		ukida se status otpada
28.	02 02 99	50	x						02 02 99
							3		ukida se status otpada
29.	02 03 01	150	x						02 03 01
							3		ukida se status otpada
30.	02 03 05	50	x						02 03 05
							3		ukida se status otpada

br.	k. b.	KOLIČINA (t/god)	POSTUPAK						k.b. NASTAJE/PREOSTAJE
			S	IS	PU	PP	R	D	
31.	19 02 03	50	x						19 02 03
							3		ukida se status otpada
32.	19 05 03	200	x						19 05 03
							3		ukida se status otpada
33.	20 01 08	50	x						20 01 08
							3		ukida se status otpada

Tablica 2.1.4. Vrsta otpada koji se mogu dodavati kao dodaci kompostu

br.	k. b.	KOLIČINA (t/god)	POSTUPAK						k.b. NASTAJE/PREOSTAJE
			S	IS	PU	PP	R	D	
34.	01 03 08	50	x						01 03 08
							3		ukida se status otpada
35.	01 04 09	130	x						01 04 09
							3		ukida se status otpada
36.	02 04 01	100	x						02 04 01
							3		ukida se status otpada
37.	02 04 02	130	x						02 04 02
							3		ukida se status otpada
38.	10 01 03	50	x						10 01 03
							3		ukida se status otpada

Tablica 2.1.5. Vrsta otpada za proizvodnju komposta 19 05 03 koji nije u skladu sa specifikacijom

br.	k. b.	KOLIČINA (t/god)	POSTUPAK						k.b. NASTAJE/PREOSTAJE
			S	IS	PU	PP	R	D	
39.	02 03 03	20	x						02 03 03
							3		19 05 03
							10		19 05 03
40.	02 05 01	50	x						02 05 01
							3		19 05 03
							10		19 05 03
41.	02 05 02	50	x						02 05 02
							3		19 05 03
							10		19 05 03
42.	02 05 99	20	x						02 05 99
							3		19 05 03
							10		19 05 03
43.	02 06 01	50	x						02 06 01
							3		19 05 03
							10		19 05 03
44.	02 06 03	50	x						02 06 03
							3		19 05 03
							10		19 05 03
45.	02 06 99	20	x						02 06 99
							3		19 05 03
							10		19 05 03
46.	02 07 05	60	x						02 07 05
							3		19 05 03
							10		19 05 03
47.	15 02 03	50	x						15 02 03
							3		19 05 03
							10		19 05 03
48.	17 02 01	20	x						17 02 01
							3		19 05 03
							10		19 05 03

br.	k. b.	KOLIČINA (t/god)	POSTUPAK					k.b. NASTAJE/PREOSTAJE	
			S	IS	PU	PP	R		D
49.	19 05 02	100	x					19 05 02	
							3		19 05 03
							10		19 05 03
50.	19 08 12	1.200	x					19 08 12	
							3		19 05 03
							10		19 05 03
51.	19 08 14	200	x					19 08 14	
							3		19 05 03
							10		19 05 03
52.	19 09 02	100	x					19 09 02	
							3		19 05 03
							10		19 05 03
53.	19 09 03	400	x					19 09 03	
							3		19 05 03
							10		19 05 03
54.	20 01 99	20	x					20 01 99	
							3		19 05 03
							10		19 05 03

Tablica 3.

br.	k. b.	NAZIV	DOPUŠTENA KOLIČINA
1.	02 01 03	otpadna biljna tkiva	50
2.	02 01 07	otpad iz šumarstva	50
3.	02 03 04	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	150
4.	03 01 01	otpadna kora i pluto	50
5.	03 01 05	piljevina, strugotine, otpaci od rezanja drva, drvo, iverica i furnir, koji nisu navedeni pod 03 01 04*	50
6.	03 03 01	otpadna kora i otpaci drveta	50

br.	k. b.	NAZIV	DOPUŠTENA KOLIČINA
7.	20 01 08	biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina	50
8.	20 01 38	drvo koje nije navedeno pod 20 01 37*	50
9.	20 02 01	biorazgradivi otpad	50
10.	20 03 02	otpad s tržnica	50
11.	02 01 06	životinjske fekalije, urin i gnoj (uključujući onečišćenu slamu) i efluenti, koji se posebno sakupljaju i obrađuju izvan mjesta njihova nastanka	50
12.	02 01 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	50
13.	02 02 02	otpadno životinjsko tkivo	50
14.	02 07 01	otpad od pranja, čišćenja i mehaničkog usitnjavanja sirovina	300
15.	02 07 02	otpad od destilacije alkohola	50
16.	02 07 04	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	300
17.	04 02 21	otpad od neprerađenih tekstilnih vlakana	50
18.	15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	50
19.	15 01 03	drvena ambalaža	50
20.	15 01 05	višeslojna (kompozitna) ambalaža	50
21.	15 01 09	tekstilna ambalaža	50
22.	20 01 01	papir i karton	50
23.	19 06 06	proizvod digestije od anaerobne obrade životinjskog i biljnog otpada	50
24.	02 01 01	muljevi od pranja i čišćenja	100
25.	02 02 01	muljevi od ispiranja i čišćenja	100
26.	02 02 03	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	50
27.	02 02 04	muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka	50

br.	k. b.	NAZIV	DOPUŠTENA KOLIČINA
28.	02 02 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	50
29.	02 03 01	muljevi od pranja, čišćenja, guljenja, centrifugiranja i separacije	150
30.	02 03 05	muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka	50
31.	19 02 03	prethodno miješani otpad sastavljen samo od neopasnog otpada	50
32.	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom	200
33.	20 01 08	biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina	50
34.	01 03 08	otpad u obliku prašine i praha, koji nije naveden pod 01 03 07*	50
35.	01 04 09	otpadni pijesak i gline	130
36.	02 04 01	otpad od čišćenja i pranja šećerne repe	100
37.	02 04 02	kalcijev karbonat koji nije u skladu sa specifikacijom	130
38.	10 01 03	lebdeći pepeo od izgaranja treseta i neobrađenog drveta	30
39.	02 03 03	otpad od ekstrakcije otapalom	20
40.	02 05 01	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	50
41.	02 05 02	muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka	50
42.	02 05 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	20
43.	02 06 01	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	50
44.	02 06 03	muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka	50
45.	02 06 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	20
46.	02 07 05	muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka	60
47.	15 02 03	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*	50
48.	17 02 01	drvo	20

br.	k. b.	NAZIV	DOPUŠTENA KOLIČINA
49.	19 05 02	nekompostirana frakcija životinjskog i biljnog otpada	100
50.	19 08 12	muljevi iz biološke obrade industrijskih otpadnih voda, koji nisu navedeni pod 19 08 11*	1.200
51.	19 08 14	muljevi iz ostalih obrada industrijskih otpadnih voda, koji nisu navedeni pod 19 08 13*	200
52.	19 09 02	muljevi od bistrenja voda	100
53.	19 09 03	muljevi od dekarbonizacije	400
54.	20 01 99	ostali sastojci komunalnog otpada koji nisu specificirani na drugi način	50

Dopuštena ukupna količina svih vrsta otpada navedenih Tablicom 3. koje se u jednom trenutku mogu nalaziti na lokaciji gospodarenja otpadom iznosi: **=5.500 t.**

Tablica 4.

br.	OZNAKA POSTUPKA	SVRHA
1.	S	Skupljanje otpada, privremeno skladištenje, miješanje i formiranje šarži kompostnih hrpa
2.	R3	Kompostiranje – anaerobna prerada neopasnog organskog otpada u svrhu proizvodnje komposta II. klase
3.	R3	Kompostiranje – anaerobna prerada neopasnog organskog otpada u svrhu proizvodnje komposta III. klase
4.	R3	Kompostiranje – anaerobna prerada neopasnog organskog otpada u svrhu proizvodnje komposta 19 05 03 koji nije u skladu sa specifikacijom
5.	S	Ukidanje statusa otpada nakon završenog procesa kompostiranja komposta II. i III. klase. Utovar i odvoz zrelog komposta II. i III. klase.
6.	R10	Utovar zrelog komposta 19 05 03 koji nije u skladu sa specifikacijom u vozilo, odvoz na poljoprivredne površine u vlasništvu proizvođača komposta, istovar i zaoravanje u svrhu poboljšanja kvalitete poljoprivrednog zemljišta.

III. UVJETI ZA OBAVLJANJE POSTUPKA GOSPODARENJA OTPADOM

Tablica 5.1.

Opći uvjeti	Onemogućeno istjecanje oborinske vode koja je došla u doticaj s otpadom na tlo, u vode i podzemne vode
Način ispunjavanja	<p>Proces obrade neopasnog organsko otpada – aerobno kompostiranje otpad, obavlja se u svim tehnološkim fazama na vodonepropusnoj armiranobetonskoj podnoj podlozi debljine 20-25 cm. AB podna ploča je izdignuta od okolnog tla 10 do 70 cm kako bi se spriječio dotok površinskih voda na plato za kompostiranje. AB podna ploča izvedena je u padu radi omogućavanja otjecanja viška oborinskih voda u vodonepropusnu sabirnu jamu. Ukoliko tijekom uporabe građevine dođe do pojave oštećenja ili pukotina u podnoj AB ploči koje mogu dovesti do propuštanja vode u tlo, vlasnik građevine je dužan oštećenja i pukotine sanirati prema uputama ovlaštenog projektanta.</p> <p>U sklopu građevine za gospodarenje otpadom izgrađene su dvije vodonepropusne sabirne jame za procjedne vode koje su došle u kontakt s otpadom, kapaciteta 2 x 12 m³. Ispitivanje vodonepropusnosti upojnih jama obavljeno je 30.03.2017. godine. Ukoliko tijekom uporabe građevine dođe do pojave oštećenja ili pukotina u sabirnih jama koje mogu dovesti do propuštanja vode u tlo, vlasnik građevine je dužan oštećenja i pukotine sanirati prema uputama ovlaštenog projektanta.</p> <p>Voda iz sabirnih jama koristi se za vlaženje komposta, te na taj način cirkulira u zatvorenom sustavu i ne istječe u okoliš.</p>

Opći uvjeti	Onemogućeno raznošenje otpada u okolišu i/ili ispuštanje u okoliš
Način ispunjavanja	<p>Prilikom prethodne pripreme, kompostiranja i skladištenja neopasnog organskog otpada, odloženi otpad je u takvom fizikalnom stanju koje onemogućuje njegovo raznošenje ili ispuštanje u okoliš. Otpad se vlaži do propisanog stupnja vlažnosti koji povećava težinu otpada i sprječava raznošenje otpada vjetrom u okoliš.</p> <p>Organski otpad po svojim svojstvima predstavlja neopasan otpad koji se ne raznosi i ne ispušta u okoliš.</p>

Opći uvjeti	Građevina mora imati podnu površinu otpornu na djelovanje otpada
Način ispunjavanja	Proces obrade neopasnog organsko otpada – aerobno kompostiranje otpad, obavlja se u svim tehnološkim fazama na vodonepropusnoj armiranobetonskoj podnoj podlozi debljine 20-25 cm, koja je otporna na djelovanje otpada

Opći uvjeti	Onemogućen pristup neovlaštenim osobama otpadu
Način ispunjavanja	Lokacija gospodarenja otpadom je potpuno ograđene čeličnom ogradom.

Opći uvjeti	Građevina mora biti opremljena uređajima, opremom i sredstvima za dojavu i gašenje požara
Način ispunjavanja	<p>Prilikom redovnog obavljanja tehnoloških procesa ne postoji opasnost od pojave požara. Do požara može doći jedino samozapaljenjem samog organskog materijala na kompostištu.</p> <p>Gašenju požara pristupa se isključivo polijevanjem vodom. U tu svrhu za početno gašenje požara koriste se traktorske cisterne u vlasništvu tvrtke, koje se koriste prilikom obavljanja tehnoloških procesa. Za gašenje se koristi voda iz sabirnih jama</p>

	<p>na odlagalištu ili voda iz ulične hidrantske mreže. Zaposleno osoblje ima na raspolaganju mobilne telefonske uređaje za dojavu požara, te su dužne odmah dojaviti pojavu požara profesionalnoj vatrogasnoj postrojbi. Na vidnom mjestu u krugu kompostišta postavljen je popis telefonskih brojeva koje je potrebno nazvati u slučaju požara.</p>
--	--

Opći uvjeti	Na vidljivom i pristupačnom mjestu obavljanja tehnološkog procesa moraju biti postavljene upute za rad
Način ispunjavanja	<p>Na vidljivom i pristupačnom mjestu obavljanja tehnološkog procesa postavljene su upute za rad. Svaki radnik prilikom zaposlenja educira se i upoznaje s tehnološkim procesima i osposobljava za rad na siguran način.</p>

Opći uvjeti	Mjesta obavljanja tehnološkog procesa moraju biti opremljena rasvjetom
Način ispunjavanja	<p>Na radnim mjestima osigurana je dovoljna prirodna rasvjeta. Također na radnim mjestima osigurana je i umjetna rasvjeta, radi potrebnog osvjetljenja platoa kompostišta noću, te radi izvođenja radova na siguran način. Na kompostištu je postavljena umjetna rasvjeta za osvjetljenje platoa noću, koja ima sustav automatskog paljenja/gašenja.</p>

Opći uvjeti	Građevina mora biti označena sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 23/14)
Način ispunjavanja	<p>Na glavnom ulazu postavljena je čvrsta i čitljiva oznaka odgovarajuće veličine kojom se označava lokacija gospodarenja otpadom, sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom. Istaknuta je obavijest o namjeri ishoda dozvole koja sadrži:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ime podnositelja zahtjeva: EKO LOPARIĆ d.o.o. IMBRIOVEC - podatke o vlasniku građevine: EKO LOPARIĆ d.o.o. IMBRIOVEC - podatke o nositelju izrade elaborata: Dražen Mesić, dipl.ing. građ. - djelatnost i vrsta otpada za koji je podnesen zahtjev: Biološka prerada neopasnog organskog otpada Kompostišta Imbriovec Popis svih ključnih brojeva otpad - naziv tijela koje provodi postupak: Koprivničko-križevačka županija, Odsjek za zaštitu okoliša i zaštitu prirode - klasifikacijska oznaka zahtjeva - datum podnošenja zahtjeva <p>Nakon ishoda dozvole za gospodarenje otpadom bit će postavljena na ulazu čvrsta i čitljiva oznaka odgovarajuće veličine kojom se označava lokacija gospodarenja otpadom. Sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom oznaka će sadržavati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - naziv pravne osobe koja je ishoda dozvolu: EKO LOPARIĆ d.o.o. IMBRIOVEC - naziv tijela koje je izdalo dozvolu: Koprivničko-križevačka županija, Odsjek za zaštitu okoliša i zaštitu prirode - radno vrijeme - propisani natpis koji označava djelatnost za koju je izdana dozvola: Biološka prerada neopasnog organskog otpada Kompostišta Imbriovec Popis svih ključnih brojeva otpad

Opći uvjeti	Građevini za gospodarenje otpadom mora biti omogućen nesmetan pristup vozilu do građevine
Način ispunjavanja	Lokacija je potpuno ograđena čeličnom ogradom. Pristup lokaciji vozilima tijekom radnog vremena omogućen je kroz kolni ulaz, koji se izvan radnog vremena zaključava. Pristup lokaciji građevine za gospodarenje otpadom omogućen je s javne prometne površine – županijske ceste Ž 2082 - izgrađenim prilaznim putem.

