

**PLAN ZBRINJAVANJA BALIRANOG  
MIJEŠANOG KOMUNALNOG OTPADA S  
LOKACIJE „BREZJE“, GRAD VARAŽDIN**

**Zagreb, rujan 2015.**

Dokument br: **9/3062/15**

Zahvat: Plan zbrinjavanja baliranog miješanog komunalnog otpada sa lokacije „Brezje“ Grad Varaždin

Nositelj zahvata: Zajednica ponuditelja – Koncesionar: CE-ZA-R Centar za reciklažu d.o.o., Zagreb, EKO-FLOR PLUS d.o.o., Oroslavje i Komunalac Davor d.o.o., Davor (u daljnjem tekstu: Zajednica ponuditelja) temeljem Odluke Gradskog Vijeća Grada Varaždina o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za obavljanje komunalne djelatnosti odlaganje baliranog miješanog komunalnog otpada s područja Grada Varaždina KLASA: UP/I-351-01/13-01/1 UR Broj: 2186/01-02-13-2 od 21. ožujka 2013.

Lokacija: Brezje, Grad Varaždin

Izrađivač: Ecoina d.o.o., za zaštitu okoliša, SR Njemačke 10, 10020 Zagreb

Revizija: 0

Voditelj izrade: Mirko Budiša, dipl.ing.kem.tehn.

**POPIS AUTORA:**

Mirko Budiša, dipl.ing.kem.tehn.

Sonja Burela, dipl.ing.kem.tehn.

Dr.sc. Ratko Vasiljević, dipl.ing.geolog.

Kolja Mikulić, dipl.ing. stroj

Margareta Šeparović, dipl.ing.biol.

**POPIS SURADNIKA:**

Slobodan Lavrnić, dipl.ing.građ.

Damjan Strsoglavec, dipl.ing.stroj.

Tomislav Matoic, dipl.ing.građ

Direktor:



Jurica Mikulić, dipl.ing.

ECOINA d.o.o



**RJEŠENJE MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE ZA OBAVLJANJE  
STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA**

**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I PRIRODE10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149KLASA: UP/I 351-02/13-08/101  
URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2  
Zagreb, 3. studenog 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 2. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke ECOINA d.o.o., SR Njemačke 10, Zagreb, zastupane po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

**RJEŠENJE**

- I. Tvrtki ECOINA d.o.o., SR Njemačke 10, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije;
  2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
  3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća;
  4. Izrada programa zaštite okoliša;
  5. Izrada izvješća o stanju okoliša;
  6. Izrada izvješća o sigurnosti;
  7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
  8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
  9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti;
  10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
  11. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.

- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

#### O b r a z l o ž e n j e

ECOINA d.o.o., SR Njemačke 10, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 25. rujna 2013. ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada izvješća o sigurnosti; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća; Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti; Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša; Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za iste poslove ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjima ovoga Ministarstva: KLASA: UP/I 351-02/10-08/150, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 2. studenog 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/198, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 3. studenog 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/199, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 15. studenog 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/190, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 1. prosinca 2010. i KLASA: UP/I 351-02/11-08/51, URBROJ: 531-14-1-1-06-11-2 od 7. travnja 2011.).

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

**UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



NAČELNIK SEKTORA

Domagoj Stjepan Krnjak, prof.biol.

**Dostaviti:**

1. ECOINA d.o.o., SR Njemačke 10, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

<b>POPIS</b> zaposlenika ovlaštenika: ECOINA d.o.o., SR Njemačke 10, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/101; URBROJ: 517-06-2-2-13-2 od 3. studenog 2013.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	X Sonja Burela, dipl.ing.kem.tehn.; Mirko Budiša, dipl.ing.kem.tehn.; Hrvoje Majhen, dipl.ing.bioteh.; Kolja Mikulić, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Ratko Vasiljević, dipl.ing.geol.; Margareta Šeparović, dipl.ing.biol.	Karla Bučar, dipl.ing.grad.; Iva Peček, dipl.in.grad.; Dražen Gal, dipl.ing.geoteh.; Blaženka Vulinović, dipl.oec.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	X voditelji navedeni pod točkom 1.	Iva Peček, dipl.in.grad.; Dražen Gal, dipl.ing.geoteh.
4. Izrada programa zaštite okoliša	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
6. Izrada izvješća o sigurnosti	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 3.
7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 3.
10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

**Sadržaj:**

1.0.	UVOD	9
2.0.	PLAN ZBRINJAVANJA BALIRANOG OTPADA	10
2.1.	Količina baliranog otpada	10
2.2.	Vrijeme za uklanjanje otpada s lokacije „Brezje“	10
2.3.	Osnovna obilježja Plana zbrinjavanja	10
2.4.	Zbrinjavanje dijela otpada postupkom D1 (odlaganje na odlagalištu otpada)	11
2.5.	Postupak mehaničko biološke obrade R3-Recikliranje/obnavljanje otpadnih organskih tvari koje se ne koriste kao otapala (uključujući kompostiranje i druge procese biološke pretvorbe), prije konačnog odlaganja ostatnog dijela otpada postupkom D1	13
2.6.	Privremeno skladištenje otpada i izlaznih frakcija MBO postrojenja	23
2.7.	Strojevi i prometna sredstva	26
3.0.	PRIPREMA ZA IZVOZ FRAKCIJA IZ MBO POSTROJENJA	26
4.0.	PRIPREMA LOKACIJE „BREZJE“	26
5.0.	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	27
6.0.	ZAKLJUČAK	28
7.0.	PRILOG	29

Prilog 1. Stručno mišljenje, MBO-postrojenje u Varaždinu „Ispitivanje mogućnosti prerade bala u MBO-postrojenju u Varaždinu“



## 1.0. UVOD

U veljači 2015. godine izrađen je Plan zbrinjavanja neopasnog komunalnog otpada sa lokacije „Brezje“ (Ecoina d.o.o, Zagreb). Prema ovom Planu, a u kontekstu primjena reda prvenstva gospodarenja otpadom kako je to određeno Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13), predložene su dvije varijante zbrinjavanja:

- Varijanta 1: Balirani komunalni otpad koji zadovoljava uvjete za odlaganje, zbrinjava se postupkom D1 tj. odlaganjem na uređeno odlagalište neopasnog otpada imajući u vidu da je iz njega djelomično izdvojena korisna komponenta otpada, a da se za ostatak koji ne zadovoljava uvjete za izravno odlaganje prethodno primjeni postupak obrade prije konačnog odlaganja R3, s ciljem da se dio produkata nakon postupka R3 reciklira postupkom R4 (metali), dio energetski oporabi postupkom R1 (gorivi dio otpada), a organska tj. biorazgradiva frakcija otpada stabilizira na način da se može prema kriterijima za prihvata otpada na odlagališta odložiti na odlagalište neopasnog otpada postupkom zbrinjavanja D1
- Varijanta 2: Balirani komunalni otpada koji zadovoljava uvjete za odlaganje, zbrinjava se postupkom D1 tj. odlaganjem na uređeno odlagalište neopasnog otpada imajući u vidu da je iz njega djelomično izdvojena korisna komponenta otpada, a da se dio starijeg otpada zbrine postupkom D10 (spaljivanje), a noviji otpad oporabi postupkom R3 s ciljem da se dio produkata nakon postupka R3 reciklira postupkom R4 (metali), dio energetski oporabi postupkom R1 (gorivi dio otpada), a neiskoristivi i biostabilizirani ostatak postupkom D1 odlaganjem na odlagalištu neopasnog otpada.

Koncesionar se odlučio na prethodnu obradu baliranog otpada s lokacije „Brezje“ prije konačnog odlaganja postupkom D1, prema predloženoj **Varijanti 1**, s ciljem usklađivanja s odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) budući da se predloženom Varijantom 1 u najvećoj mjeri poštuje red prvenstva gospodarenja otpadom te ova Varijanta pretpostavlja poduzimanje mjera kojima se potiče rješenje koje nudi najbolji ishod za okoliš.

Za odabranu varijantu, projekt uklanjanja baliranog otpada sa lokacije „Brezje“ je izvediv u zadanom vremenskom roku od 120 kalendarskih dana. Koncesionar ima osigurane lokacije za gospodarenje otpadom uključujući i privremeno skladištenje otpada do konačne uporabe odnosno zbrinjavanja. Na dnevnoj bazi bit će moguće zadovoljiti kapacitet otprema otpada prema građevinama za zbrinjavanje postupkom D1 odnosno prema građevinama za prethodnu obradu otpada, a prije konačnog odlaganja ostatnog neiskoristivog dijela otpada koji zadovoljava uvjete za trajno odlaganje postupkom D1. Pri tome privremeno skladištenje otpada odnosno produkata prethodne obrade ima stratešku važnost u osiguranju ako dođe do nekih izvanrednih i nepredvidivih događaja, zastoja u radu i sl.

