

# NETEHNIČKI REZIME

Projekat izgradnje regionalnog centra za upravljanje otpadom “Kalenić”

Srbija

Avgust 2021.godine



## Sadržaj

Sadržaj.....	1
Lista Skraćenica .....	1
1 Uvod.....	2
Preduzeće Eko-Tamnava d.o.o. Ub.....	2
Trenutna praksa sakupljanja otpada u regionu .....	2
2 Opis projekta .....	3
Alternative projekta.....	4
3 Uticaji na životnu sredinu i društveno-ekonomska pitanja (E&S) .....	5
Proces procene uticaja na E&S .....	5
Prednosti projekta.....	5
Potencijalni uticaji i mere ublažavanja.....	5
4 Angažovanje zainteresovanih strana .....	10
Žalbeni mehanizam .....	10
Kontakt informacije.....	10
Javni žalbeni obrazac .....	11

## Lista Skraćenica

Skraćenica	Pun naziv
AFD	Francuska agencija za razvoj
CESMP	Izvođačev plan upravljanja životnom sredinom i društveno-ekonomskim pitanjima
CLO	Materijal sličan kompostu
E&S	Životna sredina i društveno-ekonomski
EBRD	Evropska banka za obnovu i razvoj
EIA	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu
ESAP	Akcioni plan za upravljanje životnom sredinom i društveno-ekonomskim pitanjima
EU	Evropska unija
H&S	Zdravlje i bezbednost
HR	Ljudski resursi
MBT	Mehaničko-biološki tretman
MZŽS	Ministarstvo zaštite životne sredine
MF	Ministarstvo finansija
MRF	Postrojenje za razdvajanje i pripremu reciklata za dalju obradu
NTS	Netehnički rezime
NSUO	Nacionalna strategija upravljanja otpadom
OESMP	Plan upravljanja životnom sredinom i društveno-ekonomskim pitanjima tokom faze operacije
PAPs	Osobe pod uticajem projekta
PIU	Jedinica za implementaciju projekta
JKP	Javno-komunalno preduzeće
RDF	Gorivo iz čvrstog otpada većeg prečnika
RCUO	Regionalni centar za upravljanje otpadom
RSUO	Regionalni sistem upravljanja otpadom
SEP	Plan angažovanja zainteresovanih strana
SRF	Gorivo iz čvrstog otpada manjeg prečnika
WtE	Energija iz otpada

# 1 Uvod

Evropska banka za obnovu i razvoj (EBRD) i Francuska agencija za razvoj (AFD) razmatraju mogućnost odobrenja suverenog kredita Republici Srbiji za finansiranje kritičnih poboljšanja sistema za upravljanje čvrstim otpadom u nekoliko manjih gradova u zemlji.

Cilj programa je da podrži razvoj integrisanog i modernog sistema upravljanja čvrstim otpadom u Srbiji, preko:

- Uspostavljanja regionalnih sistema za upravljanje otpadom (RSUO) raspoređenih oko regionalnog centra za upravljanje otpadom (RCUO) koji pokriva nekoliko opština (posebno za sanitarnu deponiju), što predstavlja rešenje identifikovano kao ekonomski najisplativije u Nacionalnoj strategiji upravljanja otpadom (NSUO);
- Uspostavljanja primarnih sistema za sortiranje i reciklažu;
- Tretmana i ponovne upotrebe biorazgradivog otpada;
- Neophodne infrastrukture za sakupljanje otpada (kante za otpatke, kontejneri, vozila i transfer stanice).

Zajmoprimac ispred programa biće Republika Srbija (RS), koju će predstavljati Ministarstvo finansija (MF) kao potpisnik sporazuma o zajmu sa AFD i EBRD. MF će tada dodeliti sredstva Ministarstvu za zaštitu životne sredine koje će osnovati Jedinicu za implementaciju projekta (PIU) i biti nosilac projekta vezanog za ovaj program.

Cilj projekta je pružanje moderne infrastrukture za upravljanje čvrstim otpadom u skladu sa EU standardima, doprinos višem nivou usluge i adresiranje hitnih ekoloških izazova u sektoru čvrstog otpada u skladu sa Nacionalnom strategijom upravljanja otpadom.

## Preduzeće Eko-Tamnava d.o.o. Ub

Preduzeće Eko-Tamnava d.o.o. Ub je osnovano 2012. godine od strane 11 opština (Valjevo, Obrenovac, Lazarevac, Ub, Barajevo, Vladimirci, Lajkovac, Mionica, Koceljeva, Osečina, Ljig) sa glavnim ciljem da organizuje i koordinira pružanje

regionalnih usluga upravljanja otpadom. Svih 11 opština obavezalo se međuopštinskim sporazumom da će odlagati svoj otpad u planiranom RCUO čim postane operativan.

Pridruživanje četiri nove opštine Kolubarskom regionu (Loznica, Mali Zvornik, Krupanj, Ljubovija) biće regulisano komercijalnim ugovorima sa Preduzećem Eko Tamnava d.o.o. Prikupljanje otpada na lokalnom nivou je planirano da ostane u nadležnosti pojedinačnih opština i lokalnih javnih komunalnih preduzeća (JKP).

Tokom operativne faze projekta, opšta funkcija Preduzeća “Eko-Tamnava” d.o.o Ub biće da na komercijalnoj osnovi organizuje i koordinira pružanje regionalnih usluga upravljanja otpadom u ime svojih članova i drugih opština u regionu.

## Trenutna praksa sakupljanja otpada u regionu

Javna komunalna preduzeća su odgovorna za sakupljanje, transport i odlaganje otpada u svim opštinama regiona. Sakupljanje otpada je generalno ograničeno na urbane centre, a procenat pokrivenosti sakupljanjem otpada u većini opština odgovara procentu ljudi koji žive u urbanim područjima. Recikliranje i druge mogućnosti tretmana otpada nisu u potpunosti iskorišćene, pa velika količina vrednih sekundarnih sirovina završi na deponijama. Uobičajene poteškoće sa kojima se sve opštine suočavaju u svakodnevnom radu uključuju zastarelu ili nedovoljnu mehanizaciju ili nedostatak kontejnera za otpad.