Opći uvjeti	Građevina mora biti opremljena s opremom i sredstvima za čišćenje rasutog i razlivenog otpada ovisno o kemijskim i fizikalnim svojstvima otpada.
Način ispunjavanja	Građevina je opremljena dovoljnim brojem alata za čišćenje rasutog otpada koji se može pojaviti prilikom obavljanja redovnih poslova. U slučaju pojave akcidentne situacije pri kojoj bi došlo do izlivanja goriva, ulja ili drugih opasnih tekućina, sve tekućine se posipaju upijajućom tvari (prah, pijesak). Potrebno je hitno poduzeti mjere sanacije onečišćenja i zbrinjavanje onečišćenih sredstava po ovlaštenom sakupljaču predmetne vrste otpada.

Tablica 5.2.

5.2.1. POSEBNI UVJETI – ZAKONSKE ODREDBE

Posebni uvjeti i uvjeti obavljanja pojedinih tehnoloških procesa	Sukladno čl. 6. Pravilnika o gospodarenju otpadom, za postupke gospodarenja otpadom uključene u djelatnost skupljanja otpada, posebni uvjet je upis u Očevidnik prijevoznika otpada.
Način ispunjavanja	Obavljen je upis u Očevidnik prijevoznika otpada Klasa:351-02/17-22/165, Urbroj: 517-06-3-1-17-2 od 16.03.2017. godine. Broj upisa prijevoznika: PRV-739

Posebni uvjeti i uvjeti obavljanja pojedinih tehnoloških procesa	Sukladno čl. 111. Zakona o održivom gospodarenju otpadom, za djelatnost posredovanja u gospodarenju otpadom posebni uvjet je upis u Očevidnik posrednika u gospodarenju otpadom.
Način ispunjavanja	Obavljen je upis u Očevidnik posrednika u gospodarenju otpadom Klasa:351-02/17-23/32, Urbroj: 517-06-3-1-17-2 od 16.03.2017. godine. Broj upisa posrednika: POS-242

Posebni uvjeti i uvjeti obavljanja pojedinih tehnoloških procesa	Sukladno čl. 52. Zakona o održivom gospodarenju otpadom, odgovorna osoba i zamjenik odgovorne osobe za gospodarenje otpadom dužne su ishoditi potvrdu Ministarstva o obavljenoj izobrazbi u gospodarenju otpadom.
Način ispunjavanja	Za ovlaštenu osobu izdana je potvrda Ministarstva Klasa: 351-01/15-01/1983 Urbroj: 517-06-3-2-16-34, od 02.03.2016. godine. Broj ovlaštenja: IZOBR_O_2619. Za zamjenika ovlaštene osobe izdana je potvrda Ministarstva Klasa: 351-01/15-01/1983 Urbroj: 517-06-3-2-16-35, od 02.03.2016. godine. Broj ovlaštenja: IZOBR_O_2620.

Posebni uvjeti i uvjeti obavljanja pojedinih tehnoloških procesa	Sukladno Pravilniku o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada Dodatak I.-IV., za proizvedeni kompost II. i III. klase potrebno je ishoditi potvrdu o upisu u očevidnik za ukidanje statusa otpada.
Način ispunjavanja	Nakon proizvodnje 1. šarže komposta II. i III. klase, u svemu sukladno posebnim kriterijima za ukidanje statusa otpada za kompost sukladno Dodatku V.1. Pravilnika, potrebno je obaviti najmanje 2 analize sastava dobivenih komposta, kako bi se dokazala opravdanost ukidanja statusa otpada. Obzirom na količine komposta II. i III. klase koje su predviđene godišnjom proizvodnjom potrebno je provesti po 2 analize svake klase komposta godišnje. Sukladno navedenom Pravilniku, broj analiza može se smanjiti na 1 analizu po klasi komposta godišnje, ukoliko se dokumentacijom dokaže da je proizvedena količina komposta pojedine klase manja od 1.000 t/god.

Posebni uvjeti i uvjeti obavljanja pojedinih tehnoloških procesa	Sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom, te Pravilnika o zaštiti zemljišta od onečišćenja, za postupak R10 - Utovar, odvoz i zaoravanje na vlastite poljoprivredne površine komposta 19 05 03 koji nije u skladu sa specifikacijom, potrebno je izvršiti analize tla vlastitih poljoprivrednih površina i analizu komposta koji nije u skladu sa specifikacijom, te ishoditi mišljenje ovlaštenog laboratorija da se isti može zaorati na vlastite poljoprivredne površine.
Način ispunjavanja	Nakon proizvodnje komposta 19 05 03 koji nije u skladu sa specifikacijom, a prije izvoza na vlastite poljoprivredne površine, izvršit će se analize tla vlastitih poljoprivrednih površina i analize proizvedenog komposta 19 05 03 koji nije u skladu sa specifikacijom, te ishoditi mišljenje ovlaštenog laboratorija o podobnosti i dozvoljenim količinama koje se mogu izvoziti na pojedine vlastite poljoprivredne površine. Obzirom na količine proizvedenog komposta 19 05 03 koji nije u skladu sa specifikacijom koje se planiraju proizvesti, potrebno je provest minimalno 2 analize godišnje. Ukoliko se u proizvodnji komposta koristi mulju iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda potrebno je zadovoljiti sve uvjete iz Pravilnika o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi.

5.2.2. POSEBNI UVJETI – TEHNOLOŠKI PROCES

Za djelatnost aerobne biološke obrade neopasnog organskog otpada – kompostiranje - propisani su posebni tehnološki uvjeti kojima se mora udovoljavati radi osiguranja kvalitetnog procesa proizvodnje komposta kojemu se ukida status otpada, sukladno Pravilniku o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada (NN 117/14) – u daljnjem tekstu „Pravilnik“.

Posebni uvjeti i uvjeti obavljanja pojedinih tehnoloških procesa	Kriteriji za otpad koji ulazi u postupak uporabe
Način ispunjavanja	(1) Osoba koja obavlja uporabu otpada je dužna osigurati da: – otpad koji ulazi u postupak uporabe je odvojeno sakupljen na mjestu nastanka i ne uključuje otpad koji nastaje izdvajanjem frakcije miješanog komunalnog otpada, – otpad koji ulazi u postupak uporabe udovoljava propisanoj vrsti otpada i odgovarajućim dodatnim uvjetima propisanim za kompost klase I. , II. ,III - količina otpada koji se doprema na kompostišta mora prethodno biti izvagan od strane posjednika otpada. Vagarinka se predaje prilikom preuzimanja otpada - otpad prilikom prijema na kompostišta mora zadovoljavati fizikalne uvjete veličine otpada, odnosno ukoliko je potrebno prethodno ga treba usitniti

Posebni uvjeti i uvjeti obavljanja pojedinih tehnoloških procesa	Kriteriji za postupak uporabe otpada
Način ispunjavanja	(1) Osoba koja obavlja uporabu mora posjedovati dozvolu za gospodarenje otpadom za djelatnost uporabe postupkom R3 (2) Postupak uporabe mora se obavljati na način da se: – spriječi pojava neugodnih mirisa izvan lokacije na kojoj se nalazi postrojenje u kojem se obavlja uporaba, – zaprimljeni otpad koji je namijenjen uporabi ne skladišti dulje od 24 sata, – šarža se mora formirati od odgovarajućih vrsta i veličina čestica otpada kako bi se osigurali optimalni homogeni aerobni uvjeti za biološku razgradnju u čitavom volumenu šarže, – spriječi kontakt i onečišćenja otpada koji je prošao postupak uporabe s otpadom koji nije prošao postupak uporabe, – osiguraju aerobni uvjeti u čitavom volumenu šarže (npr. korištenjem odgovarajuće veličine čestica prilikom formiranja šarže, visine šarže te odgovarajućom učestalošću prevrtanja volumena šarže ili na drugi način), – nadzire temperatura otpada u postupku uporabe svake šarže najmanje jednom dnevno, – kontrolom temperature šarže mora se osigurati biološka stabilizacija, uklanjanje patogenih mikroorganizama i klijabilnih sjemenki bilja iz otpada u trajanju najmanje 14 dana pri temperaturi 55 °C i do 7 dana pri temperaturi 65 °C, te da temperatura kompostiranja ne prelazi 75 °C, – spriječi razrjeđivanje otpada u svrhu udovoljavanja uvjetima, pri čemu se ne smatra razrjeđivanjem ukupni dodatak tvari do 5% suhe mase tvari pojedine šarže što uključuje dodatak tvari koje nisu otpad i koje se dodaju u svrhu optimalnog vođenja procesa kompostiranja kao i dodatak otpada iz Tablice 1.4. Pravilnika

	<p>(3) Dodatak ostalih tvari (npr. zemlja, pijesak, kamena prašina, glina, bentonit, itd.) u svrhu formulacije komposta određenih karakteristika obavlja se po završetku postupka uporabe ukoliko otpad koji izlazi iz procesa uporabe udovoljava kriterijima za otpad koji nastaje uporabom iz dijela poglavlja C Pravilnika.</p> <p>(4) U slučaju uporabe otpada na kojeg se primjenjuje poseban propis koji uređuje postupanje s nusproizvodima životinjskog porijekla osoba koja obavlja uporabu je dužna obavljati uporabu sukladno tom propisu.</p> <p>(5) Evidencija o provjeri uporabe iz članka 6. stavka 2. točke 3. Pravilnika mora sadržavati zapise o dnevnom nadzoru temperature i postupcima poduzetim u svrhu kontrole temperature svake pojedine šarže</p>
--	---

Posebni uvjeti i uvjeti obavljanja pojedinih tehnoloških procesa	Kriteriji za otpad koji nastaje uporabom
Način ispunjavanja	<p>(1) Otpadu koji nastaje uporabom može se ukinuti status otpada ukoliko osoba koja obavlja uporabu osigura da kompost:</p> <ul style="list-style-type: none"> – sadrži teške metale i određene organske tvari u količini manjoj od vrijednosti propisanih Tablicom 1.5. Pravilnika pri čemu se vrijednosti za PAU i PCB ne moraju određivati za kompost klase I. i II., – sadrži najmanje 15 % masenog udjela organske tvari u suhoj tvari komposta, – ne sadrži više od 2 klijabilne biljne sjemenke u uzorku volumena 1 litre komposta, – ne sadrži bakteriju Salmonella sp. u uzorku količine 25 g suhe tvari, – sadrži najviše 1000 živih bakterija (CFU) Escherichia coli u uzorku količine 25 g suhe tvari, – sadrži makroskopske primjese plastike, metala i stakla veće od 2 mm u količini manjoj od 0,5% mase suhe tvari uzorka, – sadrži mineralne čestice veće od 5 mm u količini manjoj od 0,5% mase suhe tvari uzorka. <p>(2) Osoba koja obavlja uporabu dužna je putem ovlaštenog laboratorija osigurati provjeru ispunjavanja uvjeta iz točke 1. sukladno Tablici 1.6. Pravilnika</p> <p>(3) Status otpada ukida se prodajom drugoj osobi ili korištenjem istog u slučaju da ga koristi osoba koja ga je i operabila.</p>

Posebni uvjeti i uvjeti obavljanja pojedinih tehnoloških procesa	Dopuštene namjene korištenja otpada koji je nastao uporabom
Način ispunjavanja	<p>(1) Kompost klase I. namijenjen je korištenju u ekološkoj proizvodnji na način propisan posebnim propisom koji uređuje ekološku proizvodnju i korištenju u poljoprivredi na način propisan posebnim propisom koji uređuje gnojivo i poboljšivače tla.</p> <p>(2) Kompost klase II. namijenjen je korištenju u poljoprivredi na način propisan posebnim propisom koji uređuje gnojivo i poboljšivače tla.</p> <p>(3) Kompost klase III. namijenjen je korištenju na tlu koje se ne koristi za proizvodnju hrane, na šumskom odnosno parkovnom zemljištu, za potrebe uređenja odnosno rekultivacije zemljišta i za izradu završnog rekultivacijskog sloja odlagališta.</p>

Za djelatnost aerobne biološke obrade neopasnog organskog otpada – kompostiranje – kojom se proizvodi kompost 19 05 03 koji nije u skladu sa specifikacijom, propisuju se dodatni posebni uvjeti:

Posebni uvjeti i uvjeti obavljanja pojedinih tehnoloških procesa	Kriteriji za otpad koji ulazi u postupak uporabe
Način ispunjavanja	(1) Osoba koja obavlja uporabu otpada je dužna osigurati da: – otpad koji ulazi u postupak uporabe je odvojeno sakupljen na mjestu nastanka i ne uključuje otpad koji nastaje izdvajanjem frakcije miješanog komunalnog otpada, – otpad koji ulazi u postupak uporabe udovoljava vrsti otpada pogodnoj za proces kompostiranja za proizvodnju komposta 19 05 03 koji nije u skladu sa specifikacijom - količina otpada koji se doprema na kompostište mora prethodno biti izvagan od strane posjednika otpada. Vagarinka se predaje prilikom preuzimanja otpada - otpad prilikom prijema na kompostište mora zadovoljavati fizikalne uvjete veličine otpada, odnosno ukoliko je potrebno prethodno ga treba usitniti

Posebni uvjeti i uvjeti obavljanja pojedinih tehnoloških procesa	Kriteriji za postupak uporabe otpada
Način ispunjavanja	Kriteriji za postupak uporabe otpada – kompostiranje su isti kao i za postupak uporabe komposta kojemu se ukida status otpada

Posebni uvjeti i uvjeti obavljanja pojedinih tehnoloških procesa	Kriteriji za otpad koji nastaje uporabom
Način ispunjavanja	(1) Otpadu koji nastaje uporabom mora zadovoljavati uvjete kvalitete i sastava sukladno danom mišljenju ovlaštenog laboratorija o podobnosti i dozvoljenim količinama koje se mogu izvoziti na pojedine vlastite poljoprivredne površine. (2) Ukoliko se u proizvodnji komposta koristi mulju iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda potrebno je zadovoljiti sve uvjete iz Pravilnika o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi.