Koncesionar na raspolaganju ima potrebnu infrastrukturu, mehanizaciju i transportna sredstva te obučenu radnu snagu. U nastavku se detaljnije obrazlaže Plan zbrinjavanja baliranog otpada u stanju u kojem se nalazi na lokaciji „Brezje“.

## **2.0. PLAN ZBRINJAVANJA BALIRANOG OTPADA**

### **2.1. Količina baliranog otpada**

Prema Odluci Gradskog Vijeća Grada Varaždina o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za obavljanje komunalne djelatnosti odlaganja baliranog miješanog komunalnog otpada s područja Grada Varaždina Klasa: UP/I-351-01/13-01/1, UR Broj: 2186/01-02-13-2 od 21. ožujka 2013. godine, procijenjene su količine od 94.600,1 t miješanog komunalnog otpada s ključnim brojem 20 03 01, za koje je Koncesionar dužan izvršiti sve poslove od preuzimanja baliranog miješanog komunalnog otpada koji je privremeno skladišten na lokaciji „Brezje“ do konačnog zbrinjavanja u skladu s pozitivnim propisima.

### **2.2. Vrijeme za uklanjanje otpada s lokacije „Brezje“**

Vremenski okvir za preuzimanje baliranog otpada s lokacije „Brezje“ iznosi 120 kalendarskih dana. Danom potpisivanja Ugovora o koncesiji započinju teći svi rokovi. Obveza Koncesionara je započeti s odvozom baliranog miješanog komunalnog otpada najkasnije u roku od 60 kalendarskih dana od dana potpisivanja Ugovora o koncesiji za odlaganje baliranog miješanog komunalnog otpada s područja Grada Varaždina. Kako u vrijeme izrade ovog Plana, Ugovor još nije potpisan, nije moguće dati detaljan gantogram aktivnosti po danima, tjednima i mjesecima. Koncesionar je predvidio vrijeme potrebno za odvijanje pojedinih tehničko-tehnoloških operacija radi što preciznijeg prikaza aktivnosti i spreman je za mogući početak radova odmah po potpisivanju Ugovora o koncesiji.

### **2.3. Osnovna obilježja Plana zbrinjavanja**

Ovaj Plan slijedi i razrađuje tehnološki koncept odabrane Varijante 1. Uvažava sve odredbe, mjere i aktivnosti koje su propisane u Planu zbrinjavanja neopasnog komunalnog otpada sa lokacije „Brezje“ (Ecoina d.o.o, Zagreb), posebice s aspekta poduzimanja mjera kojima se potiče rješenje koje nudi najbolji ishod za okoliš i prilagodbe reda prvenstva gospodarenja otpadom. Kao podloga ovom Planu korištena je stručna i ekspertna analiza sveučilišnog profesora dipl. ing. dr. rudarskih znanosti Rolanda Pombergera, profesora tehnologije oporabe otpada Katedra za tehnologiju oporabe otpada i gospodarenje otpadom Montanuniversität Leoben. Ova ekspertiza je napravljena obzirom na analize provedene na određenom broju uzoraka (bala) s lokacije „Brezje“ te je poslužila za optimizaciju procesa mehaničko biološke obrade otpada, a prije konačnog odlaganja ostatnog dijela otpada postupkom D1.

Odmah na početku valja istaknuti kako se određeni dio baliranog komunalnog otpada, koji zadovoljava uvjete za odlaganje na odlagalište neopasnog otpada, odlaže na odlagalište neopasnog otpada bez prethodne obrade, te na taj način trajno zbrinjava. Naime Plan od Ecoina d.o.o. (veljača 2015) je na temelju provedenih analiza i karakterizacije otpada, provedene sukladno Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07, 111/11, 17/13, 62/13) (dalje u tekstu: Pravilnik) utvrdio kako

miješani komunalni otpad iz 2005., 2008. i 2010. godine u ukupnoj količini od **35.235,3 t** zadovoljava uvjete za odlaganje na odlagalištima za neopasni otpad, a prema kriterijima spomenutog Pravilnika.

Uvažavajući navedeno, ovaj Koncesionarev Plan zbrinjavanja baliranog komunalnog otpada uključuje razradu sljedećih aktivnosti koje čine Varijantu 1:

1. Odvoz i odlaganje dijela baliranog otpada na uređeno odlagalište neopasnog otpada, gdje će se zbrinuti postupkom D1 u količini od 35.235,3 t.
2. Odvoz i prethodna mehaničko biološka obrada preostalih količina baliranog otpada u količini od 59.364,7 t, kako bi se udovoljilo pozitivnim propisima iz sektora za gospodarenje otpadom, poglavito redu prvenstva gospodarenja otpadom definiranom u Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13), a prije konačnog odlaganja ostatnog dijela otpada postupkom D1.

Predloženim Planom Koncesionar poštuje red prvenstva u postupcima gospodarenja otpadom, maksimalno se iskorištavaju vrijedna svojstva (materijalna i energetska uporaba) te se poštuju načela, ciljevi i načini gospodarenja otpadom iz pozitivnih propisa, prvenstveno načelo blizine, sve u cilju usklađivanja sa odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13). Konačno, doprinosi se ciljevima Republike Hrvatske u pogledu odlaganja otpada i količine biorazgradivog otpada koja se može odložiti na odlagalište otpada. U roku od 120 kalendarskih dana u potpunosti će se s lokacije „Brezje“ ukloniti sve bale sa komunalnim otpadom s područja Grada Varaždina u količini koja je predmet koncesije. Prilikom preuzimanja otpada, o svakom pojedinom preuzimanju sastavlja se Zapisnik koji potpisuju Davatelj koncesije i Koncesionar, koji sadrži datum preuzimanja, preuzetu masu te druge podatke iz Pratećeg lista. Odgovornost Davatelja koncesije za predani otpad prestaje nakon što Koncesionar preuzme otpad i ovjeri Prateći list. Preuzimanjem baliranog miješanog komunalnog otpada, na Koncesionara prelaze svi rizici postupanja s preuzetim komunalnim otpadom, u skladu s predloženim postupcima zbrinjavanja ovim Planom. Potpisani Zapisnici i ovjereni Prateći listovi obavezna su popratna dokumentacija uz svaku primopredaju otpada. Utjecaj na okoliš odabranih postupaka obrade, uporabe te trajnog zbrinjavanja je u cijelosti minimiziran i kontroliran. Obzirom da su predviđeni transportni putevi i lokacije, sva transportna onečišćenja nisu koncentrirana na jednom mjestu već su disperzirana prema više građevina za gospodarenje otpadom i samim tim predstavljaju značajno smanjen utjecaj na okoliš. Dalje u tekstu je obrazložen nadzor nad mogućim utjecajem na okoliš na pojedinim građevinama za gospodarenje otpadom.

#### **2.4. Zbrinjavanje dijela otpada postupkom D1 (odlaganje na odlagalištu otpada)**

##### **Lokacija odlagališta:**

Dio otpada za koji je određeno da se zbrinjava postupkom D1, zbrinut će se na odlagalištu „Baćanska“ u Općini Davor. Radi se o uređenom odlagalištu za neopasan komunalni otpad, s

ugrađenim temeljnim brtvenim slojem te sustavima kontrole oborinske i procjedne vode i kontroliranim otplinjavanjem tijela odlagališta. Opremljeno je svom potrebnom infrastrukturom u funkciji rada odlagališta i odlaganja otpada (vaga, perilište kotača, bazeni oborinske i procjedne vode i sl.).

### **Tehnološki postupak prihvata otpada na odlagalištu „Baćanska“**

Sa lokacije „Brezje“ prema odlagalištu „Baćanska“ otpad će se kontinuirano odvoziti te je shodno dinamici prihvata moguće cjelokupni otpad ugraditi u tijelo odlagališta u roku 83 radna dana.

Sav otpad koji se dovozi na odlagalište „Baćanska“ prolazi kontrolu na ulazu na odlagalište. Otpad se vizualno pregledava te se pregledava prateća dokumentacija i provjerava njena točnost. Otpad se zatim kontrolno važe i upućuje na radni dio odlagališta.

Po istovaru otpada na radnu plohu odlagališta, isti se kompaktira kao bi se postigla maksimalna zbijenost tj. maksimalno iskoristio volumen odlagališta (oko 0,8-0,9 t/m<sup>3</sup>).

Na kraju svakog radnog dana, radno polje se prekriva ili inertnim zemljanim materijalom ili nepropusnom folijom.

### **Bilanca otpada postupkom zbrinjavanja otpada D1**

Ukupno određena bilanca otpada koja se odmah zbrinjava postupkom D1 na odlagalištu „Baćanska“ bez prethodne obrade je količina koja prema provedenoj karakterizaciji otpada izrađenoj od strane Bioinstitut d.o.o., Čakovec zadovoljava uvjete za odlaganje na odlagališta neopasnog otpada i iznosi 35.235,3 t.

### **Vrijeme potrebno za zbrinjavanje otpada postupkom D1**

Za lokaciju Davor potvrđen je kapacitet prihvata otpada u količini od 425 t/dan. Sa lokacije „Brezje“ prema odlagalištu „Baćanska“ otpad će se kontinuirano odvoziti te je shodno dinamici prihvata moguće cjelokupni otpad ugraditi u tijelo odlagališta u roku 83 radna dana. Radni dan uključuje i subotu.

*Tablica 1: Podaci o odlagalištu „Baćanska“*

<b>Zajamčeni slobodni kapacitet</b>	<b>T</b>	<b>35.000 (odn. 35.235,3)</b>
Prihvatna količina po danu	<b>t/dan</b>	<b>425</b>
Predviđeno radno vrijeme	dan/tjedan prihvat otpada od – do	6 (nedjeljom i blagdanom zatvoreno i nije predviđen prihvat otpada) <b>07:00 – 17:00 sati</b>
Udaljenost između skladišta bala i odlagališta otpada	Km	<b>230</b>

Udaljenost od „Brezja“ do odlagališta „Baćanska“ iznosi oko 230 km. Broj transportnih tura biti će prilagođen raspoloživom kapacitetu voznog parka i zapremini i nosivosti voznih jedinica, a sve kako bi se zadovoljile dnevne potrebe količina za odlaganje.

### **Priprema odlagališta za prihvata otpada**

Trenutačno se na odlagalište dnevno doprema 2-3 kamiona s neopasnim otpadom, tako da zbrinjavanje baliranog otpada neće remetiti zbrinjavanje uobičajenih dnevnih količina otpada na odlagalištu „Baćanska“.

### **2.5. Postupak mehaničko biološke obrade R3-Recikliranje/obnavljanje otpadnih organskih tvari koje se ne koriste kao otapala (uključujući kompostiranje i druge procese biološke pretvorbe), prije konačnog odlaganja ostatnog dijela otpada postupkom D1**

Prema provedenoj karakterizaciji otpada od strane Bioinstitut d.o.o., Čakovec i Katedre za tehnologiju uporabe otpada i gospodarenje otpadom Montanuniversität Leoben, na lokaciji „Brezje“ nalazi se određena količina otpada sa povišenim sadržajem otopljenog organskog ugljika i kao takav nije prihvatljiv za odlaganje na odlagališta neopasnog otpada sukladno Pravilniku. Za ovu količinu baliranog otpada, a poštujući red prvenstva u gospodarenju otpadom i načelo blizine odabran je postupak mehaničko biološke obrade R3 na postrojenju za mehaničko biološku obradu otpada. Ovo postrojenje objedinjava mehaničku i biološku obradu otpada pri čemu se kao izlazne frakcije dobivaju metali, gorivi dio otpada, fina frakcija CLO (compost like output) materijal i teška frakcija .

### **Lokacija postrojenja za mehaničko biološku obradu otpada**

U neposrednoj blizini lokacije „Brezje“ nalazi se postrojenje za mehaničko biološku obradu otpada (dalje u tekstu: MBO postrojenje) koje ima dozvolu za ukupni kapacitet obrade otpada u količini od 35.405,0 t/god. U 2015. godini, prema navedenoj dozvoli, na ovom postrojenju može se obraditi još 25.000,0 t otpada.

### **Tehnološki koncept obrade na MBO postrojenju**

Plan aktivnosti mehaničko biološke obrade, a prije konačnog odlaganja ostatnog dijela otpada postupkom D1, obuhvaća slijedeće aktivnosti:

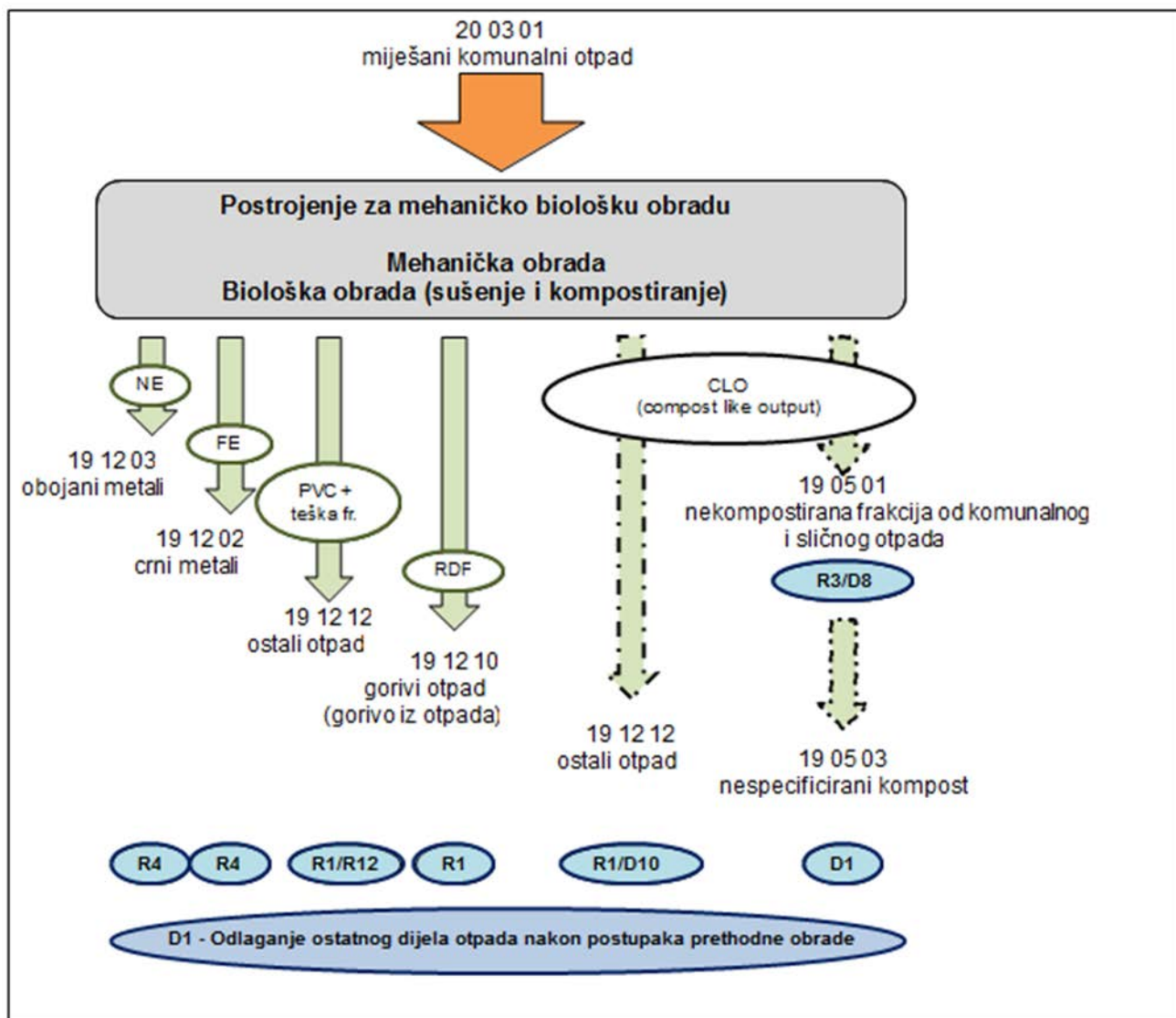
- a) Sav otpad se kontinuirano prevozi na lokaciju postrojenja, i upućuje na mehaničko biološku obradu u količini prema dozvoli za gospodarenje odnosno tehnički mogućem kapacitetu Postrojenja;

- b) Proces mehaničko biološke obrade otpada se provodi radi zadovoljavanja reda prvenstva gospodarenja otpadom gdje, sukladno pozitivnim propisima, drugi postupci zbrinjavanja imaju prednost pred odlaganjem, iz sljedećih razloga:
- da se iz baliranog otpada izdvoji metalni otpad kako bi se u daljnjem postupanju oporabio postupkom R4 (Recikliranje/obnavljanje otpadnih metala i spojeva metala);
  - da se mehaničkom separacijom izdvoji gorivi dio otpada koji zadovoljava uvjete za energetskom oporabom suspaljivanjem u cementnoj industriji (RDF ili SRF) ili spalionicama odnosno energanama na otpad postupkom R1 (Korištenje otpada uglavnom kao goriva ili drugog načina dobivanja energije);
  - da se organska tj. biorazgradiva frakcija otpada stabilizira na način da se kasnijom obradom može prema kriterijima za prihvata otpada na odlagališta odložiti na odlagalište neopasnog otpada postupkom zbrinjavanja D1.
- c) Balirani otpad na lokaciji „Brezje“ se utovara na vozila, važe na vagi koja se nalazi na samoj lokaciji te odvozi na MBO postrojenje. Na MBO postrojenju postoji procedura prihvata otpada koji se zatim upućuje na proces mehaničko biološke obrade.
- d) Prilikom zaprimanja otpada na MBO postrojenje provodi se analiza i karakterizacija otpada s ciljem utvrđivanja njegove pogodnosti za odlaganje na odlagalištima za neopasni otpad sukladno Pravilniku. Ukoliko bi ispitivana šarža na reprezentativnom broju uzoraka pokazala da je otpad pogodan za odlaganje, ista se upućuje na odlagalište neopasnog otpada. U protivnom se šalje na obradu u MBO postrojenje.
- e) Tijekom procesa mehaničko biološke obrade otpada dolazi do gubitka vlage uslijed sušenja (procjena je od minimalno 18,2% naviše, što varira ovisno o kvaliteti ulaznog materijala). Nadalje, putem magnetskih separatora izdvajaju se zaostali metali u otpadu. Pretpostavka je kako se u ukupnoj količini otpada nalazi 2,5-6% metala odnosno minimalno 1.700,0 t a maksimalno 3.600,0 t. Od toga se količina feromagnetnih metala kreće u rasponu 1.500,0-2.500,0 t. Ostatak čine neferomagnetni metali. Isti će se oporabiti postupkom R4 (Recikliranje/obnavljanje otpadnih metala i spojeva metala) u sklopu člana Zajednice ponuditelja CE-ZA-R d.o.o.
- U procesu obrade baliranog komunalnog otpada, izdvajaju se tri frakcije gorivog dijela otpada:
- Gorivo iz otpada (RDF/SRF) 32-35% ili u količini 19.000,0-20.500,0 t koje će se oporabiti postupkom R1 (Korištenje otpada uglavnom kao goriva ili drugog načina dobivanja energije) na Postrojenju FLC Lukavac (Bosna i Hercegovina), a eventualni ostatni dio odložiti na odlagalište postupkom D1;
  - CLO materijal, frakcija manja od 25 mm 19-27% ili u količini 11.400,0-16.000,0 t, koji će se oporabiti postupkom R1 (Korištenje otpada uglavnom kao goriva ili drugog načina dobivanja energije) na Postrojenju energane Energie AG (Austrija) ili obraditi postupkom R3 (Recikliranje/obnavljanje otpadnih organskih tvari koje se ne koriste kao otapala (uključujući kompostiranje i druge procese biološke pretvorbe)) ili D8 (Biološka obrada koja nije specificirana drugdje u ovim postupcima, a koja za posljedicu ima konačne sastojke i mješavine koje se zbrinjavaju bilo kojim

postupkom D1-D12) (član Zajednice ponuditelja EKO-FLOR PLUS d.o.o. ima u svom vlasništvu kompostanu na lokaciji u Kloštar Ivaniću te je u postupku ishoda dozvole za gospodarenje otpadom na spomenutoj lokaciji sukladno odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)) prije konačnog odlaganja postupkom D1. Odabir pretpostavljenih postupaka, a samim tim i građevina za gospodarenje otpadom u kojima će se obavljati obrada prije odlaganja, vršiti će se sukladno tržišnim mogućnostima i načelima ekonomske isplativosti.

- Gorivi dio otpada-teška frakcija, 12-15% ili u količini 7.300,0-8.500,0 t koje će se oporabiti postupkom R1 (Korištenje otpada uglavnom kao goriva ili drugog načina dobivanja energije) na Postrojenju Energane Energie AG (Austrija) ili obraditi postupkom R12 (Razmjena otpada radi primjene bilo kojeg od postupaka uporabe R1-R11) na lokaciji građevine za gospodarenje otpadom koja posjeduje potrebnu dokumentaciju za obavljanje predmetne djelatnosti u Sisku. Odabir pretpostavljenih postupaka, a samim tim i građevina za gospodarenje otpadom u kojima će se obavljati prethodna obrada, vršiti će se sukladno tržišnim mogućnostima i načelima ekonomske isplativosti.

Izlaznim frakcijama MBO postrojenja Varaždin dodijeljen je ključni broj i prikazan je način uporabe (vidi sliku 1).



Slika 1: Prikaz izlaznih frakcija MBO s dodijeljenim ključnim brojevima otpada (Izvor: stručno mišljenje, prof. dipl.ing. rudarskih znanosti Roland Pomberger)

Rješenja za uporabu nakon obrade u MBO postrojenju i suradnja u pogledu logistike imaju odlučujuću ulogu u provedbi predmetnog projekta.

Kao što je razvidno, pri realizaciji predmetnog projekta moguće je i potrebno lokaciju građevine za gospodarenje otpadom koja posjeduje potrebnu dokumentaciju za obavljanje predmetne djelatnosti u Sisku upotrijebiti kao tzv. pufersko (privremeno) skladište za premošćivanje mogućih logističkih i ostalih administrativnih pitanja.



**Oporaba SRF u tvornici Lukavac (Bosna i Hercegovina)**

Tvornica cementa LUKAVAC D.D. na lokaciji Lukavačkih brigada bb, 75300 Lukavac, Bosna i Hercegovina, za predmetni projekt će prihvatiti 25 000 t/god zamjenskog goriva (RDF/SRF) osigurane kvalitete (ključni broj otpada 19\_12\_10 – gorivi otpad). Ova cementara ima dozvolu i za prihvrat „ostalog otpada“ pod ključnim brojem 19\_12\_12. Suspaljivanje zamjenskog goriva obavlja se u sekundarnom dijelu peći. Dnevna prihvatna količina zamjenskog goriva na lokaciji u Lukavcu iznosi 100 t, pri čemu postojeće privremeno skladište na lokaciji tvornice cementa ima kapacitet od 600 t.

Prihvrat dopremljenog zamjenskog goriva osiguran je od ponedjeljka do petka. Cestovne udaljenosti, temeljene na pretpostavljenim postupcima i građevinama za gospodarenje otpadom u kojima će se obavljati obrada otpada, iznose:

- MBO postrojenje u Varaždinu – tvornica cementa u Lukavcu – granični prijelaz Županja/Orašje: 392 km,
- MBO postrojenje u Varaždinu – lokacija u Sisku: 140 km,
- Lokacija u Sisku – tvornica cementa u Lukavcu – granični prijelaz Županja/Orašje: 300 km.

**Oporaba gorivog dijela otpada u Energani (Austrija)**

Suradnju u predmetnom projektu ponudilo je austrijsko društvo Energie AG Oberösterreich Umwelt Service GmbH (Flughafenstraße 8, 4063 Hörsching). Nakon predočenja rezultata ispitivanja izlaznih frakcija iz MBO postrojenja postoji mogućnost da se odabrane frakcije (npr. fina frakcija < 25 mm i teška frakcija) privedu energetske uporabi. Društvo Energie AG operator je među ostalim dvaju postrojenja za energetske uporabu, i to:

- spalionice na lokaciji u Welsu (uvrštene u postrojenja za energetske uporabu sa statusom R1) s dozvoljenim obradnim kapacitetom od 300.000,0 t/god,
- spalionice na lokaciji u Lenzingu (također uvrštene u postrojenja za energetske uporabu otpada sa statusom R1) s dozvoljenim obradnim kapacitetom od 300.000,0 t/god.

Dnevna količina prihvata za finu frakciju < 25 mm (prihvrat na lokaciji u Lenzingu) i za tešku frakciju (prihvrat na lokaciji u Welsu) iznosi 75 t. Ukupna prihvatna količina iznosi za finu frakciju < 25 mm 6.000,0 t u 1. i 2. kvartalu 2016., a za tešku frakciju 10.000,0 t u 1. i 2. kvartalu 2016. Ovisno o stvarnim potrebama, za daljnje će se količine potražiti daljnji kapaciteti u postrojenjima za 1. i 2. kvartal 2016. Daljnji prihvatni kapaciteti mogu se rezervirati za 3. i 4. kvartal 2016. Objekti lokacije imaju sljedeća vremena dopreme:

- lokacija u Welsu: od ponedjeljka do petka 06 – 18 sati,
- lokacija u Lenzingu: od ponedjeljka do petka 06 – 18 sati i subotom 06 – 11 sati.

Na obje lokacije operacija istovara traje prosječno cca. 90 min.

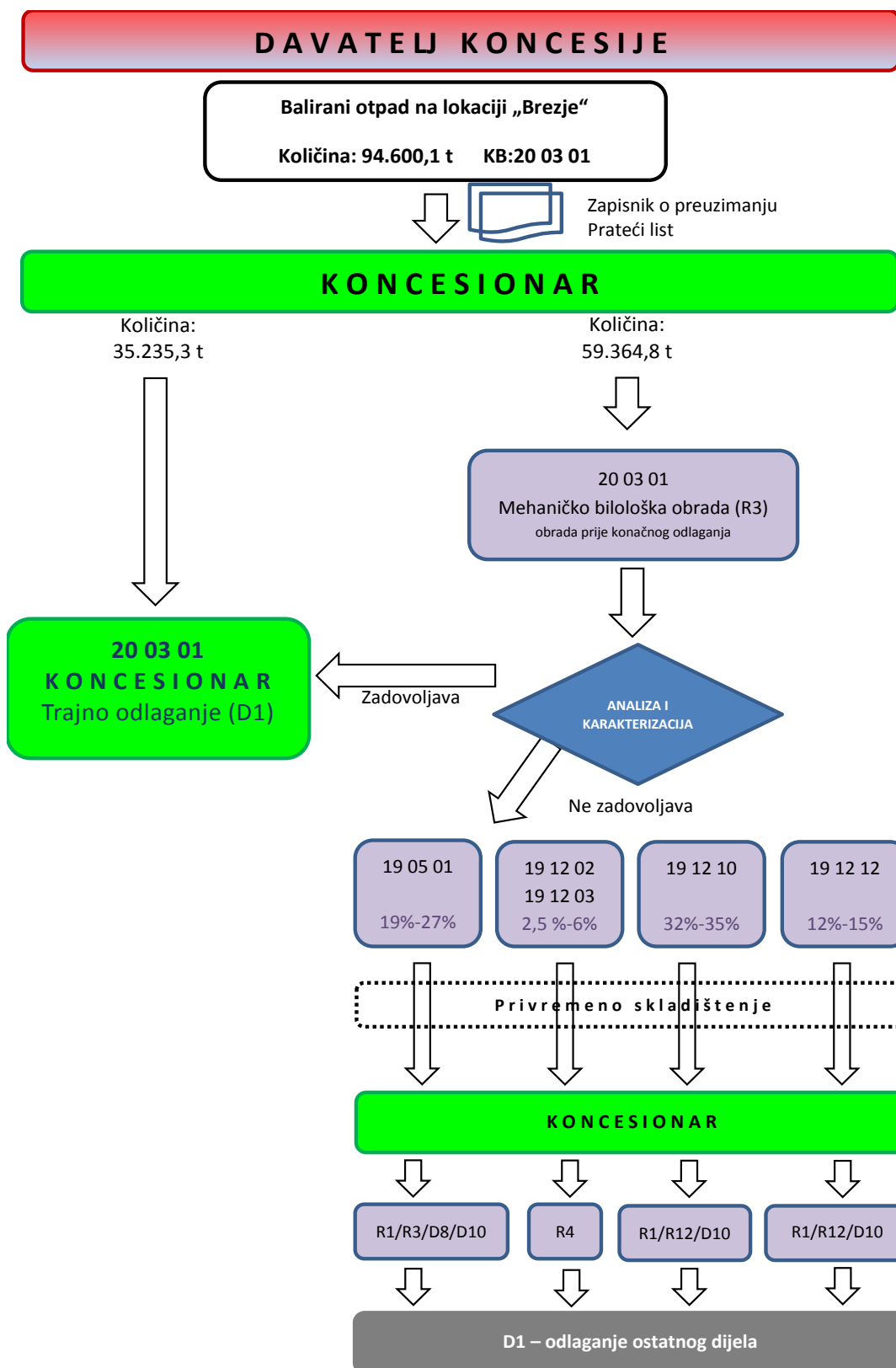
- Cestovne udaljenosti, temeljene na pretpostavljenim postupcima i građevinama za gospodarenje otpadom u kojima će se obavljati obrada otpada, iznose: MBO postrojenje u Varaždinu – Energie AG Wels (Energie AG Umwelt Service, Mitterhoferstraße 100, 4600 Wels): 341 km,
- MBO postrojenje u Varaždinu – Energie AG Lenzing (Energie AG Oberösterreich Umwelt Service GmbH Lenzing, p.A., Lenzing Aktiengesellschaft, 4860 Lenzing): 366 km,
- MBO postrojenje u Varaždinu – lokacija u Sisku: 140 km,
- Lokacija u Sisku – Energie AG-Wels (Energie AG Umwelt Service, Mitterhoferstraße 100, 4600 Wels): 464 km,
- Lokacija u Sisku – Energie AG-Lenzing (Energie AG Oberösterreich Umwelt Service GmbH Lenzing, p.A., Lenzing Aktiengesellschaft, 4860 Lenzing): 490 km.

### **Oporaba metala CE-ZA-R d.o.o. (Hrvatska)**

Za prihvatanje metala dobivenih obradom otpada u MBO postrojenju (kao crnih metala (ključni broj otpada 19\_12\_02) tako i obojanih metala (ključni broj otpada 19\_12\_03) s lokacije MBO postrojenja, član Zajednice ponuditelja CE-ZA-R d.o.o., nadležan je već sada, temeljem valjanih dozvola izdanih od nadležnih tijela, te će tu ulogu zadržati i u predmetnom projektu. Osiguran je prihvatanje svih metala koji nastanu na lokaciji MBO postrojenja.

Cestovna udaljenost između lokacije MBO postrojenja u Varaždinu do lokacije društva CE-ZA-R d.o.o. u Zagrebu (Josipa Lončara 15) iznosi 98,8 km.

Shematski prikaz toka baliranog otpada koje se upućuje na MBO postrojenje prikazan je na donjoj shemi br. 2, dok je ukupni prikaz toka baliranog otpada prikazan na shemi br. 1. Radi se o obradi otpada prije daljnjih postupaka oporabe i zbrinjavanja postupkom D1.



*Shema 1: Mogućnost tokova otpada sa lokacije „Brezje“ prema trenutno raspoloživim kapacitetima zbrinjavanja (uzima u obzir gubitak vlage uslijed sušenja)*

**Bilanca otpada koji se oporabljuje postupkom R3**

Trenutačno dozvoljeni kapacitet MBO postrojenja iznosi 35.405,0 t/god. Tehnički mogući obradni kapacitet postrojenja iznosi 97.500,0 t/god., 311,0 t/dan odn. 37 t/h (na ulaznoj strani) [Pomberger, 2015.]. Dozvoljena vremena rada za lokaciju MBO postrojenja u Varaždinu jesu 7 dana/tjedan i 24 h/dan. U 2015. MBO postrojenje prihvatilo je 9.239,5 t otpada (prihvaćena količina otpada do 14.9.2015.). Iz toga rezultira slobodno raspoloživi kapacitet od 26.165,5 t. MBO postrojenje je potvrdilo da će do početka projekta s balama (planirano za listopad/studeni 2015.) biti raspoloživo najmanje 25.000,0 t slobodnih kapaciteta za 2015..

Dakle, garantirani slobodni kapacitet MBO postrojenja iznosi 25.000,0 t u 2015. godini. Dodatni kapacitet MBO postrojenja u 2016. godini iznosi 35.405,0 t što daje ukupno raspoloživi kapacitet od 60.405,0 tona. MBO postrojenje dakle, ima mogućnost obrade ukupno predviđene količine baliranog otpada sa lokacije „Brezje“. Za MBO postrojenje je ishodueno Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa: UP/I351-03/14-02/108; Urbroj:517-06-2-1-15-13 od 3.srpnja 2015.) po kojem se kapacitet postrojenja podiže na 260 t/dan odnosno 95.000,0 t/god, te je u tijeku postupak ishodaenja nove dozvole za gospodarenje otpadom na povećani kapacitet.

Tehnički mogući kapacitet MBO postrojenja je 311-320 t/dan s predviđenim režimom rada pon.-ned.. Koristeći ovaj kapacitet, u 120 kalendarskih dana je moguće obraditi 38.400,0 t baliranog otpada. Preostalih 20.964,8 t će se zaprimiti te svakodnevno obrađivati istim kapacitetom.

U donjoj tablici su dane bilance otpada shodno opisanom tehnološkom procesu i u Shemi 1. prikazanoj mogućnosti tokova otpada sa lokacije „Brezje“ prema trenutačno raspoloživim kapacitetima zbrinjavanja.

Tablica 1: Bilance otpada u postupku mehaničko biološke obrade R3 prema trenutno raspoloživim kapacitetima zbrinjavanja (obrada otpada na MBO postrojenju)

MBO Varaždin (Radno vrijeme: Pon – Ned: 0-24 h)							
Dana	Obradena količina (t)	Metali (Fe, NFE)			Gorivo iz otpada		
		Min [t]	Max [t]	Preuzimatelj	Min [t]	Max [t]	Preuzimatelj
1	311 (320)	9	18	CE-ZA-R nema ograničenja	101	108	FCL Lukavac 100 t/danu (Višak količine preko skladišta Sisak)
120	37.320 (38.400)	1.100	2.200	CE-ZA-R nema ograničenja	12.000	13.000	FCL Lukavac 25.000 t/a
186	59.364,8	1.700	3.600	CE-ZA-R nema ograničenja	19.000	20.500	FCL Lukavac 25.000 t/a
Dana	Obradena količina (t)	CLO < 25 mm			Teška frakcija		
		Min [t]	Max [t]	Preuzimatelj osiguran?	Min [t]	Max [t]	Preuzimatelj osiguran?
1	311 (320)	60	83	Energana, A 75 t/danu (Višak količine preko skladišta Sisak)	39	44	Energana, A 75 t/danu
120	37.320 (38.400)	7.000	10.000	Energana, A 6.000 t/a (Višak količine preko skladišta Sisak, daljnji slobodni kapaciteti u 3. i 4. kvartalu 2016)	4.500	5.500	Energana, A 10.000 t/a
186	59.364,8	11.400	16.000	Energie AG 6.000 t/a (Višak količine preko skladišta Sisak, daljnji slobodni kapaciteti u 3. i 4. kvartalu 2016)	7.300	8.500	Energana, A 10.000 t/a

Bilanci toka otpada obrade u MBO-postrojenju, kako je navedeno u gornjoj tablici treba pribrojiti gubitak vlage uslijed sušenja.

**Vrijeme potrebno za mehaničko biološku obradu dijela baliranog otpada postupkom R3**

Obzirom na tehnološki mogući kapacitet obrade na MBO postrojenju, a sa ciljem iskorištavanja njegovog maksimalnog kapaciteta, s lokacije „Brezje“ na MBO postrojenje svakodnevno će se odvoziti 320 t baliranog otpada direktno na obradu, a prije konačnog odlaganja ostatnog dijela otpada postupkom D1.

Za uklanjanje baliranog otpada sa lokacije Brezje na MBO postrojenje su razvijena tri scenarija. Ovi scenariji, ovisno o tome kada će biti potpisan Ugovor o koncesiji, definiraju ukupan broj radnih dana i broj radnih dana MBO postrojenja uzimajući u obzir nedjelje i praznike. Navedeni scenariji potvrđuju da će Koncesionar ukloniti balirani miješani komunalni otpad sa lokacije „Brezje“ u zadanom vremenskom roku od 120 kalendarskih dana. U donjoj tablici su navedene tri mogućnosti.

*Tablica 2: Scenariji uklanjanja bala za njihovu obradu na MBO-postrojenju*

Scenariji	Scenarij 1 15.10.2015 -11.02.2016						Scenarij 2 02.11.2015 -29.02.2016				
	10.	11.	12.	01.	02.	Ukupno	11.	12.	01.	02.	Ukupno
Mjesec	10.	11.	12.	01.	02.	Ukupno	11.	12.	01.	02.	Ukupno
Broj kalendarskih dana	17	30	31	31	11	120	29	31	31	29	120
Broj blagdana (osim nedjeljom)	0	0	2	2	0	4	0	2	2	0	4
Broj nedjelja	2	5	4	5	1	17	4	4	5	4	17
Broj radnih dana (osim blagdana i nedjelja)	15	25	25	24	10	99	25	25	24	25	99
Broj radnih dana (MBO Varaždin)	17	29	29	29	11	115	29	29	29	29	116
Scenariji	Scenarij 3 30.11.2015 -28.03.2016										
Mjesec	11.	12.	01.	02.	03.	Ukupno					
Broj kalendarskih dana	1	31	31	29	28	120					
Broj blagdana (osim nedjeljom)	0	2	2	0	1	5					
Broj nedjelja	0	4	5	4	4	17					
Broj radnih dana (osim blagdana i nedjelja)	1	25	24	25	23	98					
Broj radnih dana (MBO Varaždin)	1	29	29	29	25	113					

Sa ciljem ubrzavanja procesa mehaničko biološke obrade otpada, uvesti će se novi usitnjivač otpada (shredder), rad biološke sekcije će biti podešen na maksimalno 12 dana biološke stabilizacije, kako bi se proizveli produkti nužno dovoljne kvalitete za daljnju uporabu odnosno zbrinjavanje.

### **Priprema MBO postrojenja**

Kako ne bi dolazilo do remećenja tehnološkog procesa obrade otpada, preventivno se servisiraju kranovi za prihvat otpada te pokretne trake kojima se isti dovodi do pojedinih faza obrade.

Također se čiste i provjeravaju ostali ključni dijelovi MBO postrojenja, posebice sita i perforirani bubnjevi kako bi se spriječilo njihovo zapunjavanje i manja efikasnost u radu.

Za izlazne frakcije koje se predaju na daljnju obradu je bitno da zadovoljavaju specifikacije daljnjih uporabitelja, pa je nužan pravilan i učinkovit rad usitnjivača otpada odnosno finih usitnjivača za dobivanje gorivog dijela otpada, posebice SRF-a.

U tom smislu se provjerava njihovo stanje i eventualna potreba za preventivnim servisom. Također, povećavaju se kapaciteti prihvata fine i teške frakcije zamjenom kontejnera s tzv. „quick blocks“ betonskim elementima.

Na raspolaganju je osoblje za servis i eventualne popravke na opremi te isporučitelji tehnološke opreme u slučaju većih kvarova koji bi mogli duže potrajati.

MBO postrojenje također bit će prazno na početku realizacije ovog projekta kako bi obrađivalo količine baliranog otpada sa lokacije „Brezje“ u punom kapacitetu.

### **2.6. Privremeno skladištenje otpada i izlaznih frakcija MBO postrojenja**

Privremeno skladištenje otpada je važna tehnološka operacija u postupku zbrinjavanja istog odnosno obrade na MBO postrojenju i kasnije uporabe izlaznih frakcija iz MBO-postrojenja.

Pod privremenim skladištenjem se podrazumijeva skladištenje otpada u skladištima do 1 godine, a koja moraju udovoljavati odredbama Pravilnika o gospodarenju otpadom NN (23/14, 51/14).

#### **Privremeno skladištenje na lokaciji odlagališta „Baćanska“-Davor**

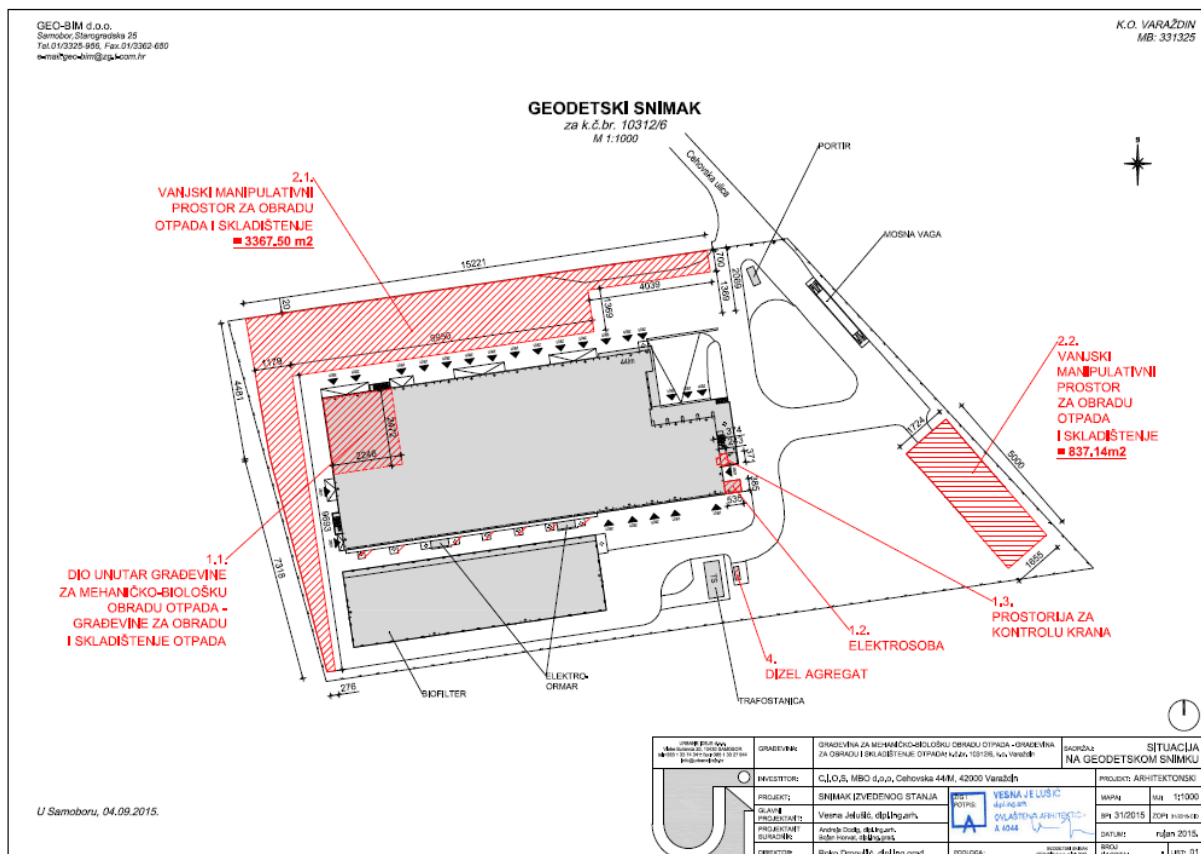
Odlagalište „Baćanska“ zauzima oko 14.000,0 m<sup>2</sup> te je moguće na odlagalištu privremeno skladištiti onu količinu otpada koja se zbog izvanrednih i nepredvidivih događaja (kvar kompaktora, loši vremenski uvjeti i sl.) ne bi mogla odmah ugraditi u tijelo odlagališta. Ne očekuje se pojava ovakvih situacija koje bi dovele do kašnjenja u deponiranju otpada, ali ako bi došlo do takve situacije, otpad se može odložiti na dio odlagališta koji trenutno nije aktivan.

## Privremeno skladištenje na lokaciji MBO postrojenja Varaždin

Na lokaciji MBO postrojenja postoje slobodne površine za privremeno skladištenje otpada. Radi se o cca 555 m<sup>2</sup> zatvorenog skladišnog prostora i oko 4.205,0 m<sup>2</sup> otvorenog, vanjskog manipulativnog prostora, što ukupno čini oko 4.760,0 m<sup>2</sup>. U tijeku je ishođenje dozvole za privremeno skladištenje na lokaciji MBO postrojenja. Točne dimenzije su:

1. površina 1.1. (mjere: 22,46 x 24,72 m = 555,2 m<sup>2</sup>) – nalazi se unutar postrojenja,
2. površina 2.1. (ukupna površina: 3.367,5 m<sup>2</sup>) – nalazi se izvan postrojenja,
3. površina 2.2. (ukupna površina: 837,14 m<sup>2</sup>) – nalazi se izvan postrojenja.

Pozicije raspoloživog prostora za privremeno skladištenje na MBO-postrojenju prikazane su na slici br. 2.



Slika 2: Kapaciteti skladišta za privremeno skladištenje u MBO postrojenju

Slaganjem bala u više nivoa (6-10) u horizontalnom položaju, trapeznog oblika moguće je privremeno uskladištiti oko 20.000,0 t otpada, što odgovara najvećem mogućem vršnom opterećenju mogućeg skladištenja od 20.964,8 t. Skladišno ponašanje (predusitnjenog) otpada skladištenog u balama ovijenim folijom provjeravano je u okviru više istraživanja. Postojeći



rezultati pokazuju da se u slučaju dobre zbijenosti otpada i plinonepropusnog folijskog ovoja kisik u unutrašnjosti bala potroši za nekoliko sati, tako da se ne može uspostaviti daljnja anaerobna razgradnja.

Zbog tek slabo izraženih procesa pretvorbe tvari svojstva otpada mijenjaju se samo malo, tako da se ne mora računati s negativnim utjecajima na potonje procese obrade. Razvijanje topline u balama ostaje tijekom čitavog vremena skladištenja vrlo niskim. [BMLFUW, 2007.]

### **Privremeno skladištenje na lokaciji građevine za gospodarenje otpadom u Sisku**

Privremeno skladištenje na lokaciji građevine za gospodarenje otpadom u Sisku se prije svega odnosi na one količine gorivog dijela otpada (RDF/SRF, CLO i teška frakcija) koje će se odvoziti na daljnju uporabu. Osim korištenja ovog skladišta kao zone za premošćivanje eventualnih zastoja u procesu, isto služi i kao organizacijska potpora u smislu osiguranja transporta i ugovorenih količina otpada prema daljnjim lokacijama građevina za gospodarenje otpadom na dnevnoj bazi.

Primjerice, s obzirom da je planirani kapacitet otpreme RDF/SRF prema tvornici cementa u Lukavcu u Bosni i Hercegovini oko 100 t/dan, minimalni kapacitet prostora za privremeno skladištenje bi trebao amortizirati najmanje 10 dana mogućih problema u radu ove tvornice cementa. Ukupni kapacitet za skladištenje bi trebao biti oko 1.000,0 t. Isto vrijedi i za dio gorivog dijela otpada koji se odvozi na uporabu u energane u Austriji. Za to bi trebalo osigurati prostora za dodatnih 1.500,0 t što ukupno iznosi oko 2.500,0 t kao vršno opterećenje skladišta.

Na lokaciji građevine za gospodarenje otpadom u Sisku mogu se privremeno skladištiti različite vrste otpada. Za predmetni projekt relevantna su tri ključna broja otpada, i to:

- 19\_05\_01 dozvoljena količina otpada: 35.000,0 t/god.,
- 19\_12\_10 dozvoljena količina otpada: 35.000,0 t/god.,
- 19\_12\_12 dozvoljena količina otpada: 35.000,0 t/god.

Kao što je razvidno, pri realizaciji predmetnog projekta moguće je i potrebno lokaciju građevine za gospodarenje otpadom u Sisku upotrijebiti kao tzv. pufersko skladište za premošćivanje mogućih logističkih problema i tehničkih problema u daljnjim odredištima (blokada cesta, ograničena vremena dopreme zbrinjavatelja otpada, (djelomični) zastoji postrojenja itd.).

Građevina za gospodarenje otpadom na lokaciji u Sisku sa svojim je uslugama (među ostalim mogućnošću baliranja i foliranja otpada) raspoloživa 7 dana u tjednu i 24 h na dan. Cestovna udaljenost između lokacije MBO postrojenja u Varaždinu i građevine za gospodarenje otpadom u Sisku iznosi 129 km.

## 2.7. Strojevi i prometna sredstva

Za potrebe kontinuiranog odvijanja radova na uklanjanju otpada s lokacije „Brezje“ i transportu istoga na predviđena mjesta za zbrinjavanje i uporabu procjenjuje se da će biti potrebno:

- a) 6 mobilnih strojeva, utovarivača bala s kliještima/rukama za prihvat, transport i utovar bala. Od toga je predviđeno da dva stroja budu rezerva u slučaju kvarova ili potrebe;
- b) 18 tzv. „Walking floor“ kamiona sa prijevoz otpada s lokacije „Brezje“ na odlagalište „Baćanska“;
- c) 2 kamiona s kontejnerom za prijevoz otpada s lokacije „Brezje“ na lokaciju MBO-postrojenja;
- d) 4 kamiona s utovarnom površinom za minimalno 12 bala za prijevoz otpada s lokacije „Brezje“ na lokaciju MBO-postrojenja;
- e) 10 tzv. „Walking floor“ kamiona sa prijevoz izlaznih frakcija MBO-postrojenja prema cementari Lukavac (BiH) i energani na otpad (Austrija).

Planirano izvršenje projekta uklanjanja bala jest 120 kalendarskih dana te je tijekom toga perioda osigurana dostupnost strojeva i prometnih sredstava s rukovateljima za 12-16 sati rada dnevno.

## 3.0. PRIPREMA ZA IZVOZ FRAKCIJA IZ MBO POSTROJENJA

Sukladno članku 123. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13), transport izlaznih frakcija iz MBO postrojenja na uporabu postupkom R1 u Bosnu i Hercegovinu i Austriju spada u prekogranični promet otpada koji podliježe obvezi notifikacijskog postupka. Procedura je propisana spomenutim zakonom i očekuje se da bi mogla biti završena u roku od 60-90 dana. Zbog raspoloživih skladišnih kapaciteta ne očekuje se utjecaj roka na bilo kakvu dinamiku uklanjanja otpada s lokacije „Brezje“ u zadanom vremenu.

## 4.0. PRIPREMA LOKACIJE „BREZJE“

Prije početka radova, isplanirati će se prometno rješenje, te po potrebi (ako se tijekom uklanjanja bala pokaže nužnim) napraviti dodatne interne prometnice kako ne bi dolazilo do prometnih zastoja i ugroze sigurnosti radnika. Prometnice će se održavati i po potrebi uređivati ako bi došlo do njihovog oštećenja uslijed prometovanja ili većih oborina.

Prilikom uklanjanja bala, s istima će se postupati s maksimalnom pažnjom, koristeći opremu za koju se ne očekuje da će oštetiti bale. U slučaju da ipak dođe do njihovog oštećenja i razasipanja otpada, koje bi predstavljalo ugrozu za okoliš, osigurati će se adekvatna oprema (npr. odgovarajući spremnici ili vodonepropusna folija) za uklanjanje posljedica mogućeg onečišćenja, a do trenutka njihovog odvoza sa lokacije.

Na lokaciji će se osigurati ispravni sanitarni uvjeti i adekvatni prostori za osoblje. Na lokaciji nisu predviđeni veći popravci, te zamjena ulja i antifrizna.

Lokacija će se urediti i označiti kako bi se osigurala primjena mjera zaštite na radu, spriječio ulazak neovlaštenih osoba te postupalo u slučaju izvanrednih događaja.

Prije početka radova provesti će se dezinsekcija i deratizacija područja odvijanja radova.

## **5.0. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA**

Poseban naglas pri provođenju aktivnosti uklanjanja otpada sa lokacije „Brezje“ posvetiti će se zaštiti okoliša. Tijekom preuzimanja baliranog otpada, provoditi će se mjere zaštite okoliša prema Rješenju o prihvatljivosti zahvata skladištenja baliranog otpada na lokaciji „Brezje“ (Klasa UP/I 351-03/05-02/00113; UR Broj: 531-08-3-2-DR-06-11 od 23.svibnja 2006.) br. 10 i 26-31.) Koncesionar će osigurati sanitarne čvorove za potrebe radnika te posude za odlaganje eventualno nastalog otpada (komunalni otpad i otpad sličan komunalnom) po vrstama i čišćenje/praznjenje istih.

Mjere zaštite okoliša koje je potrebno provoditi tijekom uklanjanja otpada sa lokacije „Brezje“ u nadležnosti su Grada Varaždina kao posjednika otpada. Koncesionar je spreman provoditi kontrolna mjerenja prema potrebi. Primjenu tih mjera biti će nužno dogovoriti prije početka radova te koordinirati između Grada Varaždina i Koncesionara u slučaju da bi dolazilo do emisija u okoliš (neugodni mirisi, buka i sl.). U tom slučaju bit će nužno primijeniti sljedeće:

- a) Olfaktometrijski mjeriti razine neugodnih mirisa jednom tjedno za vrijeme najintenzivnijih radnji tj. utovara i odvoza baliranog otpada u smjeru dominantne komponente vjetrova i na razini prvih stambenih naselja;
- b) Jednom tjedno mjeriti sastav plinova (deponijskih plinova) na mjestu odvijanja radova kako bi se utvrdilo prisustvo emisija i njihov opseg te pojava zapaljivosti i eksplozivnosti (u smjesi s zrakom, metan u udjelu 5-15% daje eksplozivnu atmosferu)
- c) U slučaju utvrđivanja pojave mirisa na osnovu gore provedenih mjerenja ili na osnovu pritužbe stanovništva, ugraditi sustav suzbijanja neugodnih mirisa po aktivnim dijelovima lokacije s kojih bi se isti emitirali;
- d) Osigurati vodonepropusnu foliju za slučaj razasipanja otpada tijekom manipulacije kako bi se spriječio utjecaj na tlo i vode od otpada.

Koncesionar će na lokacijama i građevinama za gospodarenje otpadom kojima upravlja primijeniti sve one mjere zaštite okoliša koje su proizašle iz procjene utjecaja na okoliš:

- a) Tijekom zbrinjavanja otpada na odlagalištu Bačanska, Općina Davor, u svemu poštivati mjere zaštite okoliša vezano uz odlaganje otpada te provoditi program praćenja stanja okoliša prema Rješenju o prihvatljivosti zahvata, Klasa: UP/I 351-03/04-02/082; UR Broj: 531-08-03-1-LP/DR-06-13 od 23. svibnja 2006.;

- b) Tijekom prihvata, skladištenja i obrade otpada na MBO postrojenju primijeniti će se sve mjere zaštite sukladno ishodu Rješenju od strane Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa: UP/I351-03/14-02/108; Urbroj:517-06-2-1-15-13 od 3. srpnja 2015.);
- c) Tijekom prihvata, skladištenja i obrade otpada Koncesionara CE-ZA-R d.o.o. primijeniti će se sve mjere zaštite sukladno ishodu Rješenju od strane Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Klasa: UP/I351-03/04-02/46; UR Broj: 531-05/01-JM-05-5 od 7. veljače 2005.).

Također, primjenjivat će se kontinuirano i ostale mjere zaštite okoliša u vidu osiguranja ispravnih transportnih sredstava i radnih strojeva kako bi se spriječila nekontrolirana curenja ili izbjegla pojava većih razina buke.

## 6.0. ZAKLJUČAK

Iz ovog Plana zbrinjavanja baliranog otpada proizlazi sljedeće:

- a) Predviđena Varijanta uklanjanja otpada u količini od 94.600,1 t, s lokacije „Brezje“ je izvediva na način i prema uvjetima određenim ovim Planom u vremenu od 120 kalendarskih dana;
- b) Ovaj Plan uzima u obzir opća načela zaštite okoliša, tehničke izvedivosti i ukupnih učinaka na okoliš. Nadalje, pretpostavlja poduzimanje mjera kojima se potiče rješenje koje nudi najbolji ishod za okoliš, a što u konkretnom slučaju uključuje prilagodbu reda prvenstva gospodarenja baliranim miješanim komunalnim otpadom u skladu sa pozitivnim propisima.
- c) Koncesionar, obzirom na ranije izrađene Planove i stručne ekspertize te iz njih proizašle tehnološke potrebe, raspolaže potrebnim tehničkim sredstvima i građevinama te ima osiguran prihvata svih frakcija otpada koje nije sam u mogućnosti zbrinuti odnosno oporabiti nakon obrade na MBO postrojenju;
- d) Zbrinjavanje postupkom D1 onih količina otpada koje će se direktno zbrinjavati bez prethodne obrade je osigurano na odlagalištu „Baćanska“ (općina Davor) koje može dnevno prihvaćati oko 425 t otpada; Koncesionar će u roku od 120 kalendarskih dana, preostalu količinu otpada koja se zbrinjava postupkom obrade R3, a prije zbrinjavanja ostatnog dijela otpada postupkom D1, uputiti na lokaciju postrojenja, te kao izlazne frakcije;
- ✓ Metali, kao jedna od izlaznih frakcija MBO postrojenja, će se sukcesivno prikupljati i oporabiti će se postupkom R4 u vremenu koje proizađe iz vremena rada MBO postrojenja;
  - ✓ Gorivi dio otpada (SRF, CLO i teža frakcija) će se uputiti na daljnju uporabu, te je nužno te količine privremeno skladištiti kako bi se osigurao traženi tempo uporabe postupkom R1;

- ✓ U cementaru Lukavac, slati će se gorivi dio SRF, koji će se zbrinuti tijekom 2015 i 2016. godine, a prema dinamici proizvodnje same tvornice;
- ✓ U Austriji će se uporabiti gorivi dio otpada CLO, i teža frakcija u spalionici, što će se odvijati u 1 i 2 kvartalu 2016., a prema potrebi osigurati će se kapaciteti i u preostala dva kvartala.

Odabir postupaka, a samim tim i građevina za gospodarenje otpadom u kojima će se obavljati prethodna obrada, Koncesionar će obavljati sukladno tržišnim mogućnostima i načelima ekonomske isplativosti.

## **7.0. PRILOG**

- 1. Stručno mišljenje, MBO-postrojenje u Varaždinu „Ispitivanje mogućnosti prerade bala u MBO-postrojenju u Varaždinu“**