

### 3.6. SPECIFIČNI UTICAJI UTVRĐENI PRETHODNOM PROCJENOM UTICAJA NA OKOLIŠ

Prethodna procjena uticaja na okoliš nije rađena, pa nisu utvrđeni nikakvi specifični elementi, a koji nisu obrađeni i u ovoj Studiji.

## 4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA NA OKOLIŠ

### 4.1. UTICAJ NA STANOVNIŠTVO

Projekat izgradnje Regionalne sanitarne deponije „Separacija 1“ imat će jako pozitivne uticaje na okolno stanovništvo. Razlog ovome je činjenica da je trenutno stanje postojećeg jalovišta u pogledu na zaštitu okoliša loše, kao i to da će se izgradnjom sanitarne deponije spriječiti dosadašnje divlje odlaganje komunalnog otpada u široj Tuzlanskoj regiji, koje ima štetne posljedice na stanovništvo.

#### 4.1.1. Uticaj na stanovništvo u fazi izgradnje deponije

Mogući negativni uticaj na stanovništvo u fazi izgradnje može biti više psihološkog karaktera i to u sljedećim slučajevima:

- Povećanog nivoa buke tokom izgradnje,
- Povećanom emisijom dimnih plinova i čvrstih čestica koji su proizvod rada građevinskih i transportnih mašina,
- Rasipanjem krutog materijala,
- Povećanom nivou saobraćaja na lokalnim putevima i oštećenjem lokalnih saobraćajnica,
- Pojavom incidentnih situacija (požar, eksplozija, i sl.) u toku izgradnje.

#### 4.1.2. Uticaj na stanovništvo u fazi eksploatacije

Mogući negativni uticaj na stanovništvo u fazi eksploatacije može se pojaviti u sljedećim slučajevima:

- Povećanom nivou buke uslijed odvijanja radnih procesa na lokaciji deponije,
- Pojavom incidentnih situacija (požar, eksplozija, kvarovi na sistemu za otplinjavanja i sl.).

Pozitivan uticaj na stanovništvo projekta izgradnje Regionalne sanitarne deponije „Separacija 1“ se ogleda u sljedećem:

- Primjenom sanitarnog načina odlaganja otpada će se spriječiti mogućnost nastanka neugodnih mirisa unutar uže i šire lokacije deponije,
- Izgradnjom sistema za kontrolisano otplinjavanje tijela deponije će se znatno smanjiti mogućnost nastanka požara i eksplozija unutar tijela deponije,
- Izgradnjom pratećih objekata i pogona će se generirati određen broj novih radnih mjesta (cca. 30) prilikom čijih popunjavanja prednost treba imati lokalno stanovništvo.

## 4.2. UTICAJ NA FLORU I FAUNU

Tip staništa na kojem se nalazi lokacija same buduće deponije ne spada u ugrožene i rijetke stanišne tipove koji bi zahtijevali provođenje mjera zaštite. U zoni uticaja ovog projekta ne nalazi se ekološki značajno područje (zaštićeni pejzaž Konjuh nalazi se na udaljenosti 5,7 km). Pri izgradnji, eksploataciji i nakon zatvaranja neće se zadirati u staništa divljih vrsta te nema potrebe za primjenom mjera, metoda i tehničkih sredstava koja doprinose očuvanju dobrog stanja vrsta, odnosno koji najmanje ometaju divlje vrste ili staništa njihovih populacija.

Ne očekuje se da će u fazi izgradnje i eksploatacije deponija „Separacija 1“ imati direktnih negativnih uticaja na autohtonu floru i faunu područja na kojem je locirana. Naime, prostor koji zauzima deponija će se ovim projektom urediti i uslovi za rast i razvoj biljnog i životinjskog svijeta će se poboljšati. Međutim, i ako je vjerovatnoća pojave negativnih uticaja na floru i faunu predmetnog projekta mala, neophodno je izdvojiti moguće negativne uticaje u fazi izgradnje i eksploatacije predmetne deponije.

### 4.2.1. Mogući uticaj na floru i faunu u fazi izgradnje deponije

Mogući negativni uticaj na floru i faunu u fazi izgradnje regionalne sanitarne deponije može se pojaviti u sljedećim slučajevima:

- Povećanog nivoa buke tokom izgradnje,
- Povećanom emisijom dimnih plinova i čvrstih čestica koji su proizvod rada građevinskih i transportnih mašina,
- Rasipanjem krutog materijala na zelene površine izvan lokacije deponije,
- Pojavom incidentnih situacija (požar, eksplozija, i sl.) u toku izgradnje.

### 4.2.2. Mogući uticaj na floru i faunu u fazi eksploatacije

Mogući negativni uticaj na floru i faunu u fazi eksploatacije može se pojaviti u sljedećim slučajevima:

- Povećanom nivou buke uslijed odvijanja radnih procesa na lokaciji deponije,
- Pojavom incidentnih situacija (požar, eksplozija, kvarovi na sistemu za otplinjavanja i sl.).

Pozitivan uticaj na floru i faunu projekta izgradnje regionalne sanitarne deponije „Separacija 1“ se ogleda u sljedećem:

- Planirana je izgradnja ograde oko deponije, ova mjera će spriječiti ulazak glodavaca i drugih životinja na tijelo deponija i time spriječiti nekontrolisano rasipanje otpada i širenje zaraznih bolesti,
- Projektom je predviđeno hortikulturalno uređenje kompletne lokacije deponije nakon zatvaranja, što će stvoriti novi prostor za dalji razvoj flore i faune na lokaciji.

### 4.3. UTICAJ NA POVRŠINSKE I PODZEMNE VODE

Projektom izgradnje predmetne deponije predviđena je izgradnja sistema za prikupljanje i odvodnju procjednih voda koji je opisan u prethodnim poglavljima ovog dokumenta. Predviđena je izgradnja sistema za prihvata i recirkulaciju procjednih voda iz tijela deponija.

Nakon izgradnje gornjeg brtvenog sistema, oborinske vode sa tijela deponije i sa okolnih površina će se prikupljati sistemom za prikupljanje i odvodnju oborinskih voda. Na ovaj način, oborinske vode neće dolaziti u kontakt sa otpadom i neće dolaziti i do njihove kontaminacije.

Također će biti izgrađeni odvojeni sistem za prikupljanje čistih oborinskih voda sa krovova objekata i nemanipulativnih površina, sistem za prikupljanje i prečišćavanje oborinskih voda sa manipulativnih površina i sistem za prikupljanje i prečišćavanje fekalnih otpadnih voda. Mogući negativni uticaji na površinske i podzemne vode su prikazani u nastavku.

#### 4.3.1. Uticaj na površinske i podzemne vode u fazi izgradnje deponije

Mogući negativni uticaj na površinske i podzemne vode u fazi izgradnje regionalne sanitarne deponije može se pojaviti u sljedećim slučajevima:

- Prilikom nekontrolisanog isticanja goriva, ulja i maziva iz građevinskih i transportnih uređaja,
- U slučaju incidentnih situacija prilikom manipulisanja sa opasnim tečnim materijalima,
- U slučaju nepropisnog odlaganja otpada na zelene i druge površine prilikom izvođenja radova na izgradnji,
- Nepravilnim načinom tretmana i ispuštanja otpadnih voda koje nastaju u fazi izgradnje deponije i svih pratećih objekata.

Način tretmana i ispuštanja otpadnih voda tokom izgradnje mora biti u skladu sa Planom upravljanja građevinskim otpadom i Planom organizacije izvođenja radova koje je investitor obavezan izraditi.

#### 4.3.2. Uticaj na površinske i podzemne vode u fazi eksploatacije

Projektom izgradnje Regionalne sanitarne deponije predviđena je izgradnja svih neophodnih sistema kako bi se negativan uticaj odlaganja otpada na površinske i podzemne vode sveo na minimum. Mogući negativni uticaj na površinske i podzemne vode u fazi eksploatacije može se pojaviti u sljedećim incidentnim slučajevima:

- U slučaju prodiranja kontaminiranih procjednih voda u tlo,
- Prilikom kvarova i oštećenja na sistemu za prikupljanje, odvođenju i recirkulaciju kontaminiranih procjednih voda,
- Prilikom kvarova i oštećenja na sistemima za manipulaciju oborinskih voda sa manipulativnih površina i fekalnih otpadnih voda,
- U slučaju izlivanja kontaminiranih procjednih voda uslijed nepravilnog dimenzioniranja bazena za prihvata procjednih voda,

Prilikom incidentnog isticanja opasnih tečnih materija na površine koje nisu obuhvaćene sistemima za prikupljanje manipulativnih oborinskih voda.

Pozitivan uticaj na površinske-podzemne vode projekta izgradnje deponije „Separacija 1“ se ogleda u sljedećem:

- Izgradnjom sistema za prikupljanje procjednih otpadnih voda spriječiti će se prodiranje kontaminiranih voda u tlo, a time i u podzemne vode na lokaciji.
- Nekontaminirane oborinske vode će se prikupljati i odvoditi zasebnim sistemom, tako da je spriječena njihova kontaminacija,
- Oborinske vode sa manipulativnih površina i fekalne otpadne vode će se seperatno prikupljati, prečišćavati i ispuštati u javni kanalizacioni sistem,
- U sklopu sistema monitoringa rada deponije, provoditi će se monitoring kvalitete otpadnih voda kao i kvalitete vode najbližih površinskih tokova i izvorišta. Ovo će imati za rezultat blagovremenu identifikaciju potencijalnih kontaminacija voda.