Posebni uvjeti i uvjeti obavljanja pojedinih tehnoloških procesa	Dopuštene namjene korištenja otpada koji je nastao uporabom
--	---

Način ispunjavanja	<p>(1) Kompost 19 05 03 koji nije u skladu sa specifikacijom može se upotrijebiti za daljnju proizvodnju komosta III. klase kojem se ukida status otpada</p> <p>(2) Sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom i Pravilniku o gospodarenju otpadom, kompost 19 05 03 koji nije u skladu sa specifikacijom može se izvesti i zaorati na poljoprivredne površine u vlasništvu proizvođača komposta u svrhu poboljšanja kvalitete poljoprivrednog zemljišta, ukoliko zadovoljava uvjete kvalitete i sastava sukladno danom mišljenju ovlaštenog laboratorija o podobnosti i dozvoljenim količinama koje se mogu izvesti na pojedinu poljoprivrednu površinu</p>
--------------------	---

IV. TEHNOLOŠKI PROCESI

a) METODE OBAVLJANJA TEHNOLOŠKIH PROCESA

Tablica 6.1.

br.	NAZIV TEHNOLOŠKOG PROCESA	OZNAKA
1.	Skupljanje otpada	P

OTPAD KOJI ULAZI U PROCES		OTPAD KOJI IZLAZI IZ PROCESA	
k. b.	NAZIV	k. b.	NAZIV
02 01 03	otpadna biljna tkiva	02 01 03	otpadna biljna tkiva
02 01 07	otpad iz šumarstva	02 01 07	otpad iz šumarstva
02 03 04	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	02 03 04	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu
03 01 01	otpadna kora i pluto	03 01 01	otpadna kora i pluto
03 01 05	piljevina, strugotine, otpaci od rezanja drva, drvo, iverica i furnir, koji nisu navedeni pod 03 01 04*	03 01 05	piljevina, strugotine, otpaci od rezanja drva, drvo, iverica i furnir, koji nisu navedeni pod 03 01 04*
03 03 01	otpadna kora i otpaci drveta	03 03 01	otpadna kora i otpaci drveta
20 01 08	biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina	20 01 08	biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina
20 01 38	drvo koje nije navedeno pod 20 01 37*	20 01 38	drvo koje nije navedeno pod 20 01 37*
20 02 01	biorazgradivi otpad	20 02 01	biorazgradivi otpad
20 03 02	otpad s tržnica	20 03 02	otpad s tržnica
02 01 06	životinjske fekalije, urin i gnoj (uključujući onečišćenu slamu) i efluenti, koji se posebno sakupljaju i obrađuju izvan mjesta njihova nastanka	02 01 06	životinjske fekalije, urin i gnoj (uključujući onečišćenu slamu) i efluenti, koji se posebno sakupljaju i obrađuju izvan mjesta njihova nastanka
02 01 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	02 01 99	otpad koji nije specificiran na drugi način
02 02 02	otpadno životinjsko tkivo	02 02 02	otpadno životinjsko tkivo
02 07 01	otpad od pranja, čišćenja i mehaničkog usitnjavanja sirovina	02 07 01	otpad od pranja, čišćenja i mehaničkog usitnjavanja sirovina
02 07 02	otpad od destilacije alkohola	02 07 02	otpad od destilacije alkohola

02 07 04	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	02 07 04	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu
04 02 21	otpad od neprerađenih tekstilnih vlakana	04 02 21	otpad od neprerađenih tekstilnih vlakana
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 03	drvena ambalaža	15 01 03	drvena ambalaža
15 01 05	višeslojna (kompozitna) ambalaža	15 01 05	višeslojna (kompozitna) ambalaža
15 01 09	tekstilna ambalaža	15 01 09	tekstilna ambalaža
20 01 01	papir i karton	20 01 01	papir i karton
19 06 06	proizvod digestije od anaerobne obrade životinjskog i biljnog otpada	19 06 06	proizvod digestije od anaerobne obrade životinjskog i biljnog otpada
02 01 01	muljevi od pranja i čišćenja	02 01 01	muljevi od pranja i čišćenja
02 02 01	muljevi od ispiranja i čišćenja	02 02 01	muljevi od ispiranja i čišćenja
02 02 03	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	02 02 03	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu
02 02 04	muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka	02 02 04	muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka
02 02 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	02 02 99	otpad koji nije specificiran na drugi način
02 03 01	muljevi od pranja, čišćenja, guljenja, centrifugiranja i separacije	02 03 01	muljevi od pranja, čišćenja, guljenja, centrifugiranja i separacije
02 03 05	muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka	02 03 05	muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka
19 02 03	prethodno miješani otpad sastavljen samo od neopasnog otpada	19 02 03	prethodno miješani otpad sastavljen samo od neopasnog otpada
19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
20 01 08	biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina	20 01 08	biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina
01 03 08	otpad u obliku prašine i praha, koji nije naveden pod 01 03 07*	01 03 08	otpad u obliku prašine i praha, koji nije naveden pod 01 03 07*
01 04 09	otpadni pijesak i gline	01 04 09	otpadni pijesak i gline
02 04 01	otpad od čišćenja i pranja šećerne repe	02 04 01	otpad od čišćenja i pranja šećerne repe

02 04 02	kalcijev karbonat koji nije u skladu sa specifikacijom	02 04 02	kalcijev karbonat koji nije u skladu sa specifikacijom
10 01 03	lebdeći pepeo od izgaranja treseta i neobrađenog drveta	10 01 03	lebdeći pepeo od izgaranja treseta i neobrađenog drveta
02 03 03	otpad od ekstrakcije otapalom	02 03 03	otpad od ekstrakcije otapalom
02 05 01	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	02 05 01	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu
02 05 02	muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka	02 05 02	muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka
02 05 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	02 05 99	otpad koji nije specificiran na drugi način
02 06 01	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	02 06 01	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu
02 06 03	muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka	02 06 03	muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka
02 06 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	02 06 99	otpad koji nije specificiran na drugi način
02 07 05	muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka	02 07 05	muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka
15 02 03	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*	15 02 03	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*
17 02 01	drvo	17 02 01	drvo
19 05 02	nekompostirana frakcija životinjskog i biljnog otpada	19 05 02	nekompostirana frakcija životinjskog i biljnog otpada
19 08 12	muljevi iz biološke obrade industrijskih otpadnih voda, koji nisu navedeni pod 19 08 11*	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 14	muljevi iz ostalih obrada industrijskih otpadnih voda, koji nisu navedeni pod 19 08 13*
19 09 02	muljevi od bistrenja voda	19 09 02	muljevi od bistrenja voda
19 09 03	muljevi od dekarbonizacije	19 09 03	muljevi od dekarbonizacije
20 01 99	ostali sastojci komunalnog otpada koji nisu specificirani na drugi način	20 01 99	ostali sastojci komunalnog otpada koji nisu specificirani na drugi način

VRSTA UREĐAJA/OPREME	NAZIV PROIZVOĐAČA	TIP	NAMJENA
Traktor ZETOR KC 472-H	ZETOR KC 472-H	4511	Prijevoz otpada, radovi na privremenom skladištenju otpada, obavljanje formiranja kompostnih hrpa
Traktor BELARUS 1025.2	BELARUS KC 326-CV	1025.2	Prijevoz otpada, radovi na privremenom skladištenju otpada, obavljanje formiranja kompostnih hrpa
Traktor DEUTZ DX 160	DEUTZ KC 338-CV	DX 160	Prijevoz otpada, radovi na privremenom skladištenju otpada, obavljanje formiranja kompostnih hrpa
Utovarivač STT N-803 B	UTOVARIVAČ KC 807-FL	N-803B	Radovi na privremenom skladištenju otpada, obavljanje formiranja kompostnih hrpa
Samoistovarona prikolica kapaciteta 8 m ³	PRIKOLICA KC-257-DV	8 m ³	Prijevoz otpada
Teretni automobil-cisterna MAN F07, kapaciteta 8 m ³	MAN KC 5000-EK	F07	Eventualno potrebno vlaženje materijala prilikom formiranja kompostne hrpe.

Napomena: Za dovoz otpadnog materijala na kompostište koriste se i vozila posjednika otpada.

OPIS METODE OBAVLJANJA TEHNOLOŠKIH PROCESA

Prihvatanje neopasnog organskog otpada obuhvaća prijem, pregled ključnih brojeva, količine, vrste i stanja otpada, pregled dostavljenih izvješća o ispitivanju fizikalnih i kemijskih svojstava pojedinog otpada, te sortiranje otpada u smislu tehnološkog razvrstavanja prema ključnom broju, vrsti, kvaliteti i vlažnosti otpada.

Količina otpada koji se doprema na kompostište mora prethodno biti određena vaganjem otpada prilikom preuzimanja otpada od posjednika otpada. Vagarinka se predaje prilikom preuzimanja otpada, a količina preuzetog otpada mora biti upisana u očevidnik prijema otpada.

Otpad prilikom prijema na kompostište mora zadovoljavati fizikalne uvjete veličine otpada, odnosno ukoliko je potrebno prethodno ga treba usitniti na mjestu preuzimanja otpada.

Obavlja se istovar dovezenog otpada i privremeno skladištenje, ili istovar na određene dijelove postojećih kompostnih hrpa. Privremeno skladištenje otpada ne može trajati dulje od 24 sata.

Prilikom formiranja kompostnih hrpa potrebno je voditi računa o ključnim brojevima otpada koje je dozvoljeno uključiti u pojedinu kompostnu hrpu, ovisno o klasi otpada koji se proizvodi. Formiranje kompostnih hrpa obavlja se strojno miješanjem dovezenog organskog otpada, odnosno postojećeg kompostnog materijala.

U fazi prihvata otpada kontrolira se prateća dokumentacija o otpadu koji se preuzima, u pogledu cjelovitosti i ispravnosti.

Radnik zadužen za prihvata otpada ne smije prihvatiti otpad bez izjave o vlasništvu otpada koja se daje na propisanom obrascu.

Za preuzeti otpad radnik zadužen za prihvata otpada dužan je posjedniku otpada izdati ogovara-juću potvrdu o preuzetom otpadu. Evidencija prihvaćenog otpada za zbrinjavanje vodi se u elektroničkom obliku.

Posjednik otpada dužan je dostavljati analitička izvješća o ispitivanju fizikalnih i kemijskih svojstava otpada koji dostavlja na kompostiranje. Količinu i broj uzoraka određeni su dozvolom za gospodarenje otpadom i ugovorom o zbrinjavanju otpada.

MJERE UPRAVLJAČKOG NADZORA

Nadzor tehnološkog procesa

Nadzor tehnološkog procesa podrazumijeva provjeru cjelovitosti pratećih listova, te vizualnu provjeru vrste otpada navedene u pratećem listu. Također se provjerava ispravno upućivanje otpada na istovar sukladno ključnim brojevima, vrsti otpada, kvaliteti i vlažnosti otpada, te daljnjem tehnološkom procesu obrade – kompostiranja prihvaćenog otpada.

Potrebno je provjeriti izjave o vlasništvu otpada.

Potrebno je provjeriti dostavljenost potrebnog Izvješća o ispitivanju fizikalnih i kemijskih svojstava otpada koji dostavlja na kompostiranje.

Potrebno je kontrolirati da li se prodavateljima izdaje ogovarajuća potvrda o preuzetom otpadu.

Odgovorna osoba kontrolira da li se sva evidencija o otkupu otpada na malo vodi u elektroničkom obliku.

Upute za rad

Prilikom dolaska na lokaciju gospodarenja neopasnim organskim otpadom EKO LOPARIĆ d.o.o. IMBRIOVEC vizualno se pregleda vrsta i stanje otpada koji se prihvaća.

Kontrolira se ispravnost i cjelovitost sve propisane prateće dokumentacije o otpadu.

Radnik zadužen za prihvata otpada ne smije od posjednika otpada prihvatiti otpad bez izjave o vlasništvu otpada koja se daje na propisanom obrascu.

U slučaju preuzimanja otpada od strane fizičke osobe, radnik zadužen za prihvata otpada ne smije prihvatiti otpad od posjednika otpada koji nema navršenih 18 godina života.

Za preuzeti otpad radnik zadužen za prihvata otpada dužan je posjedniku otpada izdati ogovarajuću potvrdu o preuzetom otpadu.

Radnik zadužen za prihvata otpada dužan je sve evidencije o prijvatu otpada voditi u elektroničkom obliku.

Obavlja se sortiranje otpada u smislu usmjeravanja pojedinih ključnih brojeva otpada na mjesto istovara i formiranje kompostnih hrpa ovisno o vrsti, količini i stanju vlažnosti dopremljenog neopasnog organskog otpada, te o klasi komposta koji se namjerava proizvesti.

Kompostne hrpe se formiraju uz miješanje otpada različitih kvaliteta i vlažnosti, kako bi se dobio optimalni sastav smjese. Kompostni materijal slaže se u uzdužne hrpe po dužini u pravcu nagiba platoa, visine cca. 3 m. Kompostni materijal slaže se u slojevima naizmjenično suhi i vlažni materijal. Prvi donji sloj je obavezno suhi materijal. Treba nastojati da je gornji završni sloj teži materijal, radi nesmetanog prevrtanja kompostne mase. Prilikom formiranja i slaganja kompostnih hrpa koristi se utovarivač.

