

1. ODLAGANJE
2. PRIKUPLJANJE
3. RECIKLAŽA
4. UPORABA

Suvremena TEHNIX tehnologija za potpunu reciklažu miješanog i/ili pedsortiranog komunalnog otpada

1. Čiste sirovine iz reciklaže komunalnog otpada
2. Kvalitetno eko gnojivo iz biorazgradivog otpada
3. RDF gorivo iz ostatka miješanog komunalnog otpada

Izumitelj/autor: Đuro Horvat, predsjednik kompanije Tehnix



MO-BO-TO = INOVATIVNA TEHNOLOGIJA ZA INTEGRIRANU RECIKLAŽU KOMUNALNOG OTPADA

EU PROJEKT



**SUVREMENE TIPSKE TVORNICE TEHNIX
ZA INTEGRIRANU INDUSTRIJSKU RECIKLAŽU
MIJEŠANOG KOMUNALNOG OTPADA
KAPACITETI TVORNICA**

5t/h 10t/h 15t/h
20t/h 40t/h 80t/h



JEFTINIJE - BOLJE - BRŽE



KANTA ZA
BIOTPAD



MO-BO-TO

**PRAVO RJEŠENJE ZA
KRUŽNO GOSPODARSTVO**

ODLAGANJE - PRIKUPLJANJE - RECIKLAŽA - UPORABA

1. POSTROJENJE ZA MEHANIČKU OBRADU I SORTIRANJE OTPADA 8 VRSTA SIROVINA

2. POSTROJENJE ZA BIOLOŠKU OBRADU I PROIZVODNJU BIO-KOMPOSTA

3. POSTROJENJE ZA TERMIČKU OBRADU I BALIRANJE RDF GORIVA

4. CENTAR ZA PONOVNU UPORABU ODLOŽENIH PROIZVODA

5. POSTROJENJE ZA SPALJIVANJE I KREMIRANJE INFektivNOG OTPADA

6. SOLARNA ELEKTRANA MONTIRANA NA KROVIŠTU SNAGE DO 400kW

BIO-KOMPOST

RDF GORIVO

**SUSTAV RECIKLAŽE
MO-BO-TO
NE TREBA DEPONIJE**

MO-BO-TO TEHNOLOGIJA
INDUSTRIJSKA RECIKLAŽA KOMUNALNOG OTPADA
MO-BO-TO
POTPUNA RECIKLAŽA
TEHNIX EKO INDUSTRIJA

NOVA TEHNOLOGIJA INDUSTRIJSKE RECIKLAŽE OMOGUĆUJE ODRŽIVO GOSPODARENJE KOMUNALNIM OTPADOM =

KRUŽNO GOSPODARSTVO

EU PROJEKT



NOVO U MO-BO-TO TEHNOLOGIJI MUŠAN ILI PREDSORTIRANI KOMUNALNI OTPAD U JEDNU KANTU ILI KONTEJNER

BIO-RAZGRADIVI OTPAD U POSEBNU KANTU ILI KONTEJNER

NOVO PRESKONTEJNER 5 · 10 · 20 m³ SA IDENTIFIKACIJOM KORISNIKA



EKOLOŠKO PRANJE POGVOZJA

RECIKLAŽOM KOMUNALNOG OTPADA DOBIVAMO 8 VRSTA SIROVINA



GRADOVI



NASELJA



BIOKOMPOST

9

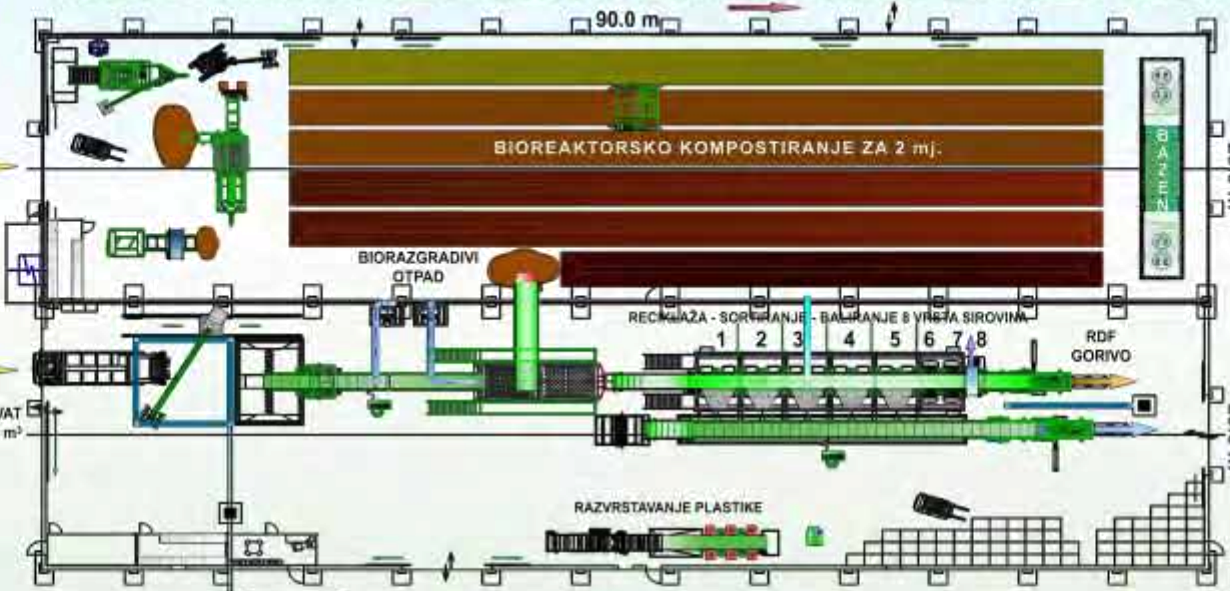


10

EU DIREKTIVA COM (2017) 33 final/2

CEMENTARE - RDF
ENERGIJA IZ OSTATKA OTPADA

INDUSTRIJSKA RECIKLAŽA KOMUNALNOG OTPADA 100%



1 ↓ 8%



PLASTIKA

2 ↓ 5%



KARTON

3 ↓ 4%



PAPIR

4 ↓ 2%



PET

5 ↓ 1.5%



MET

6 ↓ 3%



TEKSTIL

7 ↓ 2.5%



STAKLO

8 ↓ 2%



METAL

9 ↓ ~30%



EKO-KOMPOST

10 ↓ ~42%



RDF - 4 MW/tostalo

Plastika
karton
papir
tetrapak
drvo
guma
koža
tekstil
lampione
pelene

INDUSTRIJSKOM RECIKLAŽOM KOMUNALNOG OTPADA IZDVAJAMO 10 UPORABNIH SIROVINA
PROJEKTIRAMO, PROIZVODIMO I ODRŽAVAMO TIPSKA POSTROJENJA ZA INDUSTRIJSKU RECIKLAŽU 3-5-10-15-20-40 t/h KOMUNALNOG OTPADA
TEHNIX d.o.o. Donji Kraljevec HRVATSKA, tel. +385 40 650 100, mail tehnix@tehnix.com, web www.tehnix.com



KVALITETNE SIROVINE
INDUSTRIJSKE RECIKLAŽE

MO - BO - TO

PROIZVEDENE U EKO SORTIRNICAMA TEHNIX



**ROBOTIZIRANE
AUTOMATSKE PREŠE
ZA BALIRANJE
30 – 60 – 90 tona**



**KOMPAKTNE BALE KORISNIH SIROVINA
PLASTIKA-KARTON-PAPIR-PET-AL-TEKSTIL-METAL-RDF-BIO GNOJIVO**





IZGRAĐENI PROJEKT *MO - BO - TO*

BIOREAKTORSKOG KOMPOSTIRANJA
SAVJETUJEMO, PROJEKTIRAMO, GRADIMO,
PROIZVODIMO STROJEVE I OPREMU



KOMPOSTANA HEREŠIN - KOMUNALAC d.o.o. KOPRIVNICA
VISOKO KVALITETNI EKO KOMPOST – PROIZVOD TEHNOLOGIJE TEHNIX



STROJEVI I OPREMA ZA BIOREAKTORSKO KOMPOSTIRANJE 6-8 tj.

- 1.ROTO SHREDDER UNIVERZALNI SAMOHODNI SA DOZIRNIM KRANOM – TEHNIX 2500/210 kW
- 2.BIO BRAZDER SAMOHODNI DOZATOR VODE / BAKTERIJA / KISIKA – TEHNIX 3500/165kW
- 3.KOMPOST ROTOSITO UNIVERZALNO, POKRETNO, HIDRAULIČNO – 25/25 12/25 – TEHNIX 4000/75kW
- 4.UNIVERZALNA PUNILICA DOZIRANJE I PAKIRANJE GOTOVOG KOMPOSTA U PVC VREĆE do 50 litara
- 5.MANIPULATIVNI RADNI STROJ SA SPECIJALNOM ZAHVATNOM I BRZOIZMJENJIVOM OPREMOM

TEHNOLOŠKA OPREMA ZA PROIZVODNJU EKO KOMPOSTA 1. KLASE

- 1.MONTAŽNA HALA TEHNIX SPECIJALNE KONSTRUKCIJSKE IZVEDBE – PROJEKTIRANJE I IZVOĐENJE
- 2.HIDRAULIČNA OPREMA ZA PRIHVAT, PRIPREMU I DOZIRANJE OBORINSKIH VODA
- 3.KONTROLNO MJERNA OPREMA SONDAMA I MJERNIM UREĐAJIMA I INSTRUMENTIMA
- 4.INFORMATIČKA OPREMA ZA STRUČNI TEHNOLOŠKI NADZOR PROIZVODNOG PROCESA
- 5.UPRAVLJAČKO LABORATORIJSKA MODULARNA JEDINICA ZA SMJEŠTAJ I BORAVAK UPRAVITELJA

2000 tona/god. BIOMASE dobivamo 1000 tona/god. EKO KOMPOSTA

ODLAGANJE BIOMASE NA DEPONIJU 300'000,00 €/god I TROŠAK IZGRADNJE DEPONIJE 100'000,00 €

PRIHOD OD EKOKOMPOSTA 300,00 €/toni – TROŠAK FOSILNIH GORIVA 500,00 €/t

Tehnix®

EKO INDUSTRIJA

TEHNOLOŠKI PRIRUČNIK ZA BIOREAKTORSKO KOMPOSTIRANJE U KONTROLIRANIM UVJETIMA INOVATIVNOM TEHNOLOGIJOM TEHNIX



TEHNIX JE VAŠ PARTNER U SAVJETOVANJU,
PROJEKTIRANJU, PROIZVODNJI I OBUCI KORISNIKA
ZA PROIZVODNJU EKO KOMPOSTA

PREDNOSTI

BIOREAKTORSKOG KOMPOSTIRANJA

6 mj. » 6-8 tj.

2 ciklusa » 6 ciklusa/g.

10 koraka » 5 koraka

10 radnika » 5 radnika

100 l/t » 20 l/t

Solarna el. 200 kW

2 tone bio otpada »

1 tona eko komposta.

Odlaganje 2 t/500 € »

1 t eko gnojiva 1000 €.

Ekonomska i ekološka
održivost projekta.

Nema CO₂ emisija.

Nema odlaganja.

PROIZVODNJA
EKO KOMPOSTA PRVE
KATEGORIJE
OBOGAĆENOG
FOSFOROM, NITRATOM I
KALCIJEM,
NEMA DEPONIJA.

ZDRAVA HRANA JE
NAJBOLJA ZAŠTITA
ZDRAVLJA ČOVJEKA.

SHEMATSKI PRIKAZ PROIZVODNJE CEMENTA I KORIŠTENJA GLAVNIH I ALTERNATIVNIH GORIVA RDF = GORIVO IZ OSTATKA SORTIRANOG KOMUNALNOG OTPADA

EKOINDUSTRIJA

CEMENTNA INDUSTRIJA
LAFARGE



BEOČIN
SRBIJA
80% RDF



MO-BO-TO



INTEGRIRANA MREŽA
POSTROJENJA ZA OBRADU
MIJEŠANOG KOMUNALNOG
OTPADA IZ KUĆANSTAVA
I DRUGIH IZVORA

≈50%
baliranog RDF-a
500 kg ≈ 2 MW
PRIRODNO SUŠENJE

KORIŠTENJEM RDF GORIVA DOBIVAMO 4 MW/t ENERGIJE

ALTERNATIVNA GORIVA ZA CEMENTARE:

RDF gorivo iz ostatka
miješanog ili pedsortiranog
komunalnog otpada
rabljene auto gume
industrijski otpad
medicinski otpad

Kalcinator

Plin: 1200° C
Sirovina: 900° C

RDF do 80%
+4 MW/t ENERGIJE
DOZIRANJE U PEĆ CEMENTARE

GLAVNA GORIVA:

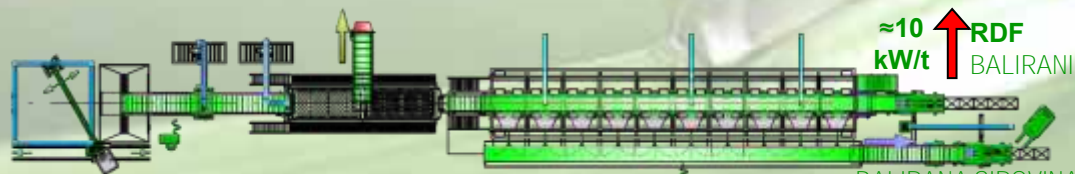
UGLJEN
NAFTA
PLIN
ULJA

RDF gorivo
zamjenjuje
ugljen / naftu / plin



Glavni plamenik
Plamen: 2000° C
Klinker: 1450° C

U troškovima
proizvodnje
cementa gorivo
iznosi 60%



EKOMUNAL

PODVOZJA MERCEDES, IVECO, MAN

PROIZVODIMO
SPECIJALNA KOMUNALNA VOZILA
ZA SAKUPLJANJE, PRETOVAR I
PRIJEVOZ KOMUNALNOG OTPADA

PROIZVODNJA
SERVISIRANJE
ODRŽAVANJE
ZAMJENA
STARO ZA NOVO



PROIZVODNJA PRESSKONTEJNERA



PROIZVODNJA PODZEMNIH PRESSBOX
KONTEJNERA ZA HLAĐENJE



DO SADA SMO PROIZVELI I ISPORUČILI 250 VOZILA

KREMATOR
SPECIJALNI UREĐAJ ZA TERMIČKU OBRADU
INFEKTIVNOG MEDICINSKOG OTPADA

KREMIRANJE IZ
BOLNICA
AMBULANTI
STARAČKIH
DOMOVA
VRTIĆA

Tehnix[®]



ZAUSTAVIMO ODLAGANJE INFEKTIVNOG OTPADA NA DEPONIJE

Na temelju članka 89. Ustava Republike Hrvatske, donosim

ODLUKU

O PROGLAŠENJU ZAKONA O GOSPODARENJU OTPADOM

Proglašavam Zakon o gospodarenju otpadom, koji je Hrvatski sabor donio na sjednici 15. srpnja 2021. godine.

Klasa: 011-01/21-01/45

Urbroj: 71-10-01/1-21-2

Zagreb, 16. srpnja 2021.

Predsjednik Republike Hrvatske

Zoran Milanović, v. r.

Integrirana mreža postrojenja za obradu miješanog komunalnog otpada

Članak 87.

- (1) Integrirana mreža postrojenja za obradu miješanog komunalnog otpada iz kućanstva te iz drugih izvora, ako je takvo sakupljanje određeno najboljim raspoloživim tehnikama, uspostavljena je radi doprinosa Republike Hrvatske samodostatnom zbrinjavanju i oporabi miješanog komunalnog otpada Europske unije kao cjeline.
- (2) Blizina i samodostatnosti iz stavka 1. ovoga članka ne podrazumijeva da se u Republici Hrvatskoj moraju nalaziti postrojenja za svu konačnu oporabu otpada.
- (3) Prilikom uspostave postrojenja iz stavka 1. ovoga članka uzimaju se u obzir prostorne okolnosti i potreba za postrojenjima za obradu određene vrste otpada.
- (4) Integrirana mreža postrojenja iz stavka 1. ovoga članka mora omogućiti učinkoviti transport otpada, kad je nužno i putem pretovarnih stanica na kojima se obavlja skladištenje, priprema i pretovar otpada za prijevoz prema postrojenju za obradu otpada, te obradu miješanog komunalnog otpada postupkom oporabe ili zbrinjavanja u najbližem odgovarajućem postrojenju, najprikladnijim postupkom i tehnologijom kako bi se osigurala visoka razina zaštite okoliša i javnog zdravlja.

TEHNIX MODULARNE ŠKOLE, VRTIĆI I SPORTSKE DVORANE

***PROJEKTIRAMO, GRADIMO, OPREMAMO U
ŠVICARSKOJ, LUXEMBOURGU I NJEMAČKOJ***



UGOVORENI PROJEKTI SORTIRNICA I KOMPOSTANA

Red. Br.	Naziv	Datum potpisa ugovora:	Rok izvršenja:	Vrsta robe
1	GRAD RIJEKA	12.02.2021.	12 mjeseci od uvođenja u posao	izgradnja sortornice Mihačeva Draga
2	KOMUNALAC d.o.o. Koprivnica	20.01.2021.	završeno 18.06.2021.	kompostana kapaciteta 9000 t/god.
3	GRAD OGULIN-izgradnja	28.07.2021.	180 dana od dana uvođenja u posao	GRUPA 1: izgradnja sortirnice
4	GRAD OGULIN- opremanje	14.07.2021.	120 dana, od obavijesti naručitelja	GRUPA 2: opremanje sortirnice
5	JKP PIROT - TEHNIX BEO	22.09.2021.	120 kalendarskih dana od obavijesti naručitelja	isporuka i instaliranje linije za sortiranje otpada
6	GRAD NOVALJA	25.10.2021.	3 mjeseca od dana primitka obavijesti naručitelja	oprema za sortiranje
7	GRAD ĐURĐEVAC	03.11.2021.	120 dana od obavijesti naručitelja	postrojenje za SORTIRANJE-opremanje
8	GRAD ĐURĐEVAC	03.11.2021.	120 dana od obavijesti naručitelja	postrojenje za OBRADU biootpada-opremanje
9	PROZOR RAMA	28.09.2021.	150 dana od potpisa ugovora	izgradnja i opremanje kompostane
10	ŽITOMIR-MS Socijalni projekt Ukrajina d.o.o.	21.11.2019.	u procesu-12 mjeseci od izgradnje	sortirница i kompostana
11	KOMUNALAC BJELOVAR		4 mjeseca od završetka radova grupe 1	opremanje postrojenja za sortiranje otpada- sortirnica
12	MURS-EKOM d.o.o.	13.01.2021.	isporučeno	strojevi za opremanje kompostane (šreder i sito)
PROCES ODLUKE I UGOVARANJA:				
1	KOMUNALAC BJELOVAR		3 mjeseca od poziva naručitelja	opremanje postrojenja za obradu biootpada - kompostana
2	SORTIRNICA VARAŽDIN - MOTIČNJAK - MEPRO	podugovaratelj	180 dana od potpisa ugovora	opremanje sortirnice
3	KOMUNALNE USLUGE CRES LOŠINJ	Radnik zajednica	10 mjeseci od uvođenja u posao	izgradnja i opremanje sortirnice Kalvarija

**PROJEKTIRAMO, PROIZVODIMO, SERVISIRAMO,
ODRŽAVAMO OPREMU, STROJEVE I TEHNOLOGIJE ZA**

ZAŠTITU OKOLIŠA

Tehnix[®]
EKO INDUSTRIJA

Hvala na pažnji !

Idemo dalje zajedno do uspjeha !

www.tehnix.com