#### 4.4. UTICAJ NA ZRAK

U pogledu na kvalitet zraka, uticaj ovog projekta ogledati će se u manjoj mjeri tokom izgradnje deponije kada će doći do emisije dima i lebdećih čestica, a što je posljedica rada mehanizacije. Ova pojava je neminovna, privremenog je karaktera i stvara kratkotrajan uticaj koji je dominantan na samoj lokaciji i bez daljnjih i trajnih posljedica na okoliš.

Nakon izgradnje deponije, mogućnost pojava negativnih uticaja na zrak biti će svedena na minimum jer se odloženi otpad prekriva inertnim materijalom na dnevnoj osnovi i ugrađuje se sistem za otplinjavanje deponije, kao što je detaljno opisano u prethodnim poglavljima ovog dokumenta.

##### 4.4.1. Uticaj na zrak u fazi izgradnje deponije

Mogući negativni uticaj na zrak u fazi izgradnje može se pojaviti u sljedećim slučajevima:

- Povećana emisija izduvnih dimnih plinova (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i sl.) i čvrstih čestica uslijed rada građevinskih mašina i transportnih sredstava,
- Povećana emisija prašine i čvrstih čestica prilikom izvođenja građevinskih radova,
- U slučaju incidentnih situacija (požar, eksplozija i sl.) koji mogu dovesti do velike emisije štetnih materija u zrak.

##### 4.4.2. Uticaj na zrak u fazi eksploatacije

Projektom je predviđena primjena svih neophodnih mjera i izgradnja svih neophodnih sistema (dnevno prekrivanje odloženog otpada, izgradnja sistema za otplinjavanje, izgradnja gornjeg brtvenog sloja nakon zatvaranja deponije), kako bi se negativan uticaj odlaganja otpada na zrak sveo na minimum.

Mogući negativni uticaj na zrak u fazi eksploatacije može se pojaviti u sljedećim incidentnim slučajevima:

- Povećana emisija izduvnih plinova i čvrstih čestica u slučaju kvarova i nepravilnog rada mašina i uređaja sa sagorijevanjem,
- Povećana emisija prašine i čvrstih čestica u slučaju nepravilnog rukovanja i odlaganja komunalnog i drugog otpada,
- Emisija štetnih plinova iz tijela deponije u slučaju kvarova na sistemu za prikupljanje i odvodnju deponijskog plina.

Pozitivan uticaj na zrak projekta izgradnje regionalne sanitarne deponije „Separacija 1., se ogleda u sljedećem:

- Izgradnjom sistema za otplinjavanje vršit će se kontrolisano prikupljanje i odvodnja plina koji nastaje u tijelu deponije. Ova će spriječiti nekontrolisanu emisiju deponijskog plina u zrak i nekontrolisano sakupljanje plina unutar tijela deponije, što može dovesti do požara i eksplozije,
- Odlaganje otpada će se vršiti na sanitaran način tako što će se slojevi odloženog otpada prekrivati inertnim materijalom. Ovo ima za cilj onemogućenje stvaranja neugodnih mirisa prouzrokovanih prisutstvom otpada,
- Nakon stavljanja u pogon regionalne sanitarne deponije i zatvaranja predmetne deponije, tijelo deponije će se zatvoriti izgradnjom gornjeg brtvenog sloja na kojem će se izvršiti rekultivacija i ozelenjivanje.

#### 4.5. UTICAJ NA TLO I ZEMLJIŠTE

Negativni uticaji čvrstog otpada na zemljište mogu biti različiti i mogu dovesti do ozbiljnih i ponekad i trajnih posljedica po zemljište. Te posljedice mogu biti:

- Infekcija zemljišta podrazumijeva dospijevanje u tlo štetnih mikroorganizama (bakterije, virusi) koji kasnije mogu izazvati infekcije kod ljudi i životinja. Ovakve pojave se dešavaju u urbanim i suburbanim područjima, gdje se kreću zaražene životinje ili zakopavaju njihovi leševi.
- Kontaminacija zemljišta je unošenje u zemljište različitih polutanata kao što su teški metali, pesticidi, biocidi, kancerogeni ugljovodoni koji dospijevaju u tlo odlaganjem čvrstog otpada i medikamenata i čije prisustvo u zemljištu dovodi do promjena njegovih hemijskih i bioloških osobina.
- Također, fizički uticaji otpada na zemljište se ogledaju u pritisku na tlo pa do obrušavanja visokih slojeva odloženog otpada. Uticaji na okolno tlo se mogu ispoljavati kroz taloženje prašine, para i aerosolova uslijed raznošenja vjetrom. Ovaj uticaj zavisi o ruži i brzini vjetrova kao i veličini odlagališta.

##### 4.5.1. Uticaj na tlo i zemljište u fazi izgradnje deponije

Prilikom izgradnje deponije i svih pratećih objekata na istoj će doći do manje degradacije okolnog tla deponije. Ovo neće imati dugoročan negativan efekat jer će se ukupna lokacija nakon izgradnje vratiti u prvobitno stanje.

Kada su u pitanju negativni uticaji projekta na tlo i zemljište, oni su uglavnom isti kao i uticaji na površinske i podzemne vode.

Mogući negativni uticaj na tlo i zemljište u fazi izgradnje može se pojaviti u sljedećim incidentnim slučajevima:

- Prilikom nekontrolisanog isticanja goriva, ulja i maziva iz građevinskih i transportnih uređaja, što dovodi do kontaminacije tla,
- Degradacija okolnog zemljišta prilikom uređenja lokacije predmetne deponije,
- U slučaju incidentnih situacija prilikom rukovanja sa opasnim tečnim materijalima u obliku isticanja u tlo,
- U slučaju nepropisnog odlaganja otpada i opasnih materija na zelene i nezaštićene površine i kontaminacija istih,

Nepravilnim načinom tretmana i ispuštanja otpadnih voda koje nastaju u fazi izgradnje deponije, što isto dovodi do kontaminacije tla.

#### **4.5.2. Uticaj na tlo i zemljište u fazi eksploatacije deponije**

U fazi eksploatacije regionalne sanirane deponije, mala je vjerovatnoća pojave negativnih uticaja na tlo i zemljište. Do negativnih uticaja može doći prvenstveno u incidentnim situacijama.

Mogući negativni uticaj na tlo i zemljište u fazi eksploatacije može se pojaviti u sljedećim incidentnim slučajevima:

- Prilikom prodiranja kontaminiranih procjednih voda u tlo i kontaminacija istog,
- Prilikom prodiranja kontaminiranih procjednih voda u tlo uslijed kvarova i oštećenja na sistemu za prikupljanje, odvođenju i recirkulaciju kontaminiranih procjednih voda i sistemima za prikupljanje i prečišćavanje oborinskih voda sa manipulativnih površina i fekalnih otpadnih voda,
- U slučaju izlivanja kontaminiranih procjednih voda u tlo uslijed nepravilnog dimenzioniranja bazena za prihvatanje procjednih voda,
- Prilikom incidentnog isticanja opasnih tečnih materija na površine koje nisu obuhvaćene sistemima za prikupljanje manipulativnih oborinskih voda.

Pozitivan uticaj na tlo i zemljište projekta izgradnje deponije „Separacija 1“ se ogleda u sljedećem:

- Predviđena je izgradnja sistema za prikupljanje i prečišćavanje svih vrsta otpadnih voda (procjedne vode iz tijela deponije, oborinske vode sa manipulativnih površina i fekalne otpadne vode). Navedeno će onemogućiti kontaminaciju zemljišta i tla na lokaciji deponije,
- Planirana je izgradnja ograde oko cijele lokacije odlagališta. To će spriječiti neovlašten pristup osoba i raznih životinja, što ima za cilj sprečavanje nekontrolisanog raznošenja otpada na okolno zemljište,

- Prilikom izgradnje predmetne deponije i izgradnje pratećih objekata izvršiti će se neophodne mjere vezane za stabilizaciju terene, što će imati za rezultat potpunu stabilizaciju terena i spriječiti dalju degradaciju tla na lokaciji.

#### 4.6. UTICAJ NA KLIMATSKE PROMJENE

Imajući u vidu radne procese koji će se odvijati na deponiji nakon izgradnje, sam proces izgradnje kao i prezentiranu tehnologiju eksploatacije deponije „Separacija 1“ i lokaciju implementacije projekta, isti neće imati negativnog uticaja na klimatske faktore opisanog područja.

Ovaj zaključak je baziran na činjenici da planirane aktivnosti u sklopu predmetnog projekta ne predstavljaju izvore emisija koje bi moglo imati negativan uticaj na klimatske faktore.

Na lokaciji će se odvijati procesi u fazi eksploatacije (rad građevinskih i transportnih mašina i sl.) koji će emitirati određenu količinu izduvnih dimnih plinova (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i sl.). Međutim, procijenjena količina i sastav emitovanih plinova nije dovoljna da bi imali bilo kakav negativan uticaja na klimatske faktore uže i šire lokacije.

#### 4.7. UTICAJ NA MATERIJALNA DOBRA, UKLJUČUJUĆI KULTURNO-HISTORIJSKO I ARHEOLOŠKO NASLJEĐE

Na lokaciji deponije „Separacija 1“ nema posebno vrijednih prirodnih predjela, ni ostataka spomenika materijalne kulture. Uticaj projekta na prirodne resurse neće biti evidentan, imajući u vidu lokaciju na kojoj se nalazi deponija. Naime, značajniji prirodni resursi se nalaze na većoj udaljenosti koja ovaj uticaj svodi na najmanju moguću mjeru. Zaštićeno područje Konjuh nalazi se na udaljenosti 5,7 km.