Tablica 6.2.

br.	NAZIV TEHNOLOŠKOG PROCESA	OZNAKA
2.	Aerobna prerada neopasnog organskog otpada – kompostiranje Proizvodnja komposta II. klase	K1

OTPAD KOJI ULAZI U PROCES		OTPAD KOJI IZLAZI IZ PROCESA	
k. b.	NAZIV	k. b.	NAZIV
02 01 03	otpadna biljna tkiva	-	ukida se status otpada
02 01 07	otpad iz šumarstva	-	ukida se status otpada
02 03 04	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	-	ukida se status otpada
03 01 01	otpadna kora i pluto	-	ukida se status otpada
03 01 05	piljevina, strugotine, otpaci od rezanja drva, drvo, iverica i furnir, koji nisu navedeni pod 03 01 04*	-	ukida se status otpada
03 03 01	otpadna kora i otpaci drveta	-	ukida se status otpada
20 01 08	biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina	-	ukida se status otpada
20 01 38	drvo koje nije navedeno pod 20 01 37*	-	ukida se status otpada
20 02 01	biorazgradivi otpad	-	ukida se status otpada
20 03 02	otpad s tržnica	-	ukida se status otpada
02 01 06	životinjske fekalije, urin i gnoj (uključujući onečišćenu slamu) i efluenti, koji se posebno sakupljaju i obrađuju izvan mjesta njihova nastanka	-	ukida se status otpada
02 01 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	-	ukida se status otpada
02 02 02	otpadno životinjsko tkivo	-	ukida se status otpada
02 07 01	otpad od pranja, čišćenja i mehaničkog usitnjavanja sirovina	-	ukida se status otpada
02 07 02	otpad od destilacije alkohola	-	ukida se status otpada
02 07 04	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	-	ukida se status otpada

04 02 21	otpad od neprerađenih tekstilnih vlakana	-	ukida se status otpada
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	-	ukida se status otpada
15 01 03	drvena ambalaža	-	ukida se status otpada
15 01 05	višeslojna (kompozitna) ambalaža	-	ukida se status otpada
15 01 09	tekstilna ambalaža	-	ukida se status otpada
20 01 01	papir i karton	-	ukida se status otpada
19 06 06	proizvod digestije od anaerobne obrade životinjskog i biljnog otpada	-	ukida se status otpada
01 03 08	otpad u obliku prašine i praha, koji nije naveden pod 01 03 07*	-	ukida se status otpada
01 04 09	otpadni pijesak i gline	-	ukida se status otpada
02 04 01	otpad od čišćenja i pranja šećerne repe	-	ukida se status otpada
02 04 02	kalcijev karbonat koji nije u skladu sa specifikacijom	-	ukida se status otpada
10 01 03	lebdeći pepeo od izgaranja treseta i neobrađenog drveta	-	ukida se status otpada

VRSTA UREĐAJA/OPREME	NAZIV PROIZVOĐAČA	TIP	NAMJENA
Utovarivač STT N-803 B	UTOVARIVAČ KC 807-FL	N-803B	Radovi na prevrtanju kompostnih hrpa
Teretni automobil-cisterna MAN F07, kapaciteta 8 m ³	MAN KC 5000-EK	F07	Eventualno potrebno vlaženje materijala prilikom kompostiranja

OPIS METODE OBAVLJANJA TEHNOLOŠKIH PROCESA

Tehnološki proces aerobnog kompostiranja je složeni biološko-kemijski proces u kojem se ulazna sirovina – biorazgradivi neopasni organski otpad – razgrađuje u visokovrijedno stabilizirano organsko gnojivo, uz stvaranje otpadnih plinova ugljičnog dioksida CO₂, vode H₂O, te otpadne topline. Za pravilno odvijanje tehnološkog proces aerobnog kompostiranja nužna je prisutnost aerobnih mikroorganizama: bakterija mliječne kiseline, fotosintetičke bakterije, kvasci, aktinomicete, plijesni i drugi, koje za svoje biološke aktivnosti trebaju dovoljne količine kisika O₂. Osim osiguranja dovoljne količine hrane (organskog otpada)

i zraka (kisika), za optimalne životne i metaboličke uvjete potrebno je ovim mikroorganizmima osigurati i dovoljnu količinu vode (vlažnost organskog otpada) i optimalne temperaturne uvjete, pošto je većina ovih mikroorganizama mezofilna i termofilna. Kao produkti metabolizma ovih mikroorganizama organski otpad se razlaže u stabilizirani i higijenizirani kompost, a nusprodukti metabolizma su neopasni otpadni plinova (uglavnom ugljični dioksid CO₂), voda H₂O, te nastaje otpadna toplina.

Ciljevi kompostiranja neopasnog organskog otpada su:

- biološki razgradivi materijal prevesti u formu biološki stabilnog materijala
- reduciranje početne volumenske količine ulaznog materijala - neopasnog organskog otpada
- eliminiranje prisutnih patogenih i drugih mikroorganizama, insekata, sjemena korova i slično dezinfekcijom putem procesa termofilne stabilizacije
- optimalizacija odnosa nutrienata (dušika N, fosfora P i kalija K) u konačnom proizvodu- kompostu
- proizvodnja kompostne mase koja se može koristiti kao gnojivo ili materijal za kondicioniranje obradivih poljoprivrednih površina

Glavne karakteristike tehnološkog procesa aerobnog kompostiranja neopasnog organskog otpada na kompostištu EKO LOPARIĆ IMBRIOVEC je slijedeći:

- kompostiranje se obavlja na otvorenom prostoru – betonirani plato dimenzija 50 x 50 m.
- ulazni materijal-neopasni organski otpad-dovoze posjednici otpad. Dovezeni otpad je različitih postotaka vlažnosti, te je ovisno o vrsti otpada prethodno samljeven ili isječkan.
- kompostni materijal slaže se u uzdužne hrpe po dužini u pravcu nagiba platoa, visine cca. 2 m
- kompostni materijal slaže se u slojevima naizmjenično suhi i vlažni materijal. Prvi donji sloj je obavezno suhi materijal. Treba nastojati da je gornji završni sloj teži materijal, radi nesmetanog prevrtanja kompostne mase.
- kompostni materijal je nezaštićen od atmosferskih utjecaja (isušivanje ili prekomjerno vlaženje k isušivanja ili prekomjernog porasta temperature mase, kompost se povremeno vlaži vodom iz sabirnih jama ili vodom iz javne vodovodne mreže. Prilikom formiranja kompostnih gredica potrebno je miješati različite vrste otpada, kako bi se dobila što ravnomjernija i optimalna vlažnost kompostne mase. Po potrebi potrebno je dodatno vlažiti kompostnu masu kako bi se postigla optimalna vlažnost pri formiranju kompostne grede od 65%. Također prilikom odvijanja procesa kompostiranja potrebno je kontrolirati vlažnost u pojedinim dijelovima kompostne mase. Vlažnost kompostne mase ne smije biti manja od 40%, te je u suprotnom potrebno dodatno vlažiti kompostnu masu. Vlažnost kompostne mase također ne smije biti veća od 70%, u suprotnom je potrebno presložiti kompostnu hrpu i smanjiti joj vlažnost.
- kompostna masa je prirodno konvektivno prozračivana, bez dodatnog upuhivanja zraka. U tu svrhu obavlja se aktivni proces prekretanja kompostne mase radi ozračivanja i regulacije temperature mase. Prevrtanje se obavlja po potrebi 1-2 puta mjesečno.
- početni C/N odnos podešava se prilikom dovoza i slaganja različitih vrsta otpada pri prijemu na kompostišta. Iz kemijske analize otpada vidljiva je količina ugljika i dušika u pojedinoj vrsti otpada. Prilikom formiranja kompostnih gredica potrebno je miješati različite vrste otpada, kako bi se dobio što ravnomjerniji i optimalni C/N omjer u kompostnoj masi. Optimalni C/N omjer kod formiranja kompostne grede i inicijalizacije aerobnog procesa iznosi 40:1, kako bi u konačnici nakon zriobe komposta C/N omjer iznosio 12:1.
- Prilikom odvijanja procesa aerobne razgradnje organske tvari temperatura unutar kompostne mase raste u početku na cca. 35°C prilikom mezofilne faze razgradnje, na preko 45°C-65°C prilikom termofilne faze razgradnje, nakon čega se ponovno nastavlja mezofilna faza razgradnje i pada temperatura unutar kompostne mase. Kontrolom temperature šarže mora se osigurati biološka stabilizacija, uklanjanje patogenih mikroorganizama i klijabilnih sjemenki bilja iz otpada u trajanju najmanje 14 dana pri temperaturi 55 °C i do 7 dana pri temperaturi 65 °C, te da temperatura kompostiranja ne prelazi 75 °C. Pad temperature na temperaturu vanjskog okoliša je znak prestanka razgradnje organske tvari. Termofilna razgradnja organske tvari je vrlo značajna, kako za kvalitetu razgradnje organske tvari, tako i za higijenizaciju organskog otpada (uništavanje patogenih mikroorganizama). Poželjno je da faza termofilne stabilizacije traje minimalno 21 dan i za to vrijeme potrebno je osigurati visoku temperaturu unutar kompostne mase. S druge strane potrebno je obratiti posebnu pažnju da ne dođe do pregrijavanja i samozapaljenja kompostne mase. Pošto temperatura kompostne mase predstavlja glavni pokazatelj stupnja razgradnje organske tvari, potrebno je dnevno pratiti temperature kompostne mase i o tome

dnevno voditi pogonski dnevnik.

- prilikom kompostiranja ne koriste se nikakvi preparati niti aditivi za pospješenje i ubrzanje procesa kompostiranja
- nakon završenog procesa razgradnje organske otpadne tvari, kompost se preslaguje u hrpe za isušivanje i zriobu komposta.
- ovisno o vrsti otpada te vanjskih klimatskih uvjeta, kompletni tehnološki proces kompostiranja traje 3 – 10 mjeseci. Prosječno vrijeme kompostiranja je 5 mjeseci. Zbog namjene komposta i kakvoće ulaznog materijala na kompostište, kompost nije potrebno naknadno prosijavati. Kompost se nakon zriobe utovaruje u vozila i odvozi s kompostišta.
- proces kompostiranja je završen kada završe procesi aerobne razgradnje organske tvari. Glavni pokazatelj prestanka procesa aerobne razgradnje je pad temperature kompostne mase na temperaturu okoliša i prestanak emisije CO₂ u okoliš. Nakon toga započinje proces zriobe mulja, pri čemu odumiru i razgrađuju se aerobni termofilni i mezofilni mikroorganizmi koji su sudjelovali u procesu aerobne razgradnje organske tvari.
- manje kvalitetni ili nedovoljno zreli dio kompostne mase vraća se ponovno u postupak kompostiranja

MJERE UPRAVLJAČKOG NADZORA

Nadzor tehnološkog procesa

Nadzor tehnološkog procesa podrazumijeva:

- kontrola vlažnosti kompostne mase u pojedinim dijelovima kompostnih hrpa.. Po potrebi odrediti dodatno vlaženje materijala ili prevrtanje materijala radi dodatnog isušivanja.
- kontrola temperature kompostne mase. Po potrebi odrediti dodatno vlaženje materijala ili prevrtanje materijala radi rashlađivanja
- kontrola dovoljne količine kisika u pojedinim dijelovima kompostnih hrpa. U slučaju manjka kisika odrediti prevrtanje hrpa radi ozračivanja.
- kontrola da nije došlo do samozapaljenja unutar kompostne mase. U slučaju samozapaljenja pristupiti gašenju gorenja.
- kontrola otpadnih plinova iz kompostnih hrpa. Pojava neugodnih mirisa (uglavnom sumporo-vodik H₂S) ukazuje na početak anaerobnih procesa razgradnje – kiselinskog vrenja. Potrebno je odmah pristupiti prevrtanju kompostnih hrpa radi dodavanja kisika i prekida anaerobnih procesa.

Potrebno je kontrolirati tijek kompostiranja u pojedinim dijelovima kompostnih hrpa, te nakon završenog procesa razgradnje organske tvari kompost presložiti na hrpe radi isušivanja i zriobe.

O svim ovim parametrima tehnološkog procesa potrebno je dnevno unositi podatke u pogonski dnevnik.

Upute za rad

Proces kompostiranja počinje nakon što su obavljene sve pripremne pregradnje u prethodnoj fazi tehnološkog procesa i formirane kompostne hrpe.

Radnik na kompostištu prilikom vođenja procesa kompostiranja dužan je u potpunosti se pridržavati posebnih uvjeta iz ovog Elaborata za cijelo vrijeme trajanja procesa do konačnog sazrijevanja komposta.

Radnik na kompostištu dužan je dnevno pratiti stanje vlažnost materijal u kompostnim hrapama, unutarnju temperaturu u pojedinim dijelovima kompostnih hrpa, te kontrolu dovoljne količine zraka u pojedinim dijelovima kompostnih hrpa, kontrolu otpadnih plinova i eventualnu pojavu neugodnih mirisa – sumporovodika. Naročitu je potrebno stalno provjeravati da nije došlo do samozapaljenja kompostne mase. Sva ova zapažanja i mjerenja vode se dnevno u pogonskom dnevniku kompostišta.

Ovisno o stanju u pojedinim dijelovima kompostnih hrpa, povremeno je potrebno dodatno vlažiti kompostni materijal radi stvaranja optimalnih uvjeta za aerobne procese razgradnje ili radi hlađenja prekomjerno zagrijanih dijelova kompostne mase. Pri tome se koristi traktorska cisterna, a voda se uzima iz sabirnih jama na kompostištu ili iz javne vodoopskrbne mreže.

Ovisno o stanju u pojedinim dijelovima kompostnih hrpa, povremeno je potrebno prevrtati kompostni materijal radi dodatnog ozračivanja i dodavanja potrebnog kisika u kompostnu masu ili radi prekida eventualne pojave anaerobnih procesa, te radi eventualne potrebe hlađenja prekomjerno zagrijanih dijelova kompostne mase. Prilikom prevrtanja kompostne mase koristi traktor s čeonim utovarivačem.