Potrebna je edukacija stanovnika u regionu o značaju i načinu adekvatnog odvajanja i sakupljanja otpada. Edukacija je potrebna kako bi stanovništvo razvilo svest i znanje o održivom upravljanju otpadom, poštovanju hijerarhije upravljanja otpadom i sprovođenju mera zaštite životne sredine.

Neuređene deponije su zatvorene u opštinama Barajevo i Ljig, kao i deo deponije u Gradu Loznici i dve od pet nesanitarnih deponija u opštini Ljubovija. Neuređene deponije su i dalje operativne u ostalih 9 gradova i opština, pored preostale tri deponije u Ljuboviji i dela deponije u Gradu Loznici. Njihovo zatvaranje i sanacija je u planu čim Regionalni centar za upravljanje otpadom (RCUO) počne sa radom. Zatvaranje nesanitarnih deponija i smetlišta će biti od suštinskog značaja za smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu.

## 2 Opis projekta

### Lokacija projekta

Regionalni centar za upravljanje otpadom (RCUO) će biti lociran u opštinama Ub i Lajkovac, odmah pored Termoelektrane Kolubara B. Buduća regionalna deponija biće smeštena na terenu koji je pretrpeo značajan antropogeni uticaj. Najveći deo razmatrane lokacije trenutno predstavlja degradirano područje koje je prvo služilo kao pozajmište, a kasnije odlagalište jalovine iz površinskih kopova. Na analiziranom području već postoji određena degradacija kvaliteta pojedinih delova životne sredine, uglavnom kao rezultat rudarskih aktivnosti i rada termogenetskih postrojenja.

Ne očekuje se da će radovi na izgradnji Regionalnog centra za upravljanje otpadom (RCUO) „Kalenić“ dodatno degradirati područje, već čak mogu i doprineti sanaciji i obnovi područja, tj. uređenju prostora i poboljšanju njegovog vizuelnog efekta.



### Svrha projekta

Cilj projekta je obezbeđivanje savremene infrastrukture za upravljanje čvrstim otpadom u skladu sa standardima EU, kao i doprinos unapređenju usluga i rešavanje gorućih ekoloških izazova u sektoru čvrstog otpada u skladu sa Nacionalnom strategijom upravljanja otpadom (NSUO). Projekat ima za cilj obezbeđivanje objekata za adekvatno upravljanje otpadom, kao i jačanje kapaciteta lokalnih opština za prikupljanje, odvajanje i transfer otpada.

Deo projekta Regionalnog centra za upravljanje otpadom (RCUO) „Kalenić“ koji će finansirati EBRD i AFD sastoji se od sledećih komponenti:

- izgradnje Regionalnog centra za upravljanje otpadom (RCUO), uključujući i sanitarnu deponiju prema standardima EU;
- izgradnje postrojenja za razdvajanje i pripremu reciklata za dalju obradu (MRF) i postrojenja za kompostiranje;
- finansiranja 4 transportna kamiona za transport otpada između transfer stanica i regionalnog centra;
- uspostavljanja primarnog i sekundarnog sistema za razvrstavanje otpada, uključujući domaće kompostiranje u celom regionu.

### Faze implementacije projekta

**Faza I** – Izgradnja infrastrukture - putevi, platoi, objekti (upravna zgrada, perionica vozila, radionica), kao i prva ćelija tela deponije.

**Faza II** – Odlaganje otpada na sanitarni način, uz paralelno izvođenje radova na proširenju u drugu ćeliju deponije. Takođe se očekuje da će u ovoj fazi biti izvedeni građevinski radovi vezani za postrojenje za iskorišćavanje deponijskog gasa, postrojenje za prečišćavanje procednih voda, postrojenje za kompostiranje i postrojenje za razdvajanje i pripremu reciklata za dalju obradu (MRF).

**Faza III** – Izgradnja objekta za mehaničko-biološki tretman

## Alternative projekta

Šest različitih scenarija bilo je razmatrano kao opcija za regionalni tretman otpada sa fokusom na upoređivanje različitih tehnologija tretmana otpada. Zaključak Studije izvodljivosti je da je opcija 4 u donjoj tabeli najbolja opcija.

Analizirani scenariji	Prednosti	Nedostaci
<b>Opcija 1:</b> Izgradnja sanitarne deponije (bez tretmana otpada)	Zadovoljava neposredne potrebe regiona i neophodan je element za odlaganje neiskoristivih ostataka otpada bez obzira na buduću opciju tretmana	Ne doprinosi preusmeravanju biorazgradivih materija Zapremina deponije je maksimalna
<b>Opcija 2:</b> Izgradnja jednostavnog postrojenja za mehaničko-biološki tretman (MBT) bez ikakvog razdvajanja i pripreme reciklata za dalju obradu, čiji je cilj samo biostabilizacija i proizvodnja materijala sličnog kompostu (CLO).	Gubitak mase otpada oko 35% kompostiranjem. Zadovoljava minimalne zahteve Direktive o deponijama zbog manjeg uticaja odlaganja materijala sličnih kompostu (CLO) na životnu sredinu u poređenju sa mešovitim otpadom.	Razdvajanje i priprema za dalju obradu samo metala Stabilizovani materijal i/ili materijal sličan kompostu (CLO) mogu imati minimalnu upotrebu u obnovi braunfilda ili starih deponija i uglavnom će se odlagati na deponije (zbog sadržaja nečistoća)
<b>Opcija 3:</b> Izgradnja postrojenja za mehaničko-biološki tretman (MBT) sa razdavanjem i pripremom reciklata za dalju obradu, nakon čega sledi tunelsko kompostiranje u zatvorenoj zgradi i proizvodnja materijala sličnog kompostu	Razdvajanja i pripreme niza reciklata za dalju obradu putem separatora i ručnog razvrstavanja Razdvajanje goriva dobijenog iz otpada - goriva iz čvrstog otpada većeg prečnika (RDF) prikladnog za upotrebu u industrijskim pećima Proizvodnja stabilizovanog materijala sa smanjenom masom, ali koja će biti deponovana (zbog sadržaja nečistoća)	Viši operativni troškovi Tržište za gorivo iz čvrstog otpada većeg prečnika (RDF) je promenljivo ali sa tendencijom razvoja ka smanjenju troškova.