#### 4.8. UTICAJ NA PEJZAŽ

Uzevši u obzir činjenicu da se radi o projektu izgradnje regionalne sanitarne deponije „Separacija 1“, na čijoj lokaciji je bilo dugogodišnje jalovište Rudnika Banovići, ovdje se može govoriti samo o pozitivnom uticaju projekta na pejzaž.

Sanacija predviđa rekultivaciju i ozelenjivanje cijele površine deponije na način da se u potpunosti uklopi u postojeći pejzaž.

#### 4.9. MEĐUODNOS NAVEDENIH FAKTORA

Analizirajući sve navedene faktore mogućeg uticaja (uticaj na stanovništvo, uticaj na floru, faunu, zrak i zemljište, uticaj na klimatske faktore, materijalna dobra zajedno sa kulturnohistorijskim i arheološkim nasljeđem, kao i uticaj na pejzaž i zaštićene dijelove prirode) i komparirajući ih međusobno, može se izvesti zaključak da njihov međusobni odnos neće proizvesti značajnije negativne uticaje na okoliš.

#### 4.10. OPIS METODA KORIŠTENIH ZA PROCJENU UTICAJA NA OKOLIŠ

Ova Studija, u smislu opštih metodoloških načela, rađena je na takav način da su prethodno definirani sljedeći elementi:

- Osnove za istraživanje,
- Osnovni programski elementi,
- Važeće zakonske i podzakonske odredbe (sadržaj Studije definiran je Poglavljem III, članovima od 12. do 19. Pravilnika o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena uticaja na okoliš i pogonima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu „Sl. novine FBiH “, broj 19/04),
- Planska i projektna dokumentacija,
- Karakteristike područja.

Najveći dio istraživanja bio je posvećen kvantifikovanju i vrednovanju postojećeg stanja i tehnologiji izgradnje i eksploatacije predmetne deponije pri čemu je konstatovano da postoje određeni rizici u smislu uticaja na okoliš. Iz toga razloga u drugom dijelu istraživanja urađeni su konkretni pokazatelji mogućih uticaja.

Iz osnovnih mogućih uticaja detaljno se analiziraju oni za koje je dokazano da u konkretnim prostornim uslovima određuju međusobni odnos predmetnog projekta i okoliša. Na osnovu verifikovanih pokazatelja istraživane su mogućnosti zaštite i unapređenja okoliša i predložene odgovarajuće mjere koje su opravdane u smislu racionalnog smanjenja negativnog uticaja.

Pri izradi Studije korištene su metode komparacije, proračuna i mjerenja za pojedine elemente Studije. Opis metoda dat je u nastavku i sadrži sljedeće:

- Direktne i indirektne uticaje,
- Stalne i povremene,
- Trenutne i dugotrajne,
- Pozitivne i negativne.

Direktni uticaji su uticaji projekta na: uzurpiranje tla, uništavanje vegetacije, kontaminacija tla, podzemnih i površinskih voda i onečišćenje zraka. Indirektni uticaji mogu imati dublje posljedice na okoliš nego direktni.

Trenutni uticaji su uticaji koji izazivaju kratkotrajno djelovanje na okoliš, kao što je recimo prašina i buka tokom izgradnje. Dugotrajni uticaji, bez poduzimanja mjera za njihovu sanaciju, su nepovratni uticaji.

Dakle, negativni uticaji su primarni u procesu razmatranja, dok se pozitivni uticaji uglavnom odnose na stanovništvo (socio-ekonomski efekat), kvalitet površinskih i podzemnih voda i kvalitet zraka na užoj lokaciji.



## 5. OPIS MJERA ZA UBLAŽAVANJE NEGATIVNIH EFEKATA

U osnovi mjere ublažavanja negativnih efekata, odnosno sprečavanja, smanjenja ili ublažavanja nepovoljnog uticaja na okoliš definiraju se kao:

- Opće mjere ublažavanja,
- Posebne mjere ublažavanja i
- Tehničke mjere ublažavanja.

*Opće mjere ublažavanja:*

Kroz realizaciju ovih mjera investitor/korisnik građevine dužan je:

- Poštovati sve relevantne zakonske propise koji se odnose na zaštitu voda, zraka i tla u BiH, kroz fazu izgradnje i eksploatacije deponije „Separacija 1“,
- Pratiti i kontrolisati sve radnje u domenu zaštite voda, zraka i tla kroz faze pripreme, građenja i korištenja projekta,
- Poduzimati potrebne radnje u slučaju prekoračenja dozvoljenih emisija, kroz faze pripreme, građenja i korištenja projekta,
- Izvijestiti nadležne organe i obavijestiti javnost u slučaju značajnije incidentne situacije i narušavanja stanja kvaliteta voda, zraka i tla, kroz sve faze,
- Prije početka izgradnje potrebno je urediti pristupni put za mehanizaciju, te odlagališna mjesta na lokalitetima gdje će prouzročiti najmanju štetu za biljni pokrov. Nakon završetka radova potrebno je sanirati pristupni put, te ukloniti višak građevinskog i otpadnog materijala sa prostora oko izgrađene deponije,
- Provoditi učestalo i kontrolirano zbrinjavanje komunalnog i opasnog otpada na propisan način, odnosno zabraniti bilo kakvo privremeno ili trajno odlaganje navedenog otpadnog materijala na okolno tlo, te osigurati nepropusne kontejnere za otpad,
- Aktivno učestvovati na javnim raspravama u lokalnoj zajednici kojoj pripada predmetna lokacija, a koje će organizirati Federalno ministarstvo okoliša i turizma u postupku dobijanja okolinske dozvole za projekat izgradnje regionalne sanitarne deponije „Separacija 1“.

*Posebne mjere ublažavanja:*

Kroz realizaciju ovih mjera investitor/korisnik građevine dužan je:

- Lokalno stanovništvo detaljno informirati o projektu kako bi bilo u mogućnosti sagledati sve dimenzije potencijalnog uticaja i kvalitetno sudjelovati u procesu donošenja odluka,
- Formirati ekipe za hitne intervencije, a prije toga potrebno je izraditi odgovarajuće operativne planove hitnih intervencija u mogućim akcidentnim situacijama,
- Posebnu pažnju treba posvetiti vodotocima zbog opasnosti od onečišćenja, što bi dovelo do promjene životnih uvjeta u tom ekosistemu. Promjene u fizikalno-

kemijskim svojstvima vodenog ekosistema izravno bi se odrazile na život makrofita i alga u njima, kao i na promjenu cjelokupnih trofičkih odnosa.

*Tehničke mjere ublažavanja:*

Kroz realizaciju ovih mjera investitor/korisnik građevine dužan je:

- Sprovesti vrlo rigorozne mjere i uvjete prečišćavanja svih otpadnih voda uz primjenu projektnih rješenja koja uključuju zatvoreni sistem odvodnje. To podrazumijeva prečišćavanje otpadne vode do nivo čiji će kvalitet odgovarati najvišoj klasi kvaliteta voda.
- Izraditi projekt odvodnje procjednih i oborinskih otpadnih voda za cijelu lokaciju.
- Procjedne vode treba prikupljati pomoću odgovarajućeg sistema u bazen za procjedne vode i vršiti njihovu recirkulaciju tj. vraćati ih nazad u tijelo deponije.
- U slučaju ispuštanja procjednih otpadnih voda, otpadne vode je potrebno dovesti na nivo kvaliteta gradskih otpadnih voda. Bazen za procjedne vode locirati tako da je omogućen pristup autocisterni za pražnjenje iste. Poštivanje graničnih emisija u otpadnim vodama koje se upuštaju u površinske vodotoke ili postojeću kanalizaciju treba uskladiti sa relevantnim pravilnicima. Kao smjernicu preporučujemo poštivanje graničnih vrijednosti definirane u „Uredbi o uslovima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i sisteme javne kanalizacije („Sl. novine FBiH“, br. 04/12)“.
- Izgraditi odgovarajući sistem za kontrolisano prikupljanje i odvodnju deponijskih plinova,
- U Glavnom projektu izraditi Elaborat zbrinjavanja otpada i Elaborat zaštite okoliša gdje se mora sagledati i uvažiti potreba istresanja otpadnog i zemljanog materijala, izlivanje ulja i slično. Mjere za ublažavanje negativnih efekata, odnosno mjere sprječavanja, smanjenja ili ublažavanja nepovoljnih uticaja na okoliš, moguće je posmatrati i kroz ova dva aspekta:
  - Mjere ublažavanja tokom izgradnje predmetne deponije i
  - Mjere ublažavanja u fazi eksploatacije predmetne deponije.

## 5.1. MJERE UBLAŽAVANJA TOKOM IZGRADNJE PREDMETNE DEPONIJE

Tokom izvođenja radova izgradnje regionalne sanitarne deponije „Separacija 1“ neophodno je poduzimati odgovarajuće mjere, a u cilju ublažavanja negativnih efekata. Ove mjere podrazumijevaju realizaciju velikog broja aktivnosti investitora.