Nakon završenog procesa razgradnje organske tvari kompost je potrebno presložiti na hrpe radi isušivanja i zriobe. Prilikom prevrtanja kompostne mase koristi se traktor s čeonim utovarivačem.

Prilikom izvođenja svih radova radnici moraju koristiti osobna zaštitna sredstva za rad koja su im stavljena na raspolaganje. Za obavljanje svih poslova i za rukovanje potrebnom mehanizacijom radnici moraju biti obučeni za rad na siguran način.

Tablica 6.3.

br.	NAZIV TEHNOLOŠKOG PROCESA	OZNAKA
3.	Aerobna prerada neopasnog organskog otpada – kompostiranje Proizvodnja komposta III. klase	K2

OTPAD KOJI ULAZI U PROCES		OTPAD KOJI IZLAZI IZ PROCESA	
k. b.	NAZIV	k. b.	NAZIV
02 01 03	otpadna biljna tkiva	-	ukida se status otpada
02 01 07	otpad iz šumarstva	-	ukida se status otpada
02 03 04	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	-	ukida se status otpada
03 01 01	otpadna kora i pluto	-	ukida se status otpada
03 01 05	piljevina, strugotine, otpaci od rezanja drva, drvo, iverica i furnir, koji nisu navedeni pod 03 01 04*	-	ukida se status otpada
03 03 01	otpadna kora i otpaci drveta	-	ukida se status otpada
20 01 08	biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina	-	ukida se status otpada
20 01 38	drvo koje nije navedeno pod 20 01 37*	-	ukida se status otpada
20 02 01	biorazgradivi otpad	-	ukida se status otpada
20 03 02	otpad s tržnica	-	ukida se status otpada
02 01 06	životinjske fekalije, urin i gnoj (uključujući onečišćenu slamu) i efluenti, koji se posebno sakupljaju i obrađuju izvan mjesta njihova nastanka	-	ukida se status otpada
02 01 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	-	ukida se status otpada
02 02 02	otpadno životinjsko tkivo	-	ukida se status otpada
02 07 01	otpad od pranja, čišćenja i mehaničkog usitnjavanja sirovina	-	ukida se status otpada
02 07 02	otpad od destilacije alkohola	-	ukida se status otpada
02 07 04	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	-	ukida se status otpada

04 02 21	otpad od neprerađenih tekstilnih vlakana	-	ukida se status otpada
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	-	ukida se status otpada
15 01 03	drvena ambalaža	-	ukida se status otpada
15 01 05	višeslojna (kompozitna) ambalaža	-	ukida se status otpada
15 01 09	tekstilna ambalaža	-	ukida se status otpada
20 01 01	papir i karton	-	ukida se status otpada
19 06 06	proizvod digestije od anaerobne obrade životinjskog i biljnog otpada	-	ukida se status otpada
02 01 01	muljevi od pranja i čišćenja	-	ukida se status otpada
02 02 01	muljevi od ispiranja i čišćenja	-	ukida se status otpada
02 02 03	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	-	ukida se status otpada
02 02 04	muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka	-	ukida se status otpada
02 02 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	-	ukida se status otpada
02 03 01	muljevi od pranja, čišćenja, guljenja, centrifugiranja i separacije	-	ukida se status otpada
02 03 05	muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka	-	ukida se status otpada
19 02 03	prethodno miješani otpad sastavljen samo od neopasnog otpada	-	ukida se status otpada
19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom	-	ukida se status otpada
20 01 08	biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina	-	ukida se status otpada
01 03 08	otpad u obliku prašine i praha, koji nije naveden pod 01 03 07*	-	ukida se status otpada
01 04 09	otpadni pijesak i gline	-	ukida se status otpada
02 04 01	otpad od čišćenja i pranja šećerne repe	-	ukida se status otpada
02 04 02	kalcijev karbonat koji nije u skladu sa specifikacijom	-	ukida se status otpada

10 01 03	lebdeći pepeo od izgaranja treseta i neobrađenog drveta	-	ukida se status otpada
----------	---	---	------------------------

VRSTA UREĐAJA/OPREME	NAZIV PROIZVOĐAČA	TIP	NAMJENA
Utovarivač STT N-803 B	UTOVARIVAČ KC 807-FL	N-803B	Radovi na prevrtanju kompostnih hrpa
Teretni automobil-cisterna MAN F07, kapaciteta 8 m ³	MAN KC 5000-EK	F07	Eventualno potrebno vlaženje materijala prilikom kompostiranja

OPIS METODE OBAVLJANJA TEHNOLOŠKIH PROCESA

Tehnološki proces aerobnog kompostiranja je složeni biološko-kemijski proces u kojem se ulazna sirovina – biorazgradivi neopasni organski otpad – razgrađuje u visokovrijedno stabilizirano organsko gnojivo, uz stvaranje otpadnih plinova ugljičnog dioksida CO₂, vode H₂O, te otpadne topline. Za pravilno odvijanje tehnološkog proces aerobnog kompostiranja nužna je prisutnost aerobnih mikroorganizama: bakterija mliječne kiseline, fotosintetičke bakterije, kvasci, aktinomicete, plijesni i drugi, koje za svoje biološke aktivnosti trebaju dovoljne količine kisika O₂. Osim osiguranja dovoljne količine hrane (organskog otpada) i zraka (kisika), za optimalne životne i metaboličke uvjete potrebno je ovim mikroorganizmima osigurati i dovoljnu količinu vode (vlažnost organskog otpada) i optimalne temperaturne uvjete, pošto je većina ovih mikroorganizama mezofilna i termofilna. Kao produkti metabolizma ovih mikroorganizama organski otpad se razlaže u stabilizirani i higijenizirani kompost, a nusprodukti metabolizma su neopasni otpadni plinova (uglavnom ugljični dioksid CO₂), voda H₂O, te nastaje otpadna toplina.

Ciljevi kompostiranja neopasnog organskog otpada su:

- biološki razgradivi materijal prevesti u formu biološki stabilnog materijala
- reduciranje početne volumenske količine ulaznog materijala - neopasnog organskog otpada
- eliminiranje prisutnih patogenih i drugih mikroorganizama, insekata, sjemena korova i slično dezinfekcijom putem procesa termofilne stabilizacije
- optimalizacija odnosa nutrienata (dušika N, fosfora P i kalija K) u konačnom proizvodu- kompostu
- proizvodnja kompostne mase koja se može koristiti kao gnojivo ili materijal za kondicioniranje obradivih poljoprivrednih površina

Glavne karakteristike tehnološkog procesa aerobnog kompostiranja neopasnog organskog otpada na kompostištu EKO LOPARIĆ IMBRIOVEC je slijedeći:

- kompostiranje se obavlja na otvorenom prostoru – betonirani plato dimenzija 50 x 50 m.
- ulazni materijal-neopasni organski otpad-dovoze posjednici otpad. Dovezeni otpad je različitih postotaka vlažnosti, te je ovisno o vrsti otpada prethodno samljeven ili isječkan.
- kompostni materijal slaže se u uzdužne hrpe po dužini u pravcu nagiba platoa, visine cca. 2 m
- kompostni materijal slaže se u slojevima naizmjenično suhi i vlažni materijal. Prvi donji sloj je obavezno suhi materijal. Treba nastojati da je gornji završni sloj teži materijal, radi nesmetanog prevrtanja kompostne mase.

- kompostni materijal je nezaštićen od atmosferskih utjecaja (isušivanje ili prekomjerno vlaženje k isušivanja ili prekomjernog porasta temperature mase, kompost se povremeno vlaži vodom iz sabirnih jama ili vodom iz javne vodovodne mreže. Prilikom formiranja kompostnih gredica potrebno je miješati različite vrste otpada, kako bi se dobila što ravnomjernija i optimalna vlažnost kompostne mase. Po potrebi potrebno je dodatno vlažiti kompostnu masu kako bi se postigla optimalna vlažnost pri formiranju kompostne grede od 65%. Također prilikom odvijanja procesa kompostiranja potrebno je kontrolirati vlažnost u pojedinim dijelovima kompostne mase. Vlažnost kompostne mase ne smije biti manja od 40%, te je u suprotnom potrebno dodatno vlažiti kompostnu masu. Vlažnost kompostne mase također ne smije biti veća od 70%, u suprotnom je potrebno presložiti kompostnu hrpu i smanjiti joj vlažnost.
- kompostna masa je prirodno konvektivno prozračivana, bez dodatnog upuhivanja zraka. U tu svrhu obavlja se aktivni proces prekrivanja kompostne mase radi ozračivanja i regulacije temperature mase. Prevratanje se obavlja po potrebi 1-2 puta mjesečno.
- početni C/N odnos podešava se prilikom dovoza i slaganja različitih vrsta otpada pri prihvatu na kompostištu. Iz kemijske analize otpada vidljiva je količina ugljika i dušika u pojedinoj vrsti otpada. Prilikom formiranja kompostnih gredica potrebno je miješati različite vrste otpada, kako bi se dobio što ravnomjerniji i optimalni C/N omjer u kompostnoj masi. Optimalni C/N omjer kod formiranja kompostne grede i inicijalizacije aerobnog procesa iznosi 40:1, kako bi u konačnici nakon zriobe komposta C/N omjer iznosio 12:1.
- Prilikom odvijanja procesa aerobne razgradnje organske tvari temperatura unutar kompostne mase raste u početku na cca. 35°C prilikom mezofilne faze razgradnje, na preko 45°C-65°C prilikom termofilne faze razgradnje, nakon čega se ponovno nastavlja mezofilna faza razgradnje i pada temperatura unutar kompostne mase. Kontrolom temperature šarže mora se osigurati biološka stabilizacija, uklanjanje patogenih mikroorganizama i klijabilnih sjemenki bilja iz otpada u trajanju najmanje 14 dana pri temperaturi 55 °C i do 7 dana pri temperaturi 65 °C, te da temperatura kompostiranja ne prelazi 75 °C. Pad temperature na temperaturu vanjskog okoliša je znak prestanka razgradnje organske tvari. Termofilna razgradnja organske tvari je vrlo značajna, kako za kvalitetu razgradnje organske tvari, tako i za higijenzaciju organskog otpada (uništavanje patogenih mikroorganizama). Poželjno je da faza termofilne stabilizacije traje minimalno 21 dan i za to vrijeme potrebno je osigurati visoku temperaturu unutar kompostne mase. S druge strane potrebno je obratiti posebnu pažnju da ne dođe do pregrijavanja i samozapaljenja kompostne mase. Pošto temperatura kompostne mase predstavlja glavni pokazatelj stupnja razgradnje organske tvari, potrebno je dnevno pratiti temperature kompostne mase i o tome dnevno voditi pogonski dnevnik.
- prilikom kompostiranja ne koriste se nikakvi preparati niti aditivi za pospješjenje i ubrzanje procesa kompostiranja
- nakon završenog procesa razgradnje organske otpadne tvari, kompost se preslaguje u hrpe za isušivanje i zriobu komposta.
- ovisno o vrsti otpada te vanjskih klimatskih uvjeta, kompletni tehnološki proces kompostiranja traje 3 – 10 mjeseci. Prosječno vrijeme kompostiranja je 5 mjeseci. Zbog namjene komposta i kakvoće ulaznog materijala na kompostištu, kompost nije potrebno naknadno prosijavati. Kompost se nakon zriobe utovaruje u vozila i odvozi s kompostišta.
- proces kompostiranja je završen kada završe procesi aerobne razgradnje organske tvari. Glavni pokazatelj prestanka procesa aerobne razgradnje je pad temperature kompostne mase na temperaturu okoliša i prestanak emisije CO₂ u okoliš. Nakon toga započinje proces zriobe mulja, pri čemu odumiru i razgrađuju se aerobni termofilni i mezofilni mikroorganizmi koji su sudjelovali u procesu aerobne razgradnje organske tvari.
- manje kvalitetni ili nedovoljno zreli dio kompostne mase vraća se ponovno u postupak kompostiranja

MJERE UPRAVLJAČKOG NADZORA

Nadzor tehnološkog procesa

Nadzor tehnološkog procesa podrazumijeva:

- kontrola vlažnosti kompostne mase u pojedinim dijelovima kompostnih hrpa.. Po potrebi odrediti dodatno vlaženje materijala ili prevrtanje materijala radi dodatnog isušivanja.
- kontrola temperature kompostne mase. Po potrebi odrediti dodatno vlaženje materijala ili prevrtanje materijala radi rashlađivanja
- kontrola dovoljne količine kisika u pojedinim dijelovima kompostnih hrpa. U slučaju manjka kisika odrediti prevrtanje hrpa radi ozračivanja.
- kontrola da nije došlo do samozapaljenja unutar kompostne mase. U slučaju samozapaljenja pristupiti gašenju gorenja.
- kontrola otpadnih plinova iz kompostnih hrpa. Pojava neugodnih mirisa (uglavnom sumporo-vodik H₂S) ukazuje na početak anaerobnih procesa razgradnje – kiselinskog vrenja. Potrebno je odmah pristupiti prevrtanju kompostnih hrpa radi dodavanja kisika i prekida anaerobnih procesa.

Potrebno je kontrolirati tijek kompostiranja u pojedinim dijelovima kompostnih hrpa, te nakon završenog procesa razgradnje organske tvari kompost presložiti na hrpe radi isušivanja i zriobe.

O svim ovim parametrima tehnološkog procesa potrebno je dnevno unositi podatke u pogonski dnevnik.

Upute za rad

Proces kompostiranja počinje nakon što su obavljene sve pripremne pregradnje u prethodnoj fazi tehnološkog procesa i formirane kompostne hrpe.

Radnik na kompostištu prilikom vođenja procesa kompostiranja dužan je u potpunosti se pridržavati posebnih uvjeta iz ovog Elaborata za cijelo vrijeme trajanja procesa do konačnog sazrijevanja komposta.

Radnik na kompostištu dužan je dnevno pratiti stanje vlažnost materijal u kompostnim hrpama, unutarnju temperaturu u pojedinim dijelovima kompostnih hrpa, te kontrolu dovoljne količine zraka u pojedinim dijelovima kompostnih hrpa, kontrolu otpadnih plinova i eventualnu pojavu neugodnih mirisa – sumporovodika. Naročito je potrebno stalno provjeravati da nije došlo do samozapaljenja kompostne mase. Sva ova zapažanja i mjerenja vode se dnevno u pogonskom dnevniku kompostišta.

Ovisno o stanju u pojedinim dijelovima kompostnih hrpa, povremeno je potrebno dodatno vlažiti kompostni materijal radi stvaranja optimalnih uvjeta za aerobne procese razgradnje ili radi hlađenja prekomjerno zagrijanih dijelova kompostne mase. Pri tome se koristi traktorska cisterna, a voda se uzima iz sabirnih jama na kompostištu ili iz javne vodoopskrbne mreže.

Ovisno o stanju u pojedinim dijelovima kompostnih hrpa, povremeno je potrebno prevrtati kompostni materijal radi dodatnog ozračivanja i dodavanja potrebnog kisika u kompostnu masu ili radi prekida eventualne pojave anaerobnih procesa, te radi eventualne potrebe hlađenja prekomjerno zagrijanih dijelova kompostne mase. Prilikom prevrtanja kompostne mase koristi traktor s čeonim utovarivačem.

Nakon završenog procesa razgradnje organske tvari kompost je potrebno presložiti na hrpe radi isušivanja i zriobe. Prilikom prevrtanja kompostne mase koristi se traktor s čeonim utovarivačem.

Prilikom izvođenja svih radova radnici moraju koristiti osobna zaštitna sredstva za rad koja su im stavljena na raspolaganje. Za obavljanje svih poslova i za rukovanje potrebnom mehanizacijom radnici moraju biti obučeni za rad na siguran način.

Tablica 6.4.

br.	NAZIV TEHNOLOŠKOG PROCESA	OZNAKA
4.	Aerobna prerada neopasnog organskog otpada – kompostiranje Proizvodnja komposta 19 05 03 koji nije u skladu sa specifikacijom	K3

OTPAD KOJI ULAZI U PROCES		OTPAD KOJI IZLAZI IZ PROCESA	
k. b.	NAZIV	k. b.	NAZIV
02 01 03	otpadna biljna tkiva	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 01 07	otpad iz šumarstva	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 03 04	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
03 01 01	otpadna kora i pluto	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
03 01 05	piljevina, strugotine, otpaci od rezanja drva, drvo, iverica i furnir, koji nisu navedeni pod 03 01 04*	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
03 03 01	otpadna kora i otpaci drveta	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
20 01 08	biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
20 01 38	drvo koje nije navedeno pod 20 01 37*	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
20 02 01	biorazgradivi otpad	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
20 03 02	otpad s tržnica	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 01 06	životinjske fekalije, urin i gnoj (uključujući onečišćenu slamu) i efluenti, koji se posebno sakupljaju i obrađuju izvan mjesta njihova nastanka	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 01 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 02 02	otpadno životinjsko tkivo	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 07 01	otpad od pranja, čišćenja i mehaničkog usitnjavanja sirovina	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 07 02	otpad od destilacije alkohola	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom

02 07 04	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
04 02 21	otpad od neprerađenih tekstilnih vlakana	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
15 01 03	drvena ambalaža	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
15 01 05	višeslojna (kompozitna) ambalaža	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
15 01 09	tekstilna ambalaža	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
20 01 01	papir i karton	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
19 06 06	proizvod digestije od anaerobne obrade životinjskog i biljnog otpada	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 01 01	muljevi od pranja i čišćenja	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 02 01	muljevi od ispiranja i čišćenja	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 02 03	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 02 04	muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 02 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 03 01	muljevi od pranja, čišćenja, guljenja, centrifugiranja i separacije	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 03 05	muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
19 02 03	prethodno miješani otpad sastavljen samo od neopasnog otpada	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
20 01 08	biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
01 03 08	otpad u obliku prašine i praha, koji nije naveden pod 01 03 07*	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
01 04 09	otpadni pijesak i gline	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 04 01	otpad od čišćenja i pranja šećerne repe	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom

02 04 02	kalcijev karbonat koji nije u skladu sa specifikacijom	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
10 01 03	lebdeći pepeo od izgaranja treseta i neobrađenog drveta	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 03 03	otpad od ekstrakcije otapalom	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 05 01	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 05 02	muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 05 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 06 01	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 06 03	muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 06 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
02 07 05	muljevi od obrade efluenata na mjestu njihova nastanka	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
15 02 03	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
17 02 01	drvo	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
19 05 02	nekompostirana frakcija životinjskog i biljnog otpada	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
19 08 12	muljevi iz biološke obrade industrijskih otpadnih voda, koji nisu navedeni pod 19 08 11*	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
19 08 14	muljevi iz ostalih obrada industrijskih otpadnih voda, koji nisu navedeni pod 19 08 13*	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
19 09 02	muljevi od bistrenja voda	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
19 09 03	muljevi od dekarbonizacije	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom
20 01 99	ostali sastojci komunalnog otpada koji nisu specificirani na drugi način	19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom

VRSTA UREĐAJA/OPREME	NAZIV PROIZVOĐAČA	TIP	NAMJENA
Utovarivač STT N-803 B	UTOVARIVAČ KC 807-FL	N-803B	Radovi na prevrtanju kompostnih hrpa
Teretni automobil-cisterna MAN F07, kapaciteta 8 m ³	MAN KC 5000-EK	F07	Eventualno potrebno vlaženje materijala prilikom kompostiranja

OPIS METODE OBAVLJANJA TEHNOLOŠKIH PROCESA

Tehnološki proces aerobnog kompostiranja je složeni biološko-kemijski proces u kojem se ulazna sirovina – biorazgradivi neopasni organski otpad – razgrađuje u visokovrijedno stabilizirano organsko gnojivo, uz stvaranje otpadnih plinova ugljičnog dioksida CO₂, vode H₂O, te otpadne topline. Za pravilno odvijanje tehnološkog proces aerobnog kompostiranja nužna je prisutnost aerobnih mikroorganizama: bakterija mliječne kiseline, fotosintetičke bakterije, kvasci, aktinomicete, plijesni i drugi, koje za svoje biološke aktivnosti trebaju dovoljne količine kisika O₂. Osim osiguranja dovoljne količine hrane (organskog otpada) i zraka (kisika), za optimalne životne i metaboličke uvjete potrebno je ovim mikroorganizmima osigurati i dovoljnu količinu vode (vlažnost organskog otpada) i optimalne temperaturne uvjete, pošto je većina ovih mikroorganizama mezofilna i termofilna. Kao produkti metabolizma ovih mikroorganizama organski otpad se razlaže u stabilizirani i higijenizirani kompost, a nusprodukti metabolizma su neopasni otpadni plinova (uglavnom ugljični dioksid CO₂), voda H₂O, te nastaje otpadna toplina.

Ciljevi kompostiranja neopasnog organskog otpada su:

- biološki razgradivi materijal prevesti u formu biološki stabilnog materijala
- reduciranje početne volumenske količine ulaznog materijala - neopasnog organskog otpada
- eliminiranje prisutnih patogenih i drugih mikroorganizama, insekata, sjemena korova i slično dezinfekcijom putem procesa termofilne stabilizacije
- optimalizacija odnosa nutrienata (dušika N, fosfora P i kalija K) u konačnom proizvodu- kompostu
- proizvodnja kompostne mase koja se može koristiti kao gnojivo ili materijal za kondicioniranje obradivih poljoprivrednih površina

Glavne karakteristike tehnološkog procesa aerobnog kompostiranja neopasnog organskog otpada na kompostištu EKO LOPARIĆ IMBRIOVEC je sljedeći:

- kompostiranje se obavlja na otvorenom prostoru – betonirani plato dimenzija 50 x 50 m.
- ulazni materijal-neopasni organski otpad-dovoze posjednici otpad. Dovezeni otpad je različitih postotaka vlažnosti, te je ovisno o vrsti otpada prethodno samljeven ili isječkan.
- kompostni materijal slaže se u uzdužne hrpe po dužini u pravcu nagiba platoa, visine cca. 2 m
- kompostni materijal slaže se u slojevima naizmjenično suhi i vlažni materijal. Prvi donji sloj je obavezno suhi materijal. Treba nastojati da je gornji završni sloj teži materijal, radi nesmetanog prevrtanja kompostne mase.
- kompostni materijal je nezaštićen od atmosferskih utjecaja (isušivanje ili prekomjerno vlaženje k isušivanja ili prekomjernog porasta temperature mase, kompost se povremeno vlaži vodom iz sabirnih jama ili vodom iz javne vodovodne mreže. Prilikom formiranja kompostnih gredica potrebno je miješati različite vrste otpada, kako bi se dobila što ravnomjernija i optimalna vlažnost kompostne mase. Po potrebi potrebno je dodatno vlažiti kompostnu masu kako bi se postigla optimalna vlažnost pri formiranju kompostne grede od 65%. Također prilikom odvijanja procesa kompostiranja potrebno je kontrolirati vlažnost u pojedinim dijelovima kompostne mase. Vlažnost kompostne mase ne smije biti manja od 40%, te je u suprotnom potrebno dodatno vlažiti kompostnu masu. Vlažnost kompostne mase također ne smije biti veća od 70%, u suprotnom je potrebno presložiti kompostnu hrpu i smanjiti joj vlažnost.
- kompostna masa je prirodno konvektivno prozračivana, bez dodatnog upuhivanja zraka. U tu svrhu

obavlja se aktivni proces preokretanja kompostne mase radi ozračivanja i regulacije temperature mase. Prevrtnje se obavlja po potrebi 1-2 puta mjesečno.

- početni C/N odnos podešava se prilikom dovoza i slaganja različitih vrsta otpada pri prihvatu na kompostišta. Iz kemijske analize otpada vidljiva je količina ugljika i dušika u pojedinoj vrsti otpada. Prilikom formiranja kompostnih gredica potrebno je miješati različite vrste otpada, kako bi se dobio što ravnomjerniji i optimalni C/N omjer u kompostnoj masi. Optimalni C/N omjer kod formiranja kompostne grede i inicijalizacije aerobnog procesa iznosi 40:1, kako bi u konačnici nakon zriobe komposta C/N omjer iznosio 12:1.
- Prilikom odvijanja procesa aerobne razgradnje organske tvari temperatura unutar kompostne mase raste u početku na cca. 35°C prilikom mezofilne faze razgradnje, na preko 45°C-65°C prilikom termofilne faze razgradnje, nakon čega se ponovno nastavlja mezofilna faza razgradnje i pada temperatura unutar kompostne mase. Kontrolom temperature šarže mora se osigurati biološka stabilizacija, uklanjanje patogenih mikroorganizama i klijabilnih sjemenki bilja iz otpada u trajanju najmanje 14 dana pri temperaturi 55 °C i do 7 dana pri temperaturi 65 °C, te da temperatura kompostiranja ne prelazi 75 °C. Pad temperature na temperaturu vanjskog okoliša je znak prestanka razgradnje organske tvari. Termofilna razgradnja organske tvari je vrlo značajna, kako za kvalitetu razgradnje organske tvari, tako i za higijenzaciju organskog otpada (uništavanje patogenih mikroorganizama). Poželjno je da faza termofilne stabilizacije traje minimalno 21 dan i za to vrijeme potrebno je osigurati visoku temperaturu unutar kompostne mase. S druge strane potrebno je obratiti posebnu pažnju da ne dođe do pregrijavanja i samozapaljenja kompostne mase. Pošto temperatura kompostne mase predstavlja glavni pokazatelj stupnja razgradnje organske tvari, potrebno je dnevno pratiti temperature kompostne mase i o tome dnevno voditi pogonski dnevnik.
- prilikom kompostiranja ne koriste se nikakvi preparati niti aditivi za pospješjenje i ubrzanje procesa kompostiranja
- nakon završenog procesa razgradnje organske otpadne tvari, kompost se preslaguje u hrpe za isušivanje i zriobu komposta.
- ovisno o vrsti otpada te vanjskih klimatskih uvjeta, kompletni tehnološki proces kompostiranja traje 3 – 10 mjeseci. Prosječno vrijeme kompostiranja je 5 mjeseci. Zbog namjene komposta i kakvoće ulaznog materijala na kompostišta, kompost nije potrebno naknadno prosijavati. Kompost se nakon zriobe utovaruje u vozila i odvozi s kompostišta.
- proces kompostiranja je završen kada završe procesi aerobne razgradnje organske tvari. Glavni pokazatelj prestanka procesa aerobne razgradnje je pad temperature kompostne mase na temperaturu okoliša i prestanak emisije CO₂ u okoliš. Nakon toga započinje proces zriobe mulja, pri čemu odumiru i razgrađuju se aerobni termofilni i mezofilni mikroorganizmi koji su sudjelovali u procesu aerobne razgradnje organske tvari.
- manje kvalitetni ili nedovoljno zreli dio kompostne mase vraća se ponovno u postupak kompostiranja

MJERE UPRAVLJAČKOG NADZORA

Nadzor tehnološkog procesa

Nadzor tehnološkog procesa podrazumijeva:

- kontrola vlažnosti kompostne mase u pojedinim dijelovima kompostnih hrpa.. Po potrebi odrediti dodatno vlaženje materijala ili prevrtanje materijala radi dodatnog isušivanja.
- kontrola temperature kompostne mase. Po potrebi odrediti dodatno vlaženje materijala ili prevrtanje materijala radi rashlađivanja
- kontrola dovoljne količine kisika u pojedinim dijelovima kompostnih hrpa. U slučaju manjka kisika odrediti prevrtanje hrpa radi ozračivanja.
- kontrola da nije došlo do samozapaljenja unutar kompostne mase. U slučaju samozapaljenja pristupiti gašenju gorenja.
- kontrola otpadnih plinova iz kompostnih hrpa. Pojava neugodnih mirisa (uglavnom sumporo-vodik H₂S) ukazuje na početak anaerobnih procesa razgradnje – kiselinskog vrenja. Potrebno je odmah pristupiti

prevrtanju kompostnih hrpa radi dodavanja kisika i prekida anaerobnih procesa.

Potrebno je kontrolirati tijek kompostiranja u pojedinim dijelovima kompostnih hrpa, te nakon završenog procesa razgradnje organske tvari kompost presložiti na hrpe radi isušivanja i zriobe.

O svim ovim parametrima tehnološkog procesa potrebno je dnevno unositi podatke u pogonski dnevnik.

Upute za rad

Proces kompostiranja počinje nakon što su obavljene sve pripremne pregradnje u prethodnoj fazi tehnološkog procesa i formirane kompostne hrpe.

Radnik na kompostištu prilikom vođenja procesa kompostiranja dužan je u potpunosti se pridržavati posebnih uvjeta iz ovog Elaborata za cijelo vrijeme trajanja procesa do konačnog sazrijevanja komposta.

Radnik na kompostištu dužan je dnevno pratiti stanje vlažnost materijal u kompostnim hrpama, unutarnju temperaturu u pojedinim dijelovima kompostnih hrpa, te kontrolu dovoljne količine zraka u pojedinim dijelovima kompostnih hrpa, kontrolu otpadnih plinova i eventualnu pojavu neugodnih mirisa – sumporovodika. Naročito je potrebno stalno provjeravati da nije došlo do samozapaljenja kompostne mase. Sva ova zapažanja i mjerenja vode se dnevno u pogonskom dnevniku kompostišta.

Ovisno o stanju u pojedinim dijelovima kompostnih hrpa, povremeno je potrebno dodatno vlažiti kompostni materijal radi stvaranja optimalnih uvjeta za aerobne procese razgradnje ili radi hlađenja prekomjerno zagrijanih dijelova kompostne mase. Pri tome se koristi traktorska cisterna, a voda se uzima iz sabirnih jama na kompostištu ili iz javne vodoopskrbne mreže.

Ovisno o stanju u pojedinim dijelovima kompostnih hrpa, povremeno je potrebno prevrtati kompostni materijal radi dodatnog ozračivanja i dodavanja potrebnog kisika u kompostnu masu ili radi prekida eventualne pojave anaerobnih procesa, te radi eventualne potrebe hlađenja prekomjerno zagrijanih dijelova kompostne mase. Prilikom prevrtanja kompostne mase koristi traktor s čeonim utovarivačem.

Nakon završenog procesa razgradnje organske tvari kompost je potrebno presložiti na hrpe radi isušivanja i zriobe. Prilikom prevrtanja kompostne mase koristi se traktor s čeonim utovarivačem.

Prilikom izvođenja svih radova radnici moraju koristiti osobna zaštitna sredstva za rad koja su im stavljena na raspolaganje. Za obavljanje svih poslova i za rukovanje potrebnom mehanizacijom radnici moraju biti obučeni za rad na siguran način.

Tablica 6.5.

br.	NAZIV TEHNOLOŠKOG PROCESA	OZNAKA
5.	Utovar i odvoz komposta kojemu je ukinut status otpada	U

OTPAD KOJI ULAZI U PROCES		OTPAD KOJI IZLAZI IZ PROCESA	
k. b.	NAZIV	k. b.	NAZIV
-	kompost II. klase ukinut status otpada -	-	-
-	kompost III. klase ukinut status otpada -	-	-

VRSTA UREĐAJA/OPREME	NAZIV PROIZVOĐAČA	TIP	NAMJENA
Traktor ZETOR KC 472-H	ZETOR KC 472-H	4511	Prijevoz komposta
Traktor BELARUS 1025.2	BELARUS KC 326-CV	1025.2	Prijevoz komposta
Traktor DEUTZ DX 160	DEUTZ KC 338-CV	DX 160	Prijevoz komposta
Utovarivač STT N-803 B	UTOVARIVAČ KC 807-FL	N-803B	Utovar komposta
Samoistovarona prikolica kapaciteta 8 m ³	PRIKOLICA KC-257-DV	8 m ³	Prijevoz komposta

Napomena: Za odvoz komposta koriste se i vozila kupca.

OPIS METODE OBAVLJANJA TEHNOLOŠKIH PROCESA

Nakon isušivanja i zriobe, kompost se utovaruje u traktorske prikolice i odvozi na obradive poljoprivredne površine. Prilikom utovara kompostne mase koristi traktor s čeonim utovarivačem. Kompost se utovaruje i odvozi samoistovarnim traktorskim prikolicama kapaciteta 8 m³, ili drugim vozilima kupca komposta. Vaganje količine izvezenog otpada obavlja se na kolnim vagama izvan građevine za gospodarenje otpadom – kompostišta.

Kompost se istovaruje i razravna na obradive poljoprivredne površine, ovisno o namjeni poljoprivredne površine i o klasi komposta. Kompost se odmah ili najkasnije drugi dan zaorava..

Prilikom izvođenja ovih radova radnici moraju koristiti osobna zaštitna sredstva za rad koja su im stavljena na raspolaganje. Za obavljanje svih poslova i za rukovanje potrebnom mehanizacijom radnici moraju biti obučeni za rad na siguran način.

MJERE UPRAVLJAČKOG NADZORA

Nadzor tehnološkog procesa

Nadzor tehnološkog procesa podrazumijeva provjeru zrelosti komposta koji se odvozi. Ukoliko se prilikom utovara pojave određene količine nedovoljno prerađenog ili nezrelog komposta, isti se vraća na kompostište na ponovno kompostiranje.

Potrebno je voditi evidenciju prodaje komposta po klasama komposta, te upozoriti kupce za koju je namjenu poljoprivredne proizvodnje konkretna klasa komposta namjenjena.

Prilikom odvoza komposta na vlastite poljoprivredne površine potrebno je voditi evidenciju količina odvezenog otpada, te evidenciju poljoprivrednih površina na koje je pojedina klasa komposta odvezena.

Upute za rad

Zreli kompost se utovaruje traktorom s čeonim utovarivačem u traktorske samoistovarne prikolice, ili vozila u vlasništvu kupca komposta, te se odvozi na obradive poljoprivredne površine.

Utovar i odvoz komposta obavlja se po suhim vremenskim uvjetima i odvozi na prosušene i prohodne poljoprivredne površine koje je odmah moguće orati.

Kompost se ravnomjerno istovaruje i razravna na obradive poljoprivredne površine. Kompost je potrebno odmah ili najkasnije drugi dan zaorava..

Prilikom izvođenja ovih radova radnici moraju koristiti osobna zaštitna sredstava za rad koja su im stavljena na raspolaganje. Za obavljanje svih poslova i za rukovanje potrebnom mehanizacijom radnici moraju biti obučeni za rad na siguran način.

Tablica 6.6.

br.	NAZIV TEHNOLOŠKOG PROCESA	OZNAKA
6.	Utovar, odvoz i zaoravanje na vlastite poljoprivredne površine komposta 19 05 03 koji nije u skladu sa specifikacijom	O

OTPAD KOJI ULAZI U PROCES		OTPAD KOJI IZLAZI IZ PROCESA	
k. b.	NAZIV	k. b.	NAZIV
19 05 03	kompost koji nije u skladu sa specifikacijom	-	-

VRSTA UREĐAJA/OPREME	NAZIV PROIZVOĐAČA	TIP	NAMJENA
Traktor ZETOR KC 472-H	ZETOR KC 472-H	4511	Prijevoz komposta
Traktor BELARUS 1025.2	BELARUS KC 326-CV	1025.2	Prijevoz komposta
Traktor DEUTZ DX 160	DEUTZ KC 338-CV	DX 160	Prijevoz komposta
Utovarivač STT N-803 B	UTOVARIVAČ KC 807-FL	N-803B	Utovar komposta
Samoistovarona prikolica kapaciteta 8 m ³	PRIKOLICA KC-257-DV	8 m ³	Prijevoz komposta

OPIS METODE OBAVLJANJA TEHNOLOŠKIH PROCESA

Nakon isušivanja i zriobe, kompost 19 05 03 koji nije u skladu sa specifikacijom može se koristiti na dva načina:

(1) dobiveni kompost se može koristiti kao dodatak za proizvodnju komposta III. klase. U tom slučaju kompost se koristi prema tehnološkom postupku R3 navedeno u tablici 6.3.

(2) dobiveni kompost se može izvesti i zaorati na vlastite poljoprivredne površine prema tehnološkom postupku R10. U ovom slučaju kompost se utovaruje u traktorske prikolice i odvozi na obradive poljoprivredne površine. Prilikom utovara kompostne mase koristi traktor s čeonim utovarivačem. Kompost se utovaruje i odvozi samoistovarnim traktorskim prikolicama.

Vaganje količine izvezenog otpada obavlja se na kolnim vagama izvan građevine za gospodarenje otpadom – kompostišta.

Kompost se istovaruje i razravna na obradive poljoprivredne površine, ovisno o namjeni poljoprivredne površine. Kompost se odmah ili najkasnije drugi dan zaorava..

Prilikom izvođenja ovih radova radnici moraju koristiti osobna zaštitna sredstva za rad koja su im stavljena na raspolaganje. Za obavljanje svih poslova i za rukovanje potrebnom mehanizacijom radnici moraju biti obučeni za rad na siguran način.

MJERE UPRAVLJAČKOG NADZORA

Nadzor tehnološkog procesa

Nadzor tehnološkog procesa podrazumijeva provjeru zrelosti komposta koji se odvozi. Ukoliko se prilikom utovara pojave određene količine nedovoljno prerađenog ili nezrelog komposta, isti se vraća na kompostište na ponovno kompostiranje.

Prilikom odvoza komposta na vlastite poljoprivredne površine potrebno je voditi evidenciju količina odvezenog otpada, te evidenciju poljoprivrednih površina na koje je pojedina klasa komposta odvezena.

Upute za rad

Zreli kompost se utovaruje traktorom s čeonim utovarivačem u traktorske samoistovarne prikolice, te se odvozi na obradive poljoprivredne površine.

Utovar i odvoz komposta obavlja se po suhim vremenskim uvjetima i odvozi na prosušene i prohodne poljoprivredne površine koje je odmah moguće orati.

Kompost se ravnomjerno istovaruje i razravna na obradive poljoprivredne površine. Kompost je potrebno odmah ili najkasnije drugi dan zaorava..

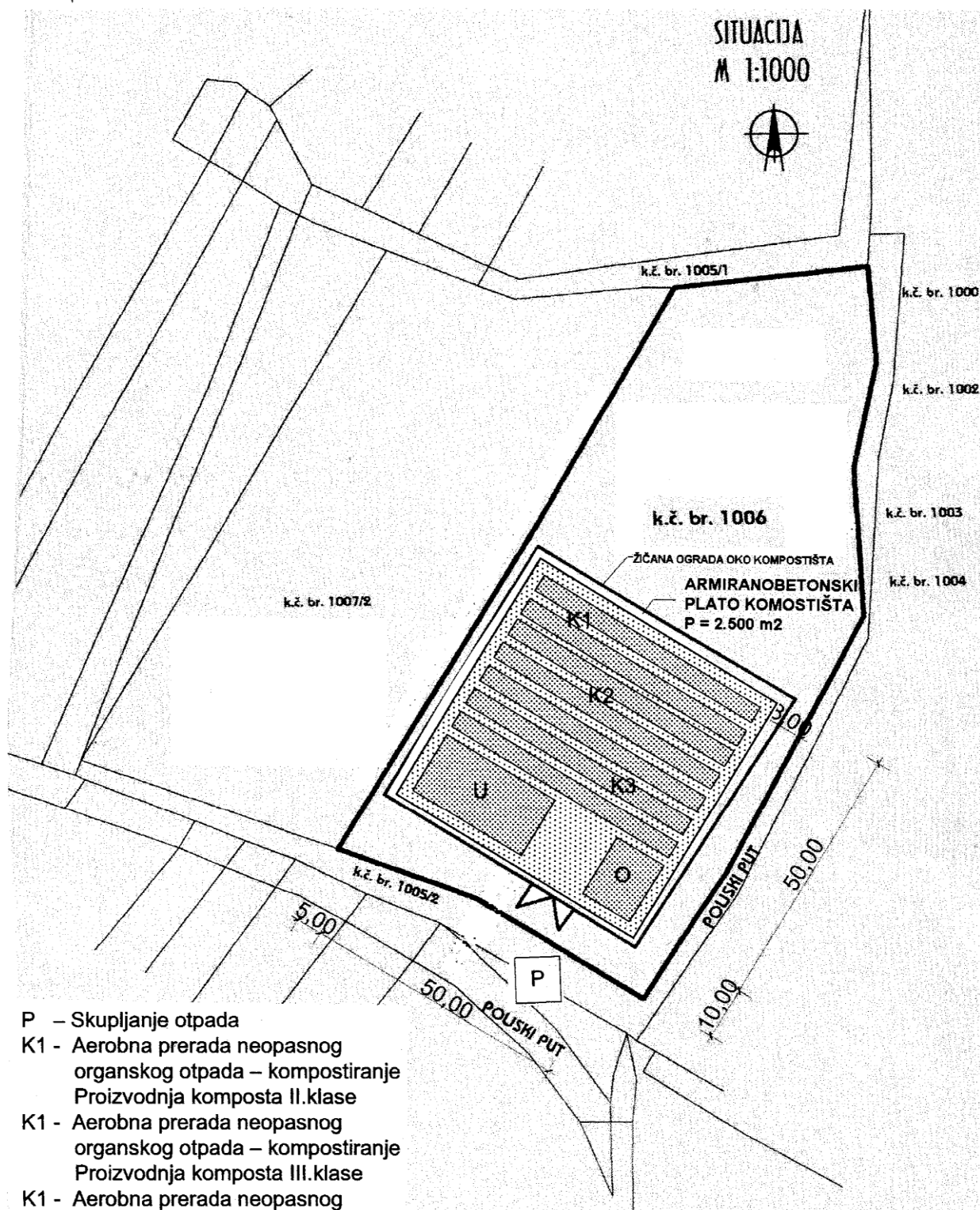
Prilikom izvođenja ovih radova radnici moraju koristiti osobna zaštitna sredstva za rad koja su im stavljena na raspolaganje. Za obavljanje svih poslova i za rukovanje potrebnom mehanizacijom radnici moraju biti obučeni za rad na siguran način.

b) OBVEZE PRAĆENJA EMISIJA

Tablica 7.

	OBVEZA
ZRAK	<p>Prilikom obavljanja tehnoloških procesa kompostiranja ne dolazi do emisije toksičnih plinova. Stoga za takve emisije plinova nema zakonske obveze praćenja emisije onečišćujućih tvari u zrak kao posebnih kemijskih pokazatelja.</p> <p>Preporučuje se praćenje emisije neugodnih mirisa i njihovo smanjenje na mjeru da u području ambijentalnog zraka (granice ograde kompostišta) ne postoji mogućnost osjeta neugodnih mirisa.</p> <p>U slučaju pritužbi na širenje neugodnih mirisa, potrebno je mjeriti koncentracije nosioca neugodnih mirisa (sumporo vodik, amonijak, metkaptan) izvan ograde kompostišta. Mjerenja je potrebno obaviti sukladno Zakonu o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14), Pravilniku o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13) i Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12).</p>
VODA	<p>Prilikom obavljanja tehnoloških procesa kompostiranja nastaje slobodna otpadna voda i kemijski vezana voda od organske mase koja se kompostira, te oborinske vode. Radi se o nisko opterećenim otpadnim vodama koje ne sadrže toksične komponente. Ove vode se prikupljaju u dvije sabirne jame korisnog volumena 2 x 12 m³ i koriste se za vlaženje u postupku kompostiranja. Višak otpadne vode nastaje od oborinskih voda koja se ispušćava iz sabirnih jama i odvozi na poljoprivredne površine.</p> <p>Prilikom obavljanja tehnoloških procesa kompostiranja ne dolazi do emisije onečišćujućih tvari u podzemne i površinske vode, pošto se proces kompostiranja obavlja na vodonepropusnom betonskom platou.</p> <p>Nema obveze praćenja emisije onečišćujućih tvari u podzemne i površinske vode. Potrebno je postupati u svemu prema izdanim Posebnim uvjetima Hrvatskih voda prilikom izdavanja građevinske dozvole za izgradnju kompostišta.</p>
MORE	-
TLO	<p>Kompost se nakon zriobe odvozi i zaorava na obradivim poljoprivrednim površinama. U Republici Hrvatskoj postoje posebni propisi o kakvoći (klasi) komposta za korištenje u poljoprivredne svrhe. Ovom kompostu prije odvoza se ukida status otpada.</p> <p>Za kompost 19 05 03 koji nije u skladu sa specifikacijom dozvoljeno je zaoravanje na vlastite poljoprivredne površine proizvođača komposta. Prije toga potrebno je izvršiti analize tla na poljoprivrednim površinama i analize dobivenog komposta, prije zaoravanja na poljoprivredne površine. Ovaj kompost se može izvoziti i zaoravati na vlastite poljoprivredne površine, isključivo u skladu s preporukom ovlaštenog laboratorija koji je uzorkovao tlo poljoprivrednih površina i dobiveni komposta.</p> <p>Prilikom obavljanja tehnoloških procesa kompostiranja ne dolazi do emisije onečišćujućih tvari u okolno tlo.</p> <p>Nema obveze praćenja emisije onečišćujućih tvari u tlo.</p>
SUSTAV JAVNE ODVODNJE OTPADNIH VODA	Građevina za gospodarenje otpadom – kompostište Imbriovec nije priključeno na sustav javne odvodnje otpadnih voda.

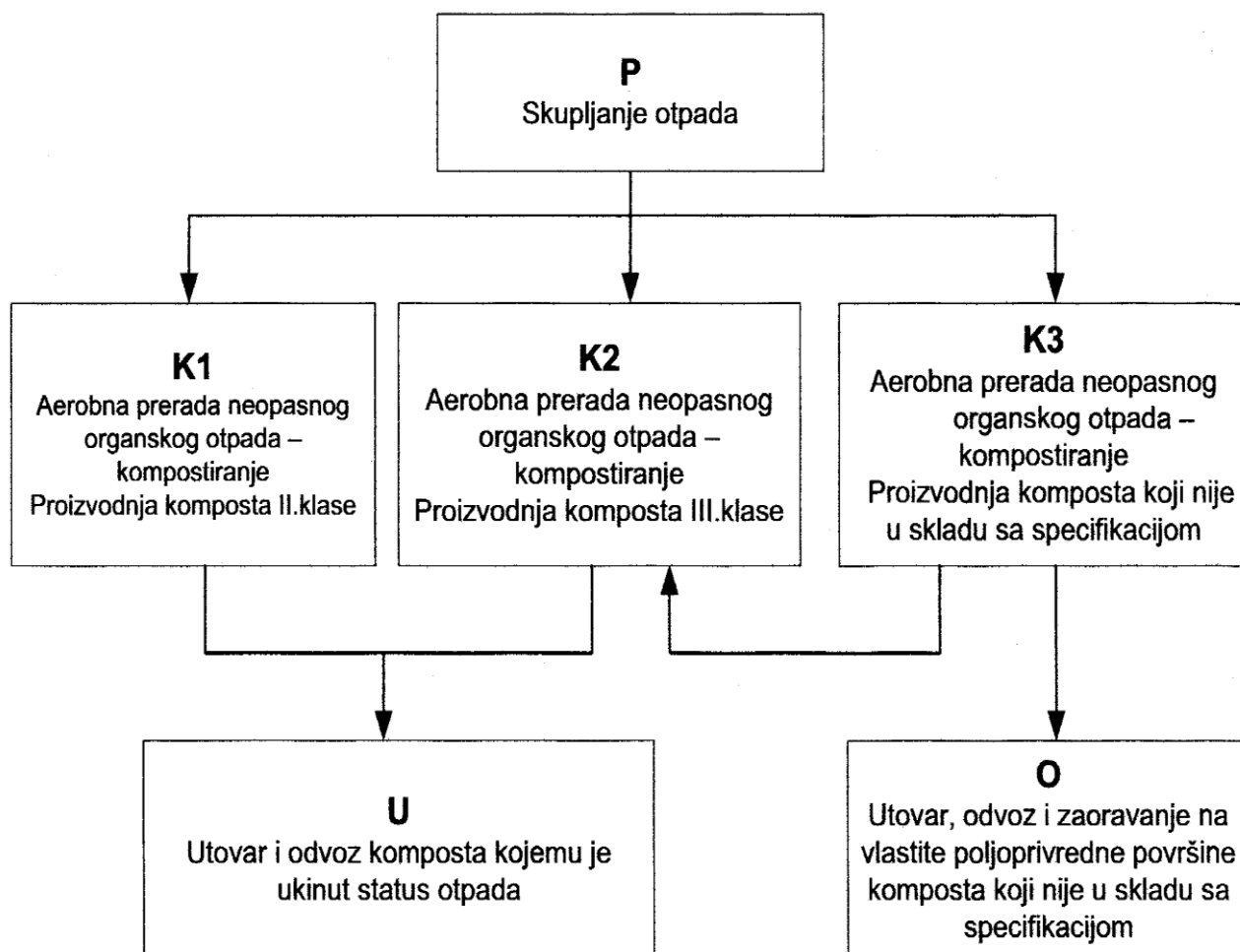
V. NACRT PROSTORNOG RAZMJEŠTAJA TEHNOLOŠKIH PROCESA



- P – Skupljanje otpada
- K1 - Aerobna prerada neopasnog organskog otpada – kompostiranje
Proizvodnja komposta II.klase
- K1 - Aerobna prerada neopasnog organskog otpada – kompostiranje
Proizvodnja komposta III.klase
- K1 - Aerobna prerada neopasnog organskog otpada – kompostiranje
Proizvodnja komposta koji nije u skladu sa specifikacijom
- U - Utovar i odvoz komposta kojemu je ukinut status otpada
- O - Utovar, odvoz i zaoravanje na vlastite poljoprivredne površine komposta koji nije u skladu sa specifikacijom

GRAĐEVINA ZA GOSPODARENJE NEOPASNIM ORGANSKIM OTPADOM
KOMPOSTIŠTE IMBRIOVEC
NACRT PROSTORNOG RAZMJEŠTAJA TEHNOLOŠKIH PROCESA
MJ 1 : 1000

VI. SCHEME TEHNOLOŠKIH PROCESA



VII. MJERE NAKON ZATVARANJA, ODNOSNO PRESTANKA OBAVLJANJA POSTUPAKA ZA KOJE JE IZDANA DOZVOLA

Obveza tvrtke nakon zatvaranja lokacije, prestanka obavljanja postupaka gospodarenja neopasnim metalnim otpadom, odnosno prestanka obavljanja postupaka za koje je izdana dozvola je:

- uklanjanje svega otpada s lokacije i predaja ovlaštenom oporabitelju
- uklanjanje i odvoz sve opreme sa lokacije na kojoj se obavljala djelatnost
- čišćenje i pranje svih radnih i skladišnih prostora
- pražnjenje i čišćenje sabirne jame za prihvat oborinskih i površinskih voda s prostora za kompostiranje
- prijava prestanka obavljanja djelatnosti nadležnim službama i nadležnom tijelu koje je izdalo dozvolu: Koprivničko-križevačka županija, Odsjek za zaštitu okoliša i zaštitu prirode

Navedene mjere tvrtka je dužna provesti u roku od 60 dana nakon prestanka obavljanja postupaka gospodarenja neopasnim metalnim otpadom, odnosno prestanka obavljanja postupaka za koje je izdana dozvola.

VIII. IZRAČUNI

ZAPREMINE SEKUNDARNIH SPREMNIKA

Nije propisana obveza korištenja sekundarnih spremnika.

KORISNI PROSTOR SKLADIŠTA OTPADA

Prilikom procesa kompostiranja plato za kompostiranje je ujedno i skladišni prostor otpad.

Taehnološki je predviđeno da se kompostne hrpe formiraju do maksimalne visine 3,00 m.

Obzirom na prirodne nagibe pokosa kompostnih hrpa, te potrebni manipulativni prostor, zapremina korisnog prostora skladišta ne može iznositi više od 75 % zapremine ukupnog prostora skladišta.

1. Zapremina platoa kompostišta (skladišnog prostora):

Ukupna površina platoa kompostišta (skladišni prostor):	= 2.500 m ²
Ukupna dozvoljena visina kompostnih hrpa:	= 3,00 m
Ukupna zapremina komposta na platou (skladištu):	= 7.500 m ³
Dozvoljena zapremina platoa (skladišnog prostora) 75%:	= 5.625 m ³

Ukupna maksimalno dozvoljena zapremina komposta na platou: **5.500 m³ < 5.625 m³**

2. Nosivost podne podloge:

- Armiranobetonska ploča C 16/20 (MB-20) – dozvoljena nosivost na savijanje:	= 8.000 kN/m ²
- Nosivost temeljnog tla: dobro graduirani šljunak i pijesak:	= 200 kN/m ²
- Maksimalna gustoća svježeg komposta:	= 700 kg/m ³
- Maksimalno opterećenje svježeg komposta na podlogu:	= 7 kN/m ²

Dokaz nosivost podloge: **7 kN/m² < 200 kN/m²**

Zaključak: 1. Plato kompostišta - ujedno i skladišni prostor, zadovoljava uvjete maksimalno dozvoljene zapremine platoa kompostišta.

2. Plato kompostišta - ujedno i skladišni prostor, zadovoljava uvjete nosivosti podloge za maksimalno dozvoljene količine koje se mogu skladištiti na platou kompostišta.

PRILOZI:

- Preslika Rješenja o upisu u imenik komore nositelja izrade Elaborata
- Preslika Potvrde o obveznom osiguranju nositelja izrade Elaborata



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-360-01/99-01/523
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 18. kolovoza 1999.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva, rješavajući po zahtjevu Dražena Mesića, dipl.ing.građ. iz Đurđevca, S. Radića 87, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **DRAŽEN MESIĆ** (JMBG 2304961310926) dipl.ing.građ. iz Đurđevca, pod rednim brojem **523**, s danom upisa **30. lipnja 1999.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, Dražen Mesić, dipl.ing.građ. iz Đurđevca, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru građevinarstva izdaje se "**inženjerska iskaznica**" i stječe pravo na uporabu "**pečata**".

O b r a z l o ž e n j e

Dražen Mesić, dipl.ing.građ. iz Đurđevca, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), a u svezi s člankom 5. stavkom 4. i člankom 20. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "inženjerske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od dana primitka ovog Rješenja.



Dostaviti:

1. Draženu Mesiću,
Đurđevac, S. Radića 87
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

POTVRDA O OSIGURANJU

PODRUŽNICA ZAGREB II
10002 Zagreb, Trg bana J. Jelačića 13
OIB: 26187994862

Mesić Dražen
48350 - Đurđevac, Stjepana Radića 87

Ugovaratelj: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA, Zagreb, Ulica grada Vukovara 271
OIB: 65080653676

Osiguranik: Mesić Dražen
OIB: 35572552227
Članski broj: G 523
Strukovni razred: ovl.ing.građ.

Osigurane opasnosti: Profesionalna odgovornost u arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji

Trajanje osiguranja: jednogodišnje

Obračunsko razdoblje: 01.06.2016.-01.06.2017.

Limit pokrića: 1.000.000 kn po svakom štetnom događaju, a ukoliko u obavljanju jednog stručnog posla prostornog uređenja, projektiranja, stručnog nadzora, građenja ili upravljanja projektom gradnje iz istog ugovora s naručiteljem, sudjeluje četiri ili više ovlaštenih arhitekata ili ovlaštenih inženjera, a štetu prouzroči jedan od njih, limit pokrića u tom slučaju se povećava za 50% i iznosi 1.500.000 kn

Agregatni limit: 3.000.000 kn za sve osigurane slučajeve ostvarene unutar jedne osigurateljne godine

Premija i plaćanje premije: Visina premije i način plaćanja utvrđeni su Ugovorom o višegodišnjem obveznom osiguranju ovlaštenih inženjera građevinarstva od profesionalne odgovornosti u arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, zaključenim između Croatia osiguranja d.d. Filijala Zagreb i Hrvatske komore inženjera građevinarstva

Uvjeti: Uvjeti za osiguranje od profesionalne odgovornosti u arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji i Opći uvjeti za osiguranje imovine. Klauzula za osiguranje od profesionalne odgovornosti ovlaštenih voditelja građenja i ovlaštenih voditelja radova Croatia osiguranja d.d

Ova potvrda izdaje se na temelju skupne police osiguranja ovlaštenih inženjera građevinarstva broj 078640000273.

U Zagrebu, 01.06.2016.