<b>Opcija 4:</b> Izgradnja postrojenja za mehaničko-biološki tretman sa mogućnošću proizvodnje goriva iz čvrstog otpada manjeg prečnika (SRF) (biosušenje)	Otpad manjeg prečnika (SRF) je vredniji proizvod i ima prednost ispred goriva nastalog iz čvrstog otpada većeg prečnika (RDF) kada je potreban konstantan nivo energije Gorivo iz čvrstog otpada manjeg prečnika (SRF) ima veću dodatnu vrednost	Evropska komisija zahteva poseban ugovor o korišćenju goriva dobijenog iz čvrstog otpada manjeg prečnika (SRF) za nastavak sufinansiranja jer krajnji proizvod zavisi od privatnog sektora Niska stopa recikliranja
<b>Opcija 5:</b> Mehaničko-biološki tretman (MBT) sa anaerobnom fermentacijom i izdvajanjem energije za dalju upotrebu	Cilja na visok organski sadržaj u otpadu Održava proizvodnju biogasa i izvor je obnovljive energije Postoji evidencija o biljkama za suhu anaerobnu digestiju (AD) širom Evrope	U pitanju je relativno skupa metoda Investicija zavisi od cene kilovat-časa (kWh)
<b>Opcija 6:</b> Postrojenje za proizvodnju energije iz otpada (WfE)	Poslednja generacija postrojenja za proizvodnju energije iz otpada (WfE) je efikasnija i obezbeđuje značajno smanjenje mase otpada i zanemarljive emisije Izuzetno niske emisije i fleksibilnost u tretmanu goriva iz čvrstog otpada većeg prečnika nastalog u različitim regionima	Visoke ulazne naknade. Vlasti su obavezane strogim ugovorima „donesi ili plati“ i moraju biti visoko kvalifikovane tokom javnih nabavki Neizvesno sufinansiranje postrojenja za proizvodnju energije iz otpada Mogući opasni ostaci nakon prerade

Nakon razmatranja finansijskih parametra, opštine koje su osnovale regionalno udruženje složile su se da usvoje Opciju 1 za Fazu I projekta.

Implementacijom Faze II i Faze III projekta, planirano je da se budući tretman otpada uskladi sa opcijom 4, koja će se ponovo razmotriti i uskladiti sa Nacionalnom strategijom upravljanja otpadom (NSUO), trenutnim kapacitetima tržišta i najboljoj dostupnoj tehnologiji tretmana.

### 3 Uticaji na životnu sredinu i društveno-ekonomska pitanja (E&S)

#### Proces procene uticaja na E&S

Procena uticaja na životnu sredinu projekta je sprovedena kroz Studiju procene uticaja na životnu sredinu (EIA) koja je ažurirana 2020.godine. EIA je usklađena sa najnovijim zahtevima EU vezanim za procenu uticaja na životnu sredinu, nacionalnim zakonodavstvom i Regionalnim planom za upravljanje otpadom koji je razvijen i usvojen za period od 2019 - 2029. Ministarstvo zaštita životne sredine (MZŽS) izdalo je saglasnost na revidiranu EIA u julu 2020 godine. Dodatna procena uticaja na životnu sredinu i društveno-ekonomska pitanja (E&S) projekta je urađena 2021. godine sa ciljem da se identifikuju neusaglašenosti između postojeće dokumentacije, zahteva nacionalnog zakonodavstva, zahteva zajmodavaca i direktiva EU. Prema Studiji o proceni uticaja na životnu sredinu, izgradnja nove regionalne deponije „Kalenić“ doprineće poboljšanju upravljanja otpadom u regionu. Deponija je isprojektovana i planirano je da radi u skladu sa nacionalnim i međunarodnim (EU) standardima i propisima. EIA je obradila negativne uticaje tokom faza izgradnje i rada deponije, kao i mere ublažavanja tih uticaja.

#### Prednosti projekta

Generalno gledano, očekuje se da će projekat imati pozitivan uticaj na krajnje korisnike, upravljanje otpadom u regionu, kao i na životnu sredinu. Upotreba sanitarne deponije smanjiće uticaj na životnu sredinu (umanjenje neprijatnih mirisa, manje deponijskih životinja i smanjen rizik od požara) i rizik po zdravlje ljudi i obezbediti bolju kontrolu otpada u poređenju sa neregulisanim deponijama.

Utvrđene su sledeće ključne prednosti projekta:

- Proširen sistem prikupljanja otpada u urbanim i ruralnim područjima,
- Razvijen sistem selektivnog prikupljanja otpada,
- Nadograđena i modernizovana postojeća oprema za sakupljanje i transport otpada (vozila, kante itd.)
- Predviđene odgovarajuće mere za posebne tokove otpada putem dovoljnog broja i dostupnih sabirnih mesta i „šema preuzimanja“ u skladu sa direktivama EU i lokalnim propisima,

- Optimizovan prenos otpada na regionalnu deponiju korišćenjem pretovarnih stanica u opštinama Valjevo, Lazarevac i Koceljeva i pretovarnog mesta u Obrenovcu,
- Izdvajanje i ponovna upotreba / reciklaža ambalažnog otpada, u skladu sa odredbama nacionalnog i međunarodnog zakonodavstva,
- Izgradnja regionalne sanitarne deponije u opštini Ub u skladu sa Direktivom EU o deponijama,
- Promocija kućnog kompostiranja i kompostiranja biootpada,
- Zatvaranje i sanacija nesanitarnih deponija i smetlišta.

#### Potencijalni uticaji i mere ublažavanja

Kao deo dodatne procene uticaja na životnu sredinu i društveno-ekonomska pitanja projekta sprovedene 2021. godine, identifikovani su ključni rizici, uticaji i mere ublažavanja. Na osnovu nalaza je izrađen Akcioni plan za upravljanje životnom sredinom i društveno-ekonomskim pitanjima, kao i Plan angažovanja zainteresovanih strana i Okvirni plan za otkup zemljišta i raseljavanje. Ovi planovi će kasnije biti korišćeni od strane Eko-Tamnava d.o.o. Ub i budućeg izvođača radova radi pripreme Plana upravljanja životnom sredinom i društveno-ekonomskim pitanjima tokom izgradnje (CESMP) za primenu tokom faze izgradnje. Eko-Tamanava će biti odgovorna za pripremu Plana upravljanja životnom sredinom i društveno-ekonomskim pitanjima tokom faze operacije (OESMP) koji će pokriti sve rizike i osigurati implementaciju relevantnih mera ublažavanja. Implementacijom ovih planova Eko-Tamnava i budući izvođač će osigurati da se na odgovarajući način upravlja svim budućim uticajima projekta, a sam projekat sprovodi u skladu sa relevantnim nacionalnim zakonodavstvom, zahtevima EU i Zajmodavaca. Identifikovani potencijalni uticaji još uvek nedefinisanih rešenja za dodatne objekte Regionalnog centra za upravljanje otpadom „Kalenić“ predstavljeni su u tabeli ispod.

Dopunska procena uticaja na životnu sredinu i društveno-ekonomska pitanja	
Mogući uticaji	Predložene mere ublažavanja
<b>Uticaji na životnu sredinu komponenti projekta planiranih za naredne faze razvoja Regionalnog centra za upravljanje otpadom „Kalenić“ još nisu procenjeni.</b>	Paralelno sa razvojem projektne dokumentacije za sve komponente deponije koje su planirane za izgradnju (a još uvek nisu u potpunosti definisane), potrebno je izvršiti dopunsku procenu uticaja na životnu sredinu i dobiti odobrenje na nju pre početka izgradnje svake komponente. EIA će biti revidirana/ ažurirana na odgovarajući način kako bi se sagledao ukupan uticaj, procenila adekvatnost mera

(Postrojenje za razdvajanje i pripremu reciklata za dalju obradu (MRF), Mehaničko-biološki tretman (MBT), postrojenje za kompostiranje, postrojenje za tretman procednih voda).	ublažavanja i definisale dodatne mere ako se ispostave potrebnim.
---	---

Utvrđeni potencijalni uticaji i predložene mere ublažavanja primenljive za fazu izgradnje i rada projekta sažete su u sledećim tabelama:

Faza izgradnje	
Mogući uticaji	Predložene mere ublažavanja
Uticaji i smetnje tokom izgradnje deponiji - koji mogu <b>uticati na tlo, vodu i podzemne vode</b> (buka, kvalitet vazduha, prašina, izlivanje goriva, stvaranje građevinskog i komunalnog otpada)	Planovi upravljanja E&S uticajima tokom izgradnje koji uključuju Plan upravljanja otpadom (uključujući i otpadne vode) će biti izrađeni pre početka izgradnje kako bi se osiguralo minimalno zagađenje tokom građevinskih radova. Budući izvođači radova (i njihovi podizvođači) će morati da dostave sertifikat o usklađenosti sa propisima vezanim za dozvoljenu buku građevinske mehanizacije i da vrše redovno održavanje vozila.
<b>Zapošljavanje i uslovi rada</b> - zahtevi EBRD -a i nacionalni uslovi u vezi sa kadrovskom politikom, radnim odnosima, nediskriminacijom i jednakim šansama, organizacijom radnika, platama, beneficijama i uslovima rada i smeštajem radnika.	Izvođač će biti u obavezi da uspostavi kadrovsku politiku i procedure (HR) za primenu zahteva EBRD -a i nacionalnih uslova Republike Srbije. Izvođač će biti u obavezi da razvije i primeni žalbeni mehanizam za radnike u skladu sa relevantnim zahtevima. Izvođač i podizvođači će obavestiti radnike o postojanju žalbenog mehanizma preduzeća Eko-Tamnava d.o.o. Ub i obezbediti mu pristup.
Iako izvođenje radova neće uticati na nijedno registrovano mesto <b>kulturnog nasleđa</b> , slučajna otkrića su i dalje moguća.	Izvođač će razviti Postupak za upravljanje slučajnim otkrićima kako bi se pripremio za slučajna otkrića i osigurao da kulturno nasleđe ostane netaknuto.
<b>Zdravlje i bezbednost</b> - Uticaj na radnike, zajednicu, saobraćaj i postojeće objekte.	Izvođač će biti odgovoran za razvoj i implementaciju Plana upravljanja zdravljem i bezbednošću na nivou projekta kako bi se osiguralo odgovarajuće mere ublažavanja relevantne za zdravlje i bezbednost radnika, zajednice, saobraćaja i postojećih objekata u područjima zahvaćenim redovima.
<b>Angažovanje zainteresovanih strana</b> - Ljudi na koje utiče projekat i druge zainteresovane strane koje nisu adekvatno	Implementacija Plana angažovanja zainteresovanih strana biće obaveza Preduzeća Eko-Tamnava d.o.o. Ub radi upravljanja konsultacijama i komunikacijom sa ljudima