Investitor mora voditi računa da se tokom izvođenja radova koristi oprema i uređaji koji će imati što manje uticaja na okoliš, a time i na lokalno stanovništvo. U ovoj fazi je obavezan stalni nadzor nad radom građevinskih mašina, načinom skladištenja i postupanja sa opasnim i štetnim materijama, te nadzorom nad upravljanjem građevinskim otpadom u skladu sa Planom upravljanja građevinskim otpadom i Planom organizacije izvođenja radova koje je investitor obavezan izraditi.

Ovi planovi moraju da sadrže:

- Monitoring u postupku transporta materijala, (predviđene mjere: transport nakvašenog ili pokrivenog tereta imaju za cilj smanjenje emisije prašine pri transportu. Ovaj nadzor će se vršiti svakodnevno od strane Izvođača radova i osoblja za nadzor Investitora).
- Monitoring neometanog i sigurnog odvijanja saobraćaja (sprovodi se nadzor i odvijanja saobraćaja do gradilišta i na samom gradilištu u svrhu obezbjeđenja neometanog i sigurnog kretanja vozila i pješaka).

Monitoring emisija sa gradilišta i stanja okoliša u zoni građenja (vršit će se stalna kontrola i nadzor nad izvođenjem radova, kako bi se spriječilo zagađivanja vode i zemljišta, vršit će se kontrola mehanizacije koja je angažovana na izvođenju radova, stalnim nadzorom spriječiti će se nekontrolisana/incidentna ispuštanja zagađujućih materija u vodu, zrak i tlo.

Jedan od relevantnih uticaja u toku izgradnje je buka koju proizvode građevinske mašine pri izvođenju građevinskih radova ali je bitno istaći da je lokacija izvođenja radova smještena u industrijskoj zoni tako da buka nema uticaja na stanovništvo, obzirom na udaljenost stambenih objekata).

Tokom izvođenja radova, investitor će poduzeti mjere ublažavanja nastanka negativnih posljedica i to:

- Tokom transporta vršiti kvašenje ili pokrivanje suhog rinfuznog materijala koji se rasipa u okoliš,
- Imati stalni nadzor nad građevinskom mehanizacijom sa ciljem njenog održavanja u ispravnom stanju (posebna pažnja mora se posvetiti ispravnosti prigušivača zvuka, instalacionih vodova nafte, ulja, maziva i dr.),
- Spriječiti iznošenje blata na magistralni put na točkovima građevinskih mašina i teretnih vozila,
- Stalnim nadzorom nad realizacijom Plana upravljanja građevinskim otpadom, kojeg je investitor obavezan uraditi, tokom gradnje će se potpuno izbjeći moguće zagađenje zemljišta uljima, gorivom i mazivima.
- Sve radove izvoditi prema tehničkoj dokumentaciji, a posebnu pažnju posvetiti dijelovima projekta koji se odnose na zaštitu okoliša,
- Prije početka izvođenja radova odrediti mjesta za skladištenje lako zapaljivih tekućina i tehničkih plinova ako postoji potreba za istim,
- Materijali koji će se koristiti moraju imati ateste proizvođača i odgovarati postojećim propisima i standardima,
- Radovi moraju biti izvođeni u projektovanim dimenzijama gradilišta,
- Ugradnja i montaža opreme mora se izvoditi prema uputstvima proizvođača, tehničkim crtežima i opisu prema projektu,
- U toku izvođenja radova nužno je poduzeti sve mjere propisane važećim zakonima sa stanovišta građenja uključujući i mjere zaštite na radu (tekuća goriva i maziva potrebno je čuvati u zatvorenim posudama smještenim na odgovarajućem mjestu),

ukoliko dođe do rasipanja ulja i maziva imati pripremljenu piljevinu ili neko drugo upijajuće sredstvo te poduzeti hitne mjere izgradnje,

- Ukupan otpad koji se pojavljuje u ovoj fazi prikupljati odvojeno i u zasebnu, odgovarajuću ambalažu,
- Investitor treba odrediti odgovorno lice za provođenje i nadgledanje mjera zaštite okoliša.

U cilju eliminacije i ublažavanja negativnog djelovanja manifestacija planira se da:

- Na lokacijama za privremeno skladištenje manjih količina građevinskih materijala isti da se veoma kratko zadržava.
- Shodno etapnim radovima na infrastrukturnim objektima, građevinski otpad će se iskoristiti ili pak neiskoristivi dio konačno odložiti na već “određenu” lokaciju, sukladno Planu upravljanju građevinskim otpadom koji će investitor uraditi prije početka izvođenja radova,
- Sistem etapnih zahvata diktirat će upravljanje otpadnim materijalima i istovremeno provođenje mjera izgradnje prostora i dovođenja istog u zadovoljavajuće stanje.

Radilište će se morati osigurati potrebnom opremom i sredstvima za izvođenje radova. S obzirom na tehnologiju, metode izgradnje deponije i izgradnje pratećih objekata, izvođač radova kojeg izabere Investitor, treba raspolagati sa svim savremenim sredstvima, opremom, upotrebnim dozvolama osposobljenim zaposlenicima i potrebnim certifikatima.

Građevinsko preduzeće (pojedinačno ili konzorcij) koje će biti angažovano na izvođenju radova treba uvesti sistem, odnosno raditi u skladu sa sistemom okolinskog upravljanja, kao dio općeg sistema upravljanja, koji osigurava sistematičan odnos organizacije prema okolini. Gradilište urediti tako da se smještaj i kretanje vozila i mehanizacije odvija strogo u funkciji same izgradnje.

Tečna goriva i ostale tečne materije koje će se koristiti za potrebe izgradnje potrebno je čuvati u zatvorenim posudama smještenim na sigurnom mjestu po mogućnosti u nepropusnoj kadi koja je natkrivena. Ukoliko dođe do izlivanja goriva potrebno je imati pri ruci piljevine ili neko drugo upijajuće sredstvo te poduzeti hitnu sanaciju.

Potrebno je pridržavati se i sljedećeg:

- U slučaju nenamjernog istjecanja opasnih tvari, kontaminirano tlo treba ili očistiti ili skloniti na odgovarajuću deponiju.
- Zabraniti prosipanje tečnog otpada u tlo i kanalizacioni sistem kao i nekontrolisano odlaganje kemijskih sredstava koja se namjeravaju koristiti u toku radova.
- U samom radu mehanizacije treba smanjiti buku na dozvoljeni nivo i izbjegavati rad mehanizacije noću. To uključuje i stalnu kontrolu ispravnosti mehanizacije.
- Sav građevinski otpad treba odmah prikupljati i deponirati na za to određen i uređen prostor prije odvoženja sa parcele.
- Projektirati dovoljno duge ulazne i izlazne staze da se ne bi ometao saobraćaj na glavnoj cesti.

- Saobraćajnice, manipulativne površine i platoi moraju biti prilagođeni za odgovarajuća opterećenja i zaštićeni adekvatnim kolovoznim zastorom, prema saobraćajnom opterećenju i tehničko-tehnološkim zahtjevima i uslovima nadležnih organa.

Obzirom na reverzibilan, kratkotrajni, prostorno i vremenski ograničen karakter navedenih uticaja za vrijeme pripreme lokacije i izvođenja radova, može se zaključiti da ti uticaji neće izazvati nepovoljne posljedice po okoliš i zdravlje stanovništva.

### **5.1.1. Mjere za ublažavanje uticaja na floru i faunu u fazi izgradnje deponije**

Određene vrste biljaka i životinja neće biti posebno ugrožene uslijed uspostavljanja gradilišta za izgradnju predmetne deponije.

Prilikom odlaganja iskopanog otpada i materijala treba se voditi računa o kasnijem uređenju lokacije u skladu sa važećim propisima.

### **5.1.3 Mjere za zaštitu zemljišta, površinskih i podzemnih voda u fazi izgradnje deponije**

Od izvođača radova treba zahtijevati da za svoje mašine koriste biorazgradiva sredstva za podmazivanje kao i biorazgradiva ulja za mjenjače kako bi se na minimum svelo zagađivanje u toku izvođenja radova i slučajnog izlivanja.

Posebna pažnja mora biti posvećena aktivnostima koje su potencijalni zagađivači:

- Prevozi i sipanje goriva,
- Skladištenje opasnih materija i mineralnih ulja,
- Parkirni prostori za mehanizaciju i vozila,
- Privremeno odlagalište opasnog otpada.

Ukoliko se tokom izvođenja radova pojavi otpadna voda koja je zagađena preko graničnih vrijednosti parametara za otpadne vode za odvođenje neposredno u vodotoke ili u kanalizaciju, potrebno je vodu prije ispuštanja u vodotok očistiti do zahtijevanog stepena.

U toku faze izgradnje deponije treba definisati odgovarajuće skladištenje i rukovanje benzinom, dizelom, mazivima i bojama. Izbjegavati istakanja supstanci opasnih po vodu, kao što su ulja i maziva, a u slučaju nekontrolisanog prosipanja treba poduzeti hitne akcije čišćenja. Isto se odnosi i na lokalna pozajmišta koja se mogu odabrati u toku izrade glavnog projekta.

Prije napuštanja lokacije gradilišta, sve transportne mašine i vozila moraju proći proceduru pranja točkova i donjeg trapa. Razlog ovome je sprečavanje raznošenja otpada i štetnih materija van lokacije gradilišta. Ovo se najjednostavnije postiže upotrebom mobilnog uređaja za pranje točkova.

Ovaj uređaj se postavlja na izlazu deponije i pranje točkova nastupa prelaskom vozila preko platforme za pranje.