informisane i konsultovane o rizicima i uticajima projekta.	pogođenim projektom i drugim relevantnim zainteresovanim stranama.
Operativna faza	
Mogući uticaji	Predložene mere ublažavanja
<b>Zdravlje i bezbednost zajednice</b> - Rizik od rasipanja otpada od strane ptica, glodara, insekata ili vetra. Neregulisani pristup ljudi i životinja. Rizik od požara.	Eko-Tamnava d.o.o. Ub će sprovesti mere zaštite zajednice pokrivanjem otpada inertnim materijalom kako bi se zaustavilo širenje bolesti od strane životinja i umanjila opasnosti od požara. Takođe, postavljanje ograde sprečiće širenje otpada vetrom i kontrolisaće pristup deponiji.
<b>Sistem upravljanja bezbednošću tokom operativne faze</b> Svi rizici povezani sa operativnom fazom projekta	Eko-Tamnava će uspostaviti Sistem upravljanja bezbednošću tokom operativne faze kako bi se procenili svi bezbednosni rizici relevantni za operativnu fazu (radna mesta, zajednica, saobraćaj, opasni otpad, poplave, vanredne situacije itd.) i razvile i primenile odgovarajuće mere ublažavanja.
<b>Sprovođenje redovnih inspekcija</b> – Neophodno radi kontrole potencijalno štetnih uticaja na životnu sredinu i blagovremenog identifikovanja potencijalnih rizika po životnu sredinu.	Redovna, dnevna kontrola - Kako bi se adekvatno vodila evidencija, Eko-Tamnava će kontrolisati parametre kao što su količina i sastav istovarenog otpada; redovno održavanje objekata za odlaganje otpada, pristupnih puteva i cele zone prijema otpada; održavanje opreme i radno vreme, količina upotrebljenog i raspoloživog materijala za pokrivanje; promene u okolnom prostoru, prisustvo infektivnih agensa; praćenje nivoa podzemnih voda u bunarima i merenje količine kišnice na području deponije.
<b>Moguća kontaminacija zemljišta i vode</b> <b>Kvalitet vazduha / emisija</b>	Projektom je predviđena ugradnja hidroizolacionog sloja, kao i kontrolisano sakupljanje otpadnih voda i deponijskog gasa kako bi se sprečilo zagađenje tla i vazduha. Postrojenje za prečišćavanje procednih voda biće izgrađeno kao deo kompleksa kako bi se sprečila moguća kontaminacija otpadnim vodama.
<b>Kontrola usklađenosti</b> - Poređenje procenjenih količina otpada iz projektne dokumentacije i uslova na samoj lokaciji tokom rada.	Poređenje istinskih podataka sa lica mesta sa podacima iz projektne dokumentacije kako bi se blagovremeno preduzele mere, ako je potrebno, i kako bi se projektna dokumentacija uskladila sa stvarnim uslovima na deponiji tokom operativne faze.
<b>Edukacija javnosti</b> – način funkcionisanja novog sistema za upravljanje otpadom	Eko-Tamanava će u saradnji sa Ministarstvom i lokalnim opštinama razviti Program/kampanju za podizanje svesti zajednice koja će predstaviti sistem za odvajanje otpada– dve kante, podići svest i dati praktične smernice za upotrebu novog sistema.

## Opšta procena E&S uticaja objekata planiranih za izgradnju u Fazi II i Fazi III

Procena data u donjoj tabeli predstavlja opšte prednosti, uticaje i mere ublažavanja relevantne za operativnu fazu.

Postrojenja planirana u Fazi II			
Postrojenje	Prednosti	Mogući uticaji	Predložene mere ublažavanja
<b>Postrojenje za razdvajanje i pripremu reciklata za dalju obradu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sortiranje reciklabilnog otpada i njegova priprema za dalje plasiranje na tržište,</li> <li>- Smanjenje udela otpada u deponovanom otpadu koji se može reciklirati ili ponovno koristiti,</li> <li>- Pametno upravljanje otpadom i omogućavanje ponovne upotrebe određenih vrsta otpada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Smetnje od strane životinja koje mogu preneti bolesti - štetočine (uglavnom miševi, pacovi i ptice),</li> <li>- Uticaji na kvalitet vazduha, neprijatni mirisi i prašina,</li> <li>- Otpadne vode iz objekta koje mogu biti zagađene usled uticaja otpada i koje ako se ne prikupe na odgovarajući način mogu dovesti do zagađenja tla i vode,</li> <li>- Otpad razbacan vetrom ili taloženje otpada izvan objekta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razmotriti upotrebu odgovarajućih mreža i zamki i organizaciju samog objekta u fazi projektovanja. Dobro održavanje objekta i higijene,</li> <li>- Pametno planiranje objekata koje će uključiti odgovarajuću ventilaciju i sistem za usisavanje prašine koji pomaže u smanjenju i kontroli mirisa i prašine,</li> <li>- Obezbediti vodonepropusne površine unutar i oko objekta i instalirati sistem za odvodnjavanje koje će se sprovesti zagađenu otpadnu vodu do laguna za sakupljanje procednih voda,</li> <li>- Skladištenje otpada ili materijala koji se mogu reciklirati se ni u jednom trenutku neće odvijati izvan zgrade MRF-a, osim ukoliko se ne nalaze u zatvorenom vodootpornom transportnom kontejneru. Zaptivke kontejnera će biti predmet svakodnevnog pregleda i održavanja,</li> <li>- Redovno će se vršiti praćenje parametara životne sredine i sprovođenje postupaka u slučaju prekoračenja graničnih vrednosti.</li> </ul>
<b>Postrojenje / fabrika za kompostiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Smanjenje udela biorazgradivog otpada na deponijama,</li> <li>- Smanjenje emisije gasova staklene bašte (GHG), posebno emisije CO<sub>2</sub>,</li> <li>- Kompostiranje obogaćuje tlo hranljivim materijama čime se smanjuje potreba za upotrebom đubriva i pesticida. Kompost se može koristiti za poboljšanje strukture tla dodavanjem važnih hranljivih materija, balansiranjem nivoa pH i omogućavanjem bolje infiltracije i zadržavanja vlage,</li> <li>- Kompostiranje može pomoći u izdvajanju ugljenika, što znači da kompostiranje može pomoći u uklanjanju ugljenika iz atmosfere. Studije su pokazale da biljke brže rastu u tlu obogaćenom kompostom, te samim tim mogu izvući i više ugljen - dioksida iz vazduha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gasovi nastali kompostiranjem, kao što su NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub> i N<sub>2</sub>O i drugi, mogu uticati na kvalitet vazduha,</li> <li>- Uticaji na kvalitet vazduha, neprijatni mirisi i prašina,</li> <li>- Zagađenje vode i tla otpadnim vodama iz postrojenja koje sadrže organske zagađivače,</li> <li>- Oticanje površinskih voda iz postrojenja za kompostiranje može izazvati neprihvatljivo opterećenje prihvatnih voda usled velike količine taloga i suspendovanih čestica,</li> <li>- Prisustvo štetočina,</li> <li>- Nekontrolisane emisije biogasa mogu stvoriti opasnost od eksplozije ili požara i predstavljati rizik po ljude,</li> <li>- Povećan nivo buke od upotrebe opreme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektovanje objekta, zajedno sa predloženim operativnim procedurama, mora osigurati da se predviđeni i očekivani uticaji u najboljoj mogućoj meri uvažavaju u fazi projektovanja,</li> <li>- Sva postrojenja koja se koriste za preradu (npr. predtretman, razlaganje, aeracija i sazrevanje) i skladištenje i / ili kretanje sirovih organskih materija i proizvoda moraju se redovno održavati i raditi na efikasan način kako bi se sprečilo zagađenje vazduha iz ovih objekata,</li> <li>- Radne površine, uključujući prostor za skladištenje proizvoda i dolaznih organskih materija, moraju biti nepropusne sa odvodnjavanjem koje sprovodi zagađenu otpadnu vodu do laguna za sakupljanje procednih voda,</li> <li>- Uspostavljanje procedura i obuka osoblja za ispunjavanje zahteva standarda vezanih za zdravlje i bezbednost na radu,</li> <li>- Redovno praćenje parametara životne sredine i sprovođenje procedura u slučaju prekoračenja graničnih vrednosti.</li> </ul>
<b>Postrojenje za preradu procednih voda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Smanjenje ozbiljnih posledica po životnu sredinu od ispuštanja visoko-zagađenih procednih voda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moguće zagađenje vode, tla i podzemnih voda uzrokovano curenjem procednih voda i drugih kategorija otpadnih voda,</li> <li>- Infiltracija procednih voda kao rezultat oštećenja hidroizolacionog sistema,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektovanje objekta, zajedno sa predloženim operativnim procedurama, mora osigurati da se predviđeni i očekivani uticaji u najboljoj mogućoj meri uvažavaju u fazi projektovanja,</li> <li>- Kontrola efluenta uzevši u obzir relevantne parametre,</li> </ul>



Postrojenja planirana u Fazi II			
Postrojenje	Prednosti	Mogući uticaji	Predložene mere ublažavanja
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Akcidentno ispuštanje nedovoljno prečišćenih otpadnih voda,</li> <li>- Uticaj na kvalitet vazduha, neprijatni mirisi i ispuštanje otrovnih gasova.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem za praćenje vodonepropusnog sloja,</li> <li>- Redovno praćenje parametara životne sredine i sprovođenje procedura u slučaju prekoračenja graničnih vrednosti.</li> </ul>
<b>Sistem sakupljanja i iskorišćenja gasa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proizvodnja energije i smanjenje emisije metana,</li> <li>- Sveukupno smanjenje emisije gasova staklene bašte (GHG),</li> <li>- Protivteža proizvodnji energije upotrebom neobnovljivih resursa, poput uglja, nafte ili prirodnog gasa,</li> <li>- Uništavanje većine nemetanskih organskih jedinjenja (uključujući opasne zagađivače vazduha) što smanjuje moguće zdravstvene rizike od ovih jedinjenja,</li> <li>- Sakupljanje gasa može umanjiti opasnost od eksplozije usled akumulacije gasa u objektima na ili u blizini deponije,</li> <li>- Proizvodnja električne energije na deponijama je relativno isplativ način da se obezbede novi kapaciteti za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora za potrebe snabdevanje zajednice električnom energijom.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proces spaljivanja gasa povećava emisiju gasova sa efektom staklene bašte, međutim ukupan uticaj samog sistema u poređenju sa opcijom „bez upotrebe“ sistema je i dalje koristan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redovno praćenje parametara životne sredine i sprovođenje procedura u slučaju prekoračenja graničnih vrednosti.</li> </ul>

**Postrojenje za razdvajanje i pripremu reciklata za dalju obradu (MRF)** je specijalizovano postrojenje u kojem se materijal prima, razvrstava i priprema za reciklažu za plasman na tržište ka krajnjim korisnicima. Postoje dve vrste postrojenja za razdvajanje i pripremu reciklata za dalju obradu (MRF): „prljavi“ i „čisti“. Postrojenje za razdvajanje i pripremu reciklata za dalju obradu „prljavih“ materijala prima mešani otpadni materijal koji zahteva veliki angažman zaposlenih kako bi se sortiranjem odvojili reciklabilni materijali od mešanog otpada. Postrojenje za razdvajanje i pripremu reciklata za dalju obradu „čistih“ materijala je postrojenje koje prihvata mešane reciklabilne materijale i/ili one sortirane na izvoru nastanka. „Čisto“ postrojenje za razdvajanje i pripremu reciklata za dalju obradu (MRF) smanjuje mogućnost kontaminacije materijala. Na osnovu procene da će se oko 20% generisanog otpada razvrstati primarnom selekcijom (glomazni otpad, reciklati, organski otpad za kompost itd.) očekivana količina otpada koja će se isporučiti u MRF je 63,789 t/godišnje, ili 245 t/dan. Na osnovu procenjenog potrebnog dnevnog kapaciteta od 245 t/dan, usvojeno je rešenje za postrojenje za razdvajanje i pripremu reciklata za dalju obradu (MRF) kapaciteta od 20 t/h, odnosno 280 t/dan.

**Postrojenja za kompostiranje** su predviđena za iskoršćenje organskog otpadnog materijala iz klanica, objekata za preradu mesa i ribe, kao i otpada od hrane, papira, drveta, baštenskog otpada i životinjskog stajnjaka. Ova postrojenja predstavljaju važan korak u smanjenju odlaganja organskog otpada na deponije i u postizanju ekoloških ciljeva za datu oblast. Kapacitet i tehnologija budućeg postrojenja za kompostiranje koje će biti deo Regionalnog centra za upravljanje otpadom (RCUO) „Kalenić“ tek treba da se definiše. Oni će biti uslovljeni podacima o količini otpada koja se primarnom separacijom izdvaja za kompostiranje i količini koja se obrađuje u pilot postrojenjima za kompostiranje. Prema podacima iz Regionalnog plana upravljanja otpadom za Kolubarski region, ne očekuje se da će kapacitet biti manji od 20.000 t/godišnje.

**Prečišćavanje procednih voda** na mestu nastanka je alternativno rešenje kako bi se izbegli veliki troškovi povezani sa transportom procednih voda u lokalno postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda. Postrojenja za prečišćavanje procednih voda projektovana su tako da ispune posebne uslove pojedinačnih deponija i omoguće ispuštanje prečišćenih voda u sanitarnu kanalizaciju ili vodno telo bez dodatnih troškova odlaganja ili bojazni od zagađenja. Za buduću deponiju je Projektom za građevinsku dozvolu predviđen sistem recirkulacije procednih voda, sa mogućnošću ispuštanja prečišćenog viška vode u gradsku kanalizacionu mrežu. **Buduće rešenje će uključivati biološki tretman procednih voda** u skladu sa tehnologijama dostupnim u to vreme na tržištu. **Biološko prečišćavanje procedne vode** je dokazano efikasna tehnologija za uklanjanje organskih materija i amonijaka iz mladih i zrelih procednih voda. Anoksičnim/aerobnim procesima dolazi do nitrifikacije i denitrifikacije i smanjuje se potrošnja kiseonika za tretman procednih voda. Prema projektovanom rešenju a na osnovu proračuna za fazu I, maksimalna količina procedne vode u lagunama se procenjuje na 6.401 m<sup>3</sup> za kasetu 1, 5.920 m<sup>3</sup> za kasetu 2 i 6.455 m<sup>3</sup> za kasetu 3. Maksimalna količina procedne vode koja će se recirkulisati je 2000 m<sup>3</sup> mesečno za sve tri kasete. Faza I obuhvata jednu celiju podeljenu u tri kasete.

**Deponijski gas** je prirodni nus-proizvod razlaganja organskog materijala na deponijama. Deponijski gas se sastoji od otprilike 50 % metana (primarna komponenta prirodnog gasa), 50 % ugljen-dioksida (CO<sub>2</sub>) i male količine nemetanskih organskih jedinjenja. Umesto nekontrolisanog ispuštanja u vaduh, deponijski gas se može sakupljati, preraditi i koristiti kao obnovljivi izvor energije. **Hvatanje / sakupljanje deponijskog gasa** pomaže u smanjenju neprijatnih mirisa i drugih rizika povezanih sa otpustanjem gasova sa deponija i sprečava migraciju metana u atmosferu koji bi u suprotnom doprinio stvaranju smoga i globalnim klimatskim promenama. **Odabrana opcija za upravljanje deponijskim gasom je kontrolisano ispuštanje gasa sistemom za otplinjavanje, a zatim njegovo spaljivanje.**

**Sistem za mehaničko-biološki tretman (MBT)** je vrsta postrojenja za preradu otpada koja kombinuje postrojenje za sortiranje sa nekim tipom biološkog tretmana kao što je kompostiranje ili anaerobna digestija. MBT postrojenja dizajnirana su za preradu mešanog kućnog otpada, kao i komercijalnog i industrijskog otpada.

Predviđeno je da će svi navedeni objekti biti deo Regionalnog centra za upravljanje otpadom (RCUO) „Kalenić“ i nalaziti se na katastarskoj parceli (KP) broj 800 u Katastarskoj opštini (KO) Kalenić.

Tabela ispod sadrži listu relevantnog domaće i EU zakonodavstva.

EU Direktive / Standardi	Nacionalno zakonodavstvo i regulativa
Direktiva 2008/50/EC Evropskog parlamenta i Saveta od 21. maja 2008. o kvalitetu ambijentalnog vazduha i čistijem vazduhu za Evropu	Zakon o upravljanju otpadom ("Službeni glasnik RS", br. 39/09, 88/10, 14/16 i 95/18-drugi zakon)
Okvirna direktiva o vodama (2000/60/EC, 2008/32/EC)	Uredba o odlaganju otpada na deponije (Službeni glasnik RS, br. 92/2010)
Direktiva o podzemnim vodama (2006/118/EC, 2014/80/EU)	Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu (Službeni glasnik RS, br. 36/09 i 95/2018)
Okvirna direktiva o otpadu (2008/98/EC izmenjena Direktivom 851/2018/EC)	Zakon o transportu opasne robe (Službeni glasnik RS, br. 104/2016, 83/2018, 95/2018 i 10/2019)
Direktiva o deponijama (Directive 1999/31/EC, 2003/33/EC)	Strategija upravljanja otpadom za period 2010 - 2019. (Službeni glasnik RS, br. 29/10)
Direktiva 2009/28/EC o promovisanju upotrebe energije iz obnovljivih izvora i izmenjenim i naknadno opozvanim direktivama 2001/77/EC i 2003/30/EC	Zakon o vodama (Službeni glasnik RS, br. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018)
Direktiva 2010/75/EU o industrijskim emisijama	Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje (Službeni glasnik RS, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016)
Direktiva o prečišćavanju urbanih otpadnih voda (91/271/EEC)	Zakon o zaštiti vazduha (Službeni glasnik RS, br 36/2009, 10/2013, 26/2021 i dr zakon)

## 4 Angažovanje zainteresovanih strana

Informacije o poslovanju Eko-Tamnava d.o.o. relevantne vesti i kontakt podaci se nalaze na zvaničnoj internet stranici (<http://www.ekotamnava.rs/>). Veb stranica se još uvek kreira, a planirano je da sadrži segment “Eko kultura” koji će predstaviti obrazovne sadržaje o upravljanju otpadom i recikliranju.

Kako bi se obezbedila adekvatna komunikacija sa javnošću, poseban Plan angažovanja zainteresovanih strana (SEP) je napravljen i uključuje žalbeni mehanizam.

### Žalbeni mehanizam

Žalbeni mehanizam ima za cilj da lakše i efikasnije reši žalbe vezane za projekat, koje su podnete od strane javnosti, a koje su u vezi projekta. Pored toga, on će delovati kao posrednik u sporovima koji proizilaze iz aktivnosti izvođača građevinskih radova i drugih zainteresovanih strana uključenih u sprovođenje projekta sa ciljem da se smanje negativni uticaji i da bi se izbeglo, gde god je moguće, pokretanje dugotrajnih i skupih sudskih procesa.

Svaki pojedinac ili organizacija može slati komentare, žalbe i/ili zahteve za informacije lično ili poštom, telefonom ili e-mailom koristeći obrazac žalbenog mehanizma i kontakt informacije na internet stranici Preduzeća Eko-Tamnava d.o.o. Ub. Prijem žalbi treba da bude zvanično potvrđen preko sastanka, telefonskog poziva, e-maila ili adekvatnim zvaničnim dopisom u roku od 7 radnih dana od dana podnošenja žalbe. Ukoliko žalba nije razumljiva ili su potrebne dodatne informacije, tražiće se pojašnjenje od podnosioca žalbe. Osobi/organizaciji koja je podnela žalbu treba dostaviti kontakt podatke o licu odgovornom za njeno rešavanje i predviđeno vreme za rešavanje problema. Ukoliko žalba ne može biti rešena ili ako ne zahteva preduzimanje akcije, podnosiocu/organizaciji će biti dato detaljno objašnjenje / obrazloženje zbog čega problem nije ili ne može biti rešen. Odgovor će takođe sadržati objašnjenje kako da pojedinac/organizacija nastave sa procesom žalbe u slučaju da ishod nije zadovoljavajući.

Na sve žalbe će se odgovoriti u roku od 30 radnih dana od datuma podnošenja. U slučaju kašnjenja, podnosioci žalbi će biti obavešteni o razlozima kašnjenja i očekivanom vremenskom periodu za rešavanje njihovih žalbi. Predložena korektivna mera treba biti potvrđena sa podnosiocem žalbe pre njenog sprovođenja,

kako bi se umanjile nepotrebne/neopravdane radnje. Ako se podnosilac žalbe složi sa pristupom, neophodne mere se primenjuju kako bi se problem rešio. Završetak aktivnosti se upisuje u registar žalbi. Odgovor potpisuje odgovarajući rukovodilac. Ovo uključuje ili potpisivanje registra žalbi ili potvrđivanje u zvaničnoj prepisci (koja će potom biti zavedena sa žalbom kako bi se naznačio sporazum i biće navedena u registru).

Obrazac žalbenog mehanizma je predstavljen na kraju ovog dokumenta.

### Kontakt informacije

Regionalni centar za upravljanje otpadom “Eko-Tamnava”d.o.o. Ub	
Služba za odnose sa javnošću	
Adresa	Veljka Vlahovica br 8, 14210 Ub
Telefon:	+381 14 412 415
E-mail:	<a href="mailto:office@ekotamnava.rs">office@ekotamnava.rs</a>
Internet stranica	<a href="http://www.ekotamnava.rs">http://www.ekotamnava.rs</a>

Kontakt informacije o izvođaču će biti naknadno dodate kada se izvođač(i) identifikuju.

## Javni žalbeni obrazac

<b>Referentni broj:</b>	
<b>Ime i prezime</b>	
<b>Kontakt podaci</b>	<input type="checkbox"/> <b>Poštom: Navesti adresu za slanje::</b> _____ _____ _____
<b>Označite željeni način komunikacije (pošta, telefonom, e-mail).</b>	<input type="checkbox"/> <b>Telefonom:</b> _____ <input type="checkbox"/> <b>E-mail:</b> _____
<b>Opis incidenta ili žalbe:</b>	Šta se dogodilo? Gde se dogodilo? Kome se dogodilo? Šta je rezultat tog problema?
<b>Datum incidenta/žalbe</b>	<input type="checkbox"/> <b>Jednokratni incident/žalba (datum _____)</b> <input type="checkbox"/> <b>Dogodilo se više puta (Koliko puta? _____)</b> <input type="checkbox"/> <b>U toku je (problem se trenutno događa)</b>
<b>Šta biste želeli da se uradi kako bi se rešio problem?</b>	