Pogodnost ovog uređaja je ta što zaprljane vode od pranja nedospijevaju u okoliš nego se zatvorenim sistemom odvođe u sabirni tank odakle se cisternama odvođe na dalji tretman.

Pored navedenog, bitno je navesti i slijedeće mjere:

- Ukoliko dođe do nepovratnog onečišćenja tla opasnim tvarima, potrebno je sav onečišćeni teren iskopati, privremeno skladištiti u bačve, spremnike i zbrinuti kao opasni otpad.
- Zabranjeno je na lokaciji obavljati nekontrolirane izmjene motornih ulja, rashladnih tekućina i akumulatora na svim vrstama vozila.
- Na lokaciji je zabranjeno pranje vozila i dijelova vozila (osim na navedenom uređaju za pranje točkova).
- Sve ispuste u površinske vode ili kanalizaciju zatvoriti/blindirati.
- Kontrolirati skladištenje otpada i sekundarnih sirovina.
- U slučaju nekontrolisanog ispuštanja procesnih medija, osigurati posude i materijale za prevenciju većeg onečišćenja kao što su pijesak, piljevina, okipor i odmašćivači. Tako prikupljen otpad i tlo zbrinuti kao opasni otpad.

#### **5.1.4. Mjere ublažavanja uticaja buke u fazi izgradnje deponije**

Tokom izgradnje predmetne deponije, evidentno je da će se upotrebom građevinskih mašina (rovokopač, bager, buldožer, kompresor za zrak, itd.) i transportnih sredstava (kamioni) proizvoditi buka povećanog nivoa i preko 90 dB (A). Međutim, ova buka vezana je isključivo za predmetnu lokaciju i udaljena je od naseljenog mjesta tako da u ovom slučaju potrebno je poduzimati sljedeće mjere:

- Voditi strogu evidenciju o tehničkoj ispravnosti građevinskih mašina i transportnih sredstava (posebno ispušnih sistema i mehaničkih sklopova) i isključivati iz procesa rada neispravne.
- Voditi nadzor nad primjenom ličnih zaštitnih sredstava uposlenih na gradilištu.
- Radove na lokaciji obavljati najduže u jednoj produženoj smjeni do 18 h.

Zakonom o zaštiti od buke („Sl. novine FBiH“, br. 110/12) utvrđeni su dozvoljeni nivoi buke, mjere zaštite od buke i način mjerenja buke.

#### **5.2. MJERE UBLAŽAVANJA U FAZI EKSPLOATACIJE PREDMETNE DEPONIJE PREA BAT SMJERNICAMA**

U ovoj tački je dat prikaz mjera koje se planiranju poduzeti radi sprečavanja negativnih uticaja predmetne deponije u fazi eksploatacije.

Prilikom definisanja ovih mjera uzeti su u obzir relevantni domaći propisi iz oblasti zaštite okoliša, EU direktiva 1999/31/EC koja se odnosi na deponije otpada kao i *Final draft BAT Guidance Note on Best Available Techniques for the Waste sector: Landfill Activities* (Završni nacrt BAT smjernica o najboljim raspoloživim tehnikama za sektor otpada: Aktivnosti vezane za odlagališta), u daljem tekstu BAT.

### 5.2.1. Opće mjere

Prema navedenom BAT-u, mjere za rukovanje i odlaganje otpada na odlagalištu uključuje sljedeće osnovne mjere:

- Osiguranje financijskih rezervi za obaveze zaštite okoliša (poznate i nepoznate), uključujući obnovu i naknadnu brigu.
- Projektovanje deponije za sve vrste odlagališta u skladu sa Direktivom 1999/31/EC uključuje:
  - ✓ kontrolu voda,
  - ✓ upravljanje filtratom,
  - ✓ izgradnju odgovarajućeg brtveng sistema,
  - ✓ izgradnju odgovarajućeg pokrivnog sistema,
  - ✓ odgovarajuće mjere za prevenciju i upravljanje deponijskim plinom.
- Osiguranje kvaliteta izgradnje (CQA) brtvenog sistema deponije,
- Uvođenje sistema upravljanja okolišem (EMS) koji obuhvata sljedeće:
  - ✓ Sistem upravljanja i izvještavanja,
  - ✓ Raspored ispunjavanja ciljeva zaštite okoliša,
  - ✓ Godišnji okolišni izvještaj (AER),
  - ✓ Program okolišnog upravljanja na deponiji (LEMP),
  - ✓ Sistem dokumentiranja,
  - ✓ Procedure korektivnih mjera,
  - ✓ Program dizanja svijesti i obuke,
  - ✓ Program komunikacija,
- Odgovarajuće odlaganje i upravljanje konstrukcionim materijalima, sirovinama i otpadom,
- Upravljanje emisijama.

### 5.2.2. Mjere za ublažavanje uticaja na vode i tlo u fazi eksploatacije deponije

Prema navedenom BAT-u, mjere koje se odnose na ispuštanje u površinske vode su:

- Samo oborinske vode sa krovova i neporemećenih okolnih površina se smiju direktno ispuštati u površinske vodotoke i kanalizacione sisteme,
- Neobrađene otpadne vode se ne smiju ispuštati u površinske vodotoke i kanalizacione sisteme,
- Otpadne vode koje se nakon obrade ispuštaju u površinske tokove moraju zadovoljavati granične vrijednosti sadržaja štetnih materija propisane odgovarajućim zakonima,
- Neophodno je izgraditi infrastrukturu koja omogućuje izolaciju i monitoring voda koje se ispuštaju u površinske tokove.

Mjere koje se odnose na ispuštanje u kanalizacione sisteme su:

- Otpadne vode prije ispuštanja u kanalizacione sisteme moraju zadovoljavati granične vrijednosti propisane odgovarajućim zakonima,

Kao što je već navedeno u prethodnim poglavljima ovog dokumenta, na lokaciji deponije će se izgraditi sistem prikupljanja i odvođenja oborinskih voda sa neporemećenih površina oko i unutar deponije kao i sistem za prikupljanje odvodnju i prečišćavanje oborinskih voda sa manipulativnih površina.

Također će se izgraditi sistem za prikupljanje odvodnju i recirkulaciju procjednih voda na ukupnom tijelu deponije koji ima za cilj sprečavanje prodiranja procjednih voda u tlo i podzemne vode. Ove vode se zajedničkim sistemom prikupljaju, odvođe i vraćaju nazad u tijelo deponije.

Mjere koje se odnose na ispuštanje u podzemne vode su:

- Sprečavanje direktnih i indirektnih emisija otpadnih voda koje su kontaminirane u podzemne vode i primjenjivati oštru kontrolu prevencije ovih emisija,
- Spriječiti odlaganje otpada ili drugih materija na način koji bi mogao dovesti do emisija štetnih čestica u podzemne vode,
- Uklanjanje mogućnosti kontaminacije podzemnih voda ugradnjom odgovarajućih sistema kao što je izolacija otpada, prekrivanjem otpada nepropusnim slojem, izgradnjom brtvenih sistema i sl.,
- Provođenje monitoringa podzemnih voda kako bi se blagovremeno ustanovila eventualna kontaminacija podzemnih voda prouzrokovana deponijom.

Kao što je već rečeno, predmetni projekat izgradnje deponije predviđa izgradnju sistema za prikupljanje, odvodnju i recirkulaciju procjednih voda, kako je opisano u poglavljima ovog dokumenta. Po rubu deponije će se izgraditi sistem za prihvata i odvodnju procjednih voda koji će procjedne voda prikupljati i odvoditi do bazena za procjedne vode. Iz bazena, ova voda će se ponovo vraćati u tijelo deponije sistemom za recirkulaciju procjednih voda.

U cilju smanjenja negativnih uticaja na vode i tlo neophodno je poduzimanje i sljedećih mjera:

- Interni kanalizacijski sistem izvesti u cjelini od vodonepropusnog materijala,
- Sve slivne površine koje su izložene onečišćenju izvesti vodonepropusno,
- Oborinske vode sa saobraćajnih površina i parkirališta prije upuštanja u sistem kanalizacije provesti kroz uređaj za pročišćavanje, separator masti i ulja,
- Sve saobraćajne površine obrubiti ivičnjacima i izvesti u padovima prema vodonepropusnim slivnicima za prikupljanje oborine,
- Postupiti prema Vodoprivrednoj dozvoli,
- Obavezno je redovito pražnjenje, te minimalno jedanput godišnje provjera efikasnosti i funkcionalnosti dijelova separatora.

Prije puštanja objekta u rad provesti ispitivanje tehničke ispravnosti i vodonepropusnosti sistema interne odvodnje.



Prije puštanja objekta u rad provesti ispitivanje tehničke ispravnosti i vodonepropusnosti sistema interne odvodnje.

- Izvršiti adekvatno zbrinjavanje otpadnih muljeva iz separatora i uređaja za pročišćavanje (potpisivanje ugovora sa firmom ovlaštenom za zbrinjavanje opasnog otpada),
- Održavati čistim odvodne kanale oborinskih i procjednih otpadnih voda,
- Na izlaznim cjevovodima oborinskih i procjednih otpadnih voda ostaviti revizione otvore kako bi se nesmetano vršilo uzorkovanje i mjerio protok.
- Izvršiti adekvatno uskladištenje ulja i maziva koji se koriste u procesu,
- Izvršiti adekvatno zbrinjavanje otpadnih ulja, maziva i ambalaže (ugovor sa ovlaštenom firmom za zbrinjavanje opasnog otpada),
- Svi kamioni i prevozna sredstva prije izlaska sa lokacije deponije, moraju proći proceduru pranja točkova i donjeg trapa. Ovo se vrši posebnim uređajem za pranje točkova, a koji je opisan u prethodnim poglavljima ovog dokumenta.

Svi sistemi za odvodnju i skladištenje otpadnih voda moraju imati atest o vodonepropusnosti uz obavezno ispitivanje svakih pet godina od strane ovlaštene institucije. U svim aktivnostima potrebno je postupiti u skladu sa Vodoprivrednom dozvolom koju je potrebno pribaviti od nadležne institucije.

### **5.2.3. Mjere za ublažavanje uticaja na zrak u fazi eksploatacije deponije**

Ova vrsta negativnog uticaja deponija se ogleda u emisiji plina koji nastaje u tijelu deponije u zrak i emisiji neugodnih mirisa unutar uže i šire okolinu.

Prema navedenom BAT-u, mjere za smanjenje uticaja na zrak su:

- Izgradnja adekvatnog i kvalitetnog sistema za prikupljanje i tretman deponijskog plina,
- Održavanje pod-pritiska u bunarima za prikupljanje plina,
- Upotreba horizontalnih i vertikalnih bunara za sakupljanje deponijskog plina,
- Redovan monitoring sistema bunara za prikupljanje otpadnog plina i eliminacija mogućnosti nekontrolisanog stvaranja kondenzata,
- Upotreba sistema horizontalnih cijevi za odvodnju plina od glave bunara do baklje,
- Izrada sistema upravljanja deponijskim plinom,
- Kontrolisati uslove sagorijevanja (u slučaju aktivnog sistema otplinjavanja) plina na baklji, u pogledu na koncentracije ugljen monoksida CO, temperature i vremena retencije osiguranjem temperature sagorijevanja od 1000 °C i vremena retencije od 0,3 sekundi u zoni sagorijevanja.

Projektom izgradnje RSD „Separacija 1“ predviđena je izgradnja sistema za prikupljanje, odvodnju plina koji nastaje unutar tijela deponije, kako je to opisano u prethodnim poglavljima ovog dokumenta.

Navedeni sistem u potpunosti zadovoljava pomenute mjere i zahtjeve. U ovome slučaju, procijenjeno je da će sistem otplinjavanja sa bakljom za spaljivanje plina biti zadovoljavajući za predmetnu deponiju. U sklopu Glavnog projekta izgradnje predmetne deponije, detaljnim proračunima će se utvrditi kapacitet i vrsta sistema za otplinjavanje.

Kada su u pitanju neugodni mirisi koji su rezultat postojanja odlagališta, neophodno je osigurati da neugodni mirisi nemaju znatnog uticaja izvan granica deponije.

Prema navedenom BAT-u, mjere za smanjenje uticaja neugodnih mirisa su:

- Izrada i implementacija sistema upravljanja neugodnim mirisima,
- Minimizirati veličinu otvorenih površina otpada,
- Blagovremeno sabijanje i zatrpavanje otpada sa dnevnim/sedmičnim/središnjim ili finalnim pokrivom,
- Trenutačno zatrpavati otpad koji emitira neugodan miris,
- Zabraniti aktivnosti prevrtanja otpada u periodu nepovoljnih vremenskih uvjeta,
- Nadogradnja i zaptivanje oštećenih pokrivki otpada,
- Provjetravati skladišne prostore filtrata,
- Poboljšanje sistema prikupljanja, odvodnje i sagorijevanja deponijskog plina,
- Razmotriti upotrebu dodatnih goriva u periodima kada količina deponijskog plina nije dovoljna za pravilno funkcionisanje opreme za spaljivanje deponijskog plina (slučaj aktivnog sistema za otplinjavanje).

Projektom je predviđeno kompletno zatvaranje svih otvorenih površina otpada, na taj način će se uticaj neugodnih mirisa svesti na minimum. Nevezano ovu činjenicu, treba provoditi i pridržavati se navedenih mjera.

Međutim, i pored činjenice da se radi o kvalitetnom projektnom rješenju kada su u pitanju emisije u zrak, ipak na predmetnoj lokaciji u sklopu mjera ublažavanja ili prevencije biće rađena periodična mjerenja kvaliteta zraka. Ovom mjerom biće sagledani kvantitativni i kvalitativni pokazatelji eventualnog, neplaniranog zagađenja zraka. Pored navedenog, tokom održavanja zatvorene deponije neophodno je održavati radnu i tehnološku disciplinu uposlenih, uspostaviti i redovno provoditi okolinski monitoring, kontinuirano vršiti obrazovanje uposlenika iz oblasti zaštite okoline, izraditi posebne operativne planove zaštite od akcidentnih situacija.

Pored svega navedenog, neophodno je pridržavati se i slijedećeg:

- Prilikom transporta usitnjenog materijala, koristiti prekrivke utovarnog dijela sa ciljem sprečavanja nastanka prašine,
- Redovno kontrolisati ispravnost vozila i opreme koja se koristi na lokaciji u pogledu na sistema sagorijevanja,
- U sušnim periodima, vršiti kvašenje inertnog materijala koji se koristi za dnevna prekrivanja otpada,
- Vršiti redovne kontrole i monitoring rada spalionice animalnog otpada.

#### **5.2.4. Mjere ublažavanja uticaja buke u fazi eksploatacije deponije**

Tokom eksploatacije predmetne deponije evidentno je da će se upotrebom građevinskih i transportnih mašina (rovokopač, bager, buldožer, itd.) i transportnih sredstava (kamioni) proizvoditi buka povećanog nivoa i preko 90 dB (A). Međutim, ova buka vezana je isključivo za predmetnu lokaciju i udaljena je od naseljenog mjesta tako da je u ovom slučaju potrebno poduzimati sljedeće mjere:

- voditi strogu evidenciju o tehničkoj ispravnosti građevinskih mašina i transportnih sredstava (posebno ispušnih sistema i mehaničkih sklopova) i isključivati iz procesa rada neispravne,
- voditi nadzor nad primjenom ličnih zaštitnih sredstava uposlenih na gradilištu.

U ovom slučaju nema potrebe za primjenom nekih posebnih mjera ublažavanja ali su uposlenici obavezni upotrebljavati zaštitna sredstva (antifoni) u slučajevima rada sa alatima i mašinama koji proizvode buku nivoa preko 90 dB (A) a što je u skladu sa propisima iz oblasti zaštite na radu.

#### **5.2.5. Mjere ublažavanja u akcidentnim situacijama u fazi eksploatacije deponije**

U slučaju akcidentnih situacija potrebno je uspostaviti odgovarajuće procedure za postupanje u ovim situacijama.

Jedna od najvećih mogućih akcidenata je svakako požar, a pored toga može doći do poplave, zemljotresa, izlivanja, prosipanja ili eksplozije opasnih materijala. Za sve ove pojave potrebno je poduzeti preventivne mjere i to:

- Uraditi efikasan sistem protupožarne zaštite sa vatrodojavom i sistemom za gašenje,
- Označavanje i posebno rukovanje uz propisana uputstva sa opasnim i lakozapaljivim materijalima,
- Pravilno dimenzioniranje i projektiranje sistema odvodnje otpadnih voda,
- Projektiranje i izvođenje građevinskih radova na objektima u skladu sa geološkim, geomehaničkim, seizmološkim i erozivnim karakteristikama lokacije,
- Provođenje edukacije i treninga osoblja.

Jedna od važnih mjera za umanjeње pojave požara je svakako i provođenje mjera propisanih u Elaboratu zaštite od požara. U tu svrhu potrebno je uraditi sljedeće:

- Izvršiti edukaciju i provjeru znanja osoblja iz oblasti protupožarne zaštite najmanje jedanput godišnje, a što je u skladu sa propisima iz te oblasti,
- Osigurati dovoljan broj aparata za gašenje požara na lokacijama predviđenih Elaboratom,
- Redovito kontrolirati pristup unutrašnjim i vanjskim hidrantima,
- Osigurati ispravnost i maksimalnu pokrivenost vatrodojavnim sistemom,
- Sprovести i sve druge mjere predviđene Elaboratom.

U slučaju bilo kojeg akcidentnog događaja (požara, poplave, prosipanja štetnih materija u radnu sredinu, i sl.), mora se, ovisno od vrste i obima uticaja na okoliš, postupiti na sljedeći način:

- Pristupiti brzom intervenciji izgradnje nastale pojave, ukoliko je to moguće,
- Evakuisati uposlene najbližim putevima evakuacije i organizirano djelovati,
- Ukazati neophodnu prvu pomoć i pozvati nadležne službe (hitnu pomoć, vatrogasce ...),
- U slučaju isticanja opasnih supstanci u radni prostor potrebno je istu razrijediti, neutralizirati i apsorbirati.

Navedene aktivnosti i poslove čišćenja mora izvršiti stručno lice uz upotrebu propisanih zaštitnih sredstava, odnosno potrebno je postupiti po unaprijed propisanim procedurama.

## **6. OPIS MJERA PLANIRANIH ZA MONITORING**

Monitoring je pojam, koga definiše Zakon o zaštiti okoliša kao opažanje i nadziranje stanja okoline sa sistematskim mjerenjima pojedinih parametara kvaliteta elemenata odnosno sastavnih komponenti okoline na izabranim lokacijama i s njima u vezi povezanih postupaka nadzora, namijenjenog otkrivanju promjena u okolini sa vidika tih parametara.

### **6.1. OPIS MJERA PLANIRANIH ZA MONITORING NASTANKA I UPRAVLJANJA OTPADA**

Monitoring količine otpada u fazi izgradnje i eksploatacije predmetne deponije, kao i dinamika nastajanja otpada, treba se raditi uz korištenje posebnih obrazaca u koje se upisuju naziv materijala, količina, datum ulaza i izlaza, te primjedbe. Potrebno je da obrasci s objedinjenim količinama budu dostavljeni ministarstvu nakon izgradnje predmetne deponije kako bi bio omogućen uvid, evidencija i provjera odlaganja nastalog otpada. Također, predmetni obrasci vezani za otpad koji nastaje u fazi eksploatacije, moraju se redovno dostavljati navedenom ministarstvu.

Upravljanje pojedinim vrstama otpada treba provoditi na sljedeći način:

- Postupanje sa građevinskim otpadom (17 01 ... može biti i opasni) nastalim tokom izgradnje predmetne deponije, provoditi će se u skladu sa tehničkom dokumentacijom, a što je u skladu sa ugovorom o izvođenju radova odgovoran izvođač radova, a radnici ili Nadzorni organ, dužni su vršiti kontrolu i nadzor nad izvođenjem radova
- Postupanje sa neopasnim otpadom (metalni, plastični i papirni) čija se vrijednosna svojstva mogu iskoristiti, odvojeno će se sakupljati i odlagati u označene metalne ili plastične kontejnere nakon čega će se predavati nadležnom subjektu ovlaštenom za prikupljanje ove vrste otpada. Za preuzimanje ove vrste otpada Investitor će potpisati ugovor sa ovlaštenim preduzećem.
- Postupanje sa komunalnim otpadom (20 01 ... može biti i opasni) sastojati će se od odlaganje u posebne kontejnere unutar lokacije deponije, potom će se planski

odlagati na predmetnu deponiju. U kontejnere za komunalni otpad neće biti dozvoljeno bacati ostale vrste otpada koji se sakupljaju zasebno (*Zapisnik o nastanku i toku otpada*).

- Postupanje sa ambalažnim otpadom (15 01 ... može biti i opasni) realizirati će se na taj način da će se isti odlagati u kontejnere sa oznakom „NEOPASNA AMBALAŽA “ i „OPASNA AMBALAŽA “, (plastične i druge kutije, ambalaža od ulja i masti, ambalaža koja sadrži hemikalije i sl.) i predavati se ovlaštenoj firmi na zbrinjavanje. Za prihvaćanje ove vrste otpada potpisati će se ugovor sa ovlaštenim preduzećem.
- Otpadni akumulatori i druge baterije čine opasni otpad. Ova vrsta otpada je deklarirana kao opasna jer su kod njega prisutni elementi kao što su živa, kadijum, olovo, bakar, selen, litijum, berilijum, bor, itd. Zbog opasnih materijala koje sadrže, moraju se poduzeti odgovarajući koraci da se spriječi nekontrolirano odlaganje radi velike opasnosti od zagađenja okoline. Radi svoje specifičnosti ovu vrstu otpada je potrebno odlagati u posebne, za to predviđene spremnike. U skladištu opasnog otpada treba biti predviđen spremnik za odlaganje starih akumulatora i drugih baterija. Potrebno je sklopiti ugovor sa ovlaštenom firmom koja će vršiti odvoz istih sa lokacije (*Zapisnika o nastanku i toku otpadnih baterija i akumulatora*).
- Električni i elektronski (EE) otpad čine odbačena električna i elektronska oprema koja uključuje sklopove i sastavne dijelove. Odlaganje EE otpada je potrebno vršiti u skladu sa zakonskom regulativom uz maksimalne moguće mjere zaštitne životne sredine. Kao i kod akumulatora, u skladištu opasnog otpada je potrebno predvidjeti spremnik za odlaganje ove vrste otpada, koja će naknadno biti zbrinjena na adekvatan način. Potrebno je napraviti ugovor sa ovlaštenom firmom za odvoz i zbrinjavanje ove vrste otpada.
- Otpadna ulja mogu biti ulja iz radionica ili jestiva ulja. Zbrinjavanje otpadnih ulja će biti regulirano ugovorom između investitora i ovlaštene firme za prikupljanje ove vrste otpada. Potrebno je voditi evidenciju o otpadnim uljima.
- Otpadne gume su gume od radnih mašina i specijalnih sredstava, koje se zbog oštećenja, istrošenosti, isteka roka trajanja ili drugih razloga ne upotrebljavaju, te se moraju odbaciti. S obzirom da do sada ne postoji organizirano zbrinjavanje guma na razini države niti Federacije BiH, problem starih guma na lokacije će biti riješen tako što će se vršiti privremeno odlaganje guma na lokaciji, a ugovorom sa ovlaštenom firmom se vrši odvoz istih sa lokacije, od kojih se dobije potvrda o konačnom zbrinjavanju ove vrste otpada.
- Fileri za prikupljanje tečnosti će se koristiti u slučaju da dođe do manjeg curenja ulja i goriva. Smjesa sa prikupljenim (upijenim) tečnostima se privremeno skladišti u skladištu opasnog otpada u nepropusne posude i dalje se zbrinjava od strane

ovlaštenih firmi. Kante sa filerom će biti locirane tako da su pristupačne rukovaocima za brzo djelovanje u slučaju manjih curenja.

Prema Uredbi o selektivnom prikupljanju, pakovanju i označavanju otpada („Sl. novine FBiH“, broj 38/06), proizvođač otpada treba da posjeduje i dokumentaciju o transportu otpada koju mu vraća ovlašteni operater sa kojim je potpisao ugovor o preuzimanju i zbrinjavanju opasnog otpad (*Zapisnik o transportu otpada*).

### **6.1.1. Opis mjera planiranih za monitoring u fazi izgradnje deponije**

#### *6.1.1.1. Monitoring emisija u zrak u fazi izgradnje deponije*

Potrebno je izraditi Projekat monitoringa zraka - opterećenje okoline za vrijeme izvođenja radova. Projekt monitoringa zagađenosti zraka u toku izgradnje treba da sadrži, pored općeg dijela projekta, još sljedeće podatke i priloge :

- Izbor mjernih mjesta u odnosu na ocjenu izrađivača projekta o ugroženosti okoline.
- Lokacije i opis objekata, te njihovu namjenu i udaljenosti, koji će biti predmet monitoringa.
- Vremenski plan izvođenja mjerenja, koji je zavisan od vremenskog plana izvođenja radova.
- Mora biti obezbjeđeno izvođenje mjerenja za vrijeme najvećeg intenziteta radova.
- Način izvođenja mjerenja.
- Priprema izvještaja i naziv institucije, kojima se izvještaji dostavljaju, te adrese tih institucija.

Projekt monitoringa mora izraditi kompanija koja je za to osposobljena i ima ovlaštenje nadležnog ministarstva.

Izvještaj mora obuhvaćati sve potrebne podatke i rezultate kao:

- naziv odgovorne osobe investitora (ili izvođača, zavisno od ugovorne obaveze), koja je odgovorna za izvođenje odredaba Projekta monitoringa i
- druge podatke i odredbe, koji su važni za pravilnost izvedbe monitoringa.

Projekt monitoringa i izvještaj o mjerenjima moraju biti dostavljeni nadležnom ministarstvu.

Monitoring prašine je potrebno vršiti tako što će se uzeti u obzir 3 uzorkovanja i analiza na jednom mjestu u periodu od 3 mjeseca. Uzorkovanje prašine će se vršiti osmosatno.

#### *6.1.1.2 Monitoring kvaliteta vode u fazi izgradnje deponije*

Prilikom izgradnje predmetne deponije, neće biti prisutne radnje i aktivnosti koje kao rezultat imaju stvaranje otpadnih voda. Sami građevinski radovi neće utjecati na površinske i podzemne vode na predmetnoj lokaciji.

Na osnovu navedenog i obzirom da neće doći do izlivanja vode u vodovod ili kanalizaciju, nije potrebno vršiti monitoring vode.

### 6.1.1.3 Monitoring buke u fazi izgradnje deponije

Kao izvor buke u okolišu može biti rad građevinskih i drugih mašina na lokaciji izvođenja radova. Projekt monitoringa buke u fazi izgradnje treba da sadrži pored općeg dijela projekta, još i sljedeće podatke i priloge:

- Stepen ili stepene osjetljivosti područja.
- Granične vrijednosti nivoa buke u odnosu na područja.
- Lokacije i opis objekata, te njihovu namjenu i udaljenost, koje će biti predmet monitoringa.
- Vremenski plan izvođenja mjerenja, koji je zavisn od vremenskog plana izvođenja radova.
- Mora biti obezbjeđeno izvođenje mjerenja za vrijeme najvećeg intenziteta radova.
- Način izvođenja mjerenja.

Priprema izvještaja i naziv institucije, kojima se izvještaji dostavljaju, te adrese tih institucija.

- Izvještaj mora obuhvaćati sve potrebne podatke i rezultate kao što je navedeno u propisu.
- Naziv odgovorne osobe investitora (ili izvođača, zavisno od ugovorne obaveze), koja je odgovorna za izvođenje odluka projekta monitoringa.
- Druge podatke i odredbe, koji su važni za pravilnost izvedbe monitoringa.
- Izvještaj o mjerenjima buke u toku izgradnje predmetnih objekata mora sadržavati podatke o:
  - izvođaču mjerenja,
  - obvezniku i njegovoj djelatnosti,
  - glavnim tehničkim karakteristikama izvora buke,
  - radnom stanju izvora buke za vrijeme mjerenja,
  - upotrijebljenim mjerilima buke,
  - mjestu imisije i vremenu mjerenja,
  - načinu mjerenja i izračunu ekvivalentnog nivoa buke,
  - mjerenju dnevnog, noćnog i nivoa buke u špici te nivou pozadine i vrijednosti mjerenja buke u odnosu na propisane granične vrijednosti.

Osoba, koja je prema projektu odgovorna za izvedbu monitoringa u toku izgradnje, mora na osnovu zaključaka izvještaja o izvedenim mjerenjima, intervenirati u cilju smanjenja emisije buke na gradilištu. Projekt monitoringa i izvještaj sa rezultatima mjerenja, moraju biti dostavljeni:

- Federalnom Ministarstvu okoliša i turizma Bosne i Hercegovine.

Zakonom o zaštiti od buke („Sl. novine FBiH“, br. 110/12) utvrđeni su dozvoljeni nivoi buke, mjere zaštite od buke i način mjerenja buke. Granični nivoi buke usklađeni su sa namjenom prostora, tako da ne ugrožavaju život i rad ljudi, a posebno njihovo zdravlje.

Obzirom da se u predmetnom slučaju radi o industrijskoj zoni potrebno je poštovati navedene dozvoljene nivoe.

Monitoring buke treba da uključuje 3 lokacije u periodu od 3 mjeseca. Mjerenje buke će se vršiti satno. Danom se smatra period od 6,00 do 22,00 sati, a noć od 22,00 do 6,00 sati. Vršni nivo L1 su oni nivoi buke, koji su prekoračeni u trajanju od 1% ukupnog vremena mjerenja, odnosno perioda dan ili noć.

### **6.1.2 Monitoring Plan u fazi izgradnje deponije**

Monitoring Planom provodi se praćenje i mjerenje ključnih karakteristika aktivnosti izgradnje predmetne deponije koji mogu imati negativan uticaj na okoliš. Donosi se jednom godišnje i imenuje se osoba za provođenje istog.

Ciljevi uspostave Monitoring Plana operatera su praćenje uticaja na okoliš odnosno:

- Praćenje promjene stanja okoliša i uticaja na živi svijet kako bi se ukazalo na smanjenje zagađenja,
- Da se lociraju i prate uzorci kako bi se mogle poduzimati korektivne i preventivne mjere,
- Da se može izvršiti vrednovanje usaglašenosti sa relevantnim zakonskim propisima.

Osnova za Monitoring Plan data je u skladu sa Zakonom o zaštiti zraka („Sl. novine FBiH“, br. 33/03 i 4/10), Zakonom o zaštiti okoliša („Sl. novine FBiH“, br. 33/03 i 72/09), Zakonu o zaštiti od buke („Sl. novine FBiH“, br. 110/12) i Zakonom o vodama („Sl. novine FBiH“ 12/05).

Također, Planom su uzeti u obzir provedbeni propisi Zakona o zaštiti okoliša:

- Pravilnik o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka („Sl. novine FBiH“, br. 1/12),
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija u zrak iz postrojenja za sagorijevanje („Sl. novine FBiH“, br. 13/13),
- Pravilnik o monitoringu kvaliteta zraka („Sl. novine FBiH“, br. 12/05),
- Uredba o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u prirodni recipijent i sisteme javne kanalizacije („Sl. novine FBiH“, br. 4/12).

U narednoj tabeli dat je Monitoring Plan za fazu izgradnje predmetne deponije u skladu sa važećim propisima te rokovima za provođenje aktivnosti.



	Kvalitet zraka	Buka	Otpad
Vrsta i lokacija aktivnosti	Monitoring kvaliteta zraka: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mjerenje kvaliteta zraka na lokaciji izvođenja izgradnje predmetne deponije</li> </ul>	Monitoring nivoa buke: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unutar lokacije, na granici kruga lokacije i kod najbliže naseljenog objekta</li> </ul>	Monitoring nastanka i upravljanja otpadom: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ukupna lokacija izvođenja radova</li> </ul>
Vrsta i parametri mjerenja	Parametri koji se mjere: <ul style="list-style-type: none"> <li>- NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub></li> <li>- Čvrste čestice (prašina)</li> <li>- Meteorološki parametri- smjer, brzina vjetra, vlaga, barometarski pritisak</li> </ul>	Parametri koji se mjere: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekvivalentni nivo buke za dan i noć</li> </ul>	Parametri koji se mjere i prate: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vrsta i količina otpada koji nastaje u fazi izgradnje (opasni i neopasni)</li> <li>- Način transporta i privremenog skladištenja</li> <li>- Odvoz od strane ovlaštene firme</li> </ul>
Učestalost aktivnosti	Četiri puta godišnje sa početkom izvođenja radova na lokaciji	Četiri puta godišnje, sa početkom izvođenja radova na lokaciji	Svakodnevne aktivnosti
Izvršilac aktivnosti	Ovlaštena institucija	Ovlaštena institucija	Izvođač radova
Rokovi izvještavanja	U roku od 30 dana od dana izvršenih mjerenja	U roku od 30 dana od dana izvršenih mjerenja	Najkasnije do 31.01.za prethodnu godinu i nakon završetka izgradnje

Tabela 6.1. – Monitoring plana za fazu izgradnje regionalne sanitarne deponije „Separacija 1“

Napomena: Odgovorna osoba za provođenje Plana monitoringa u fazi izgradnje je rukovodioc za okolišno upravljanje

### 6.1.3. Izvještavanje u fazi izgradnje predmetne deponije

Prema važećoj zakonskoj regulativi mjerenje emisija vrše ovlaštene organizacije. Izvještaje o izvršenim mjerenjima ovlaštena firma dostavlja operateru, a odgovorna osoba iste dostavlja nadležnim institucijama kako je dato u narednoj tabeli.

Tabela 6.2. – Način izvještavanja o provođenju monitoringa u fazi izgradnje deponije

Način izvještavanja	Dinamika-rokovi za dostavljanje izvještaja	Kome se dostavlja izvještaj
Izvještaj o izvršenim mjerenjima kvaliteta zraka	Po izvršenim mjerenjima	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Federalno ministarstvo okoliša i turizma</li> <li>- Nadležnoj inspekciji za zaštitu okoliša</li> </ul>
Izvještaj o količini nastalog otpada	Najkasnije do 31.01. za prethodnu godinu i nakon završenih radova na izgradnji deponije	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kantonalno ministarstvo prostornog uređaja i zaštite okoliša</li> </ul>
Izvještaj o mjerenju buke	U roku 30 dana od dana izvršenih mjerenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Federalno ministarstvo okoliša i turizma</li> </ul>
Sumarni izvještaj o svim mjerama za monitoring proizvodnje, nastanka otpada i emisija	Najkasnije do 31.01. za prethodnu godinu i nakon završetka izvođenja radova na izgradnji deponije	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Federalno ministarstvo okoliša i turizma</li> <li>- Nadležnoj inspekciji za zaštitu okoliša</li> </ul>

Izvođač radova ili nadzorni organ je dužan izvještavati Federalno ministarstvo okoliša i turizma o prikupljenim podacima na način kako je to propisano odredbom člana 8. Pravilnika o registrima postrojenja i zagađivanjima („Sl. novine FBiH“, br. 82/07). Izvještaji trebaju biti poslani u rokovima navedenim u prethodnoj tabeli.

Izvođač radova ili nadzorni organ je dužan bez odlaganja prijaviti svaku vanrednu situaciju koja bi mogla negativno utjecati na okoliš.

### 6.1.4. Opis mjera planiranih za monitoring u fazi eksploatacije i nakon zatvaranja deponije

U cilju praćenja stanja na deponiji kao i predviđanja uticaja na okoliš nakon izgradnje, predviđena je ugradnja monitoringa u fazi eksploatacije i nakon zatvaranja deponije. Ovaj monitoring se treba provoditi u skladu sa zakonskom regulativom.

U biti potrebne su dvije vrste monitoringa i to:

- Monitoring u toku aktivnog rada deponije i
- Monitoring nakon zatvaranja deponije.

Kod monitoringa u toku aktivnog rada i nakon zatvaranja deponije rade se uglavnom ista mjerenja i praćenja. Nakon zatvaranja deponije potrebno je provoditi monitoring u trajanju 30 godina.

Od stalne opreme za monitoring potrebno je ugraditi piezometre za praćenje kvaliteta podzemne vode. Ostale vrste monitoringa (zrak, površinske vode, procjedne vode, tlo itd.) će se provoditi mjerenjima ili uzorkovanjima i ispitivanjem uzoraka u laboratoriju.

U toku aktivnog rada deponije kao i u periodu nakon zatvaranja potrebno je pratiti slijedeće parametre:

- Meteorološke podatke,
- Emisije u zrak,
- Emisije u podzemne i površinske vode (mjerenje parametara procjedne vode),
- Uticaj na podzemnu vodu i
- Topografiju područja (podaci o tijelu deponije).

Na osnovu ovog monitoringa bit će moguće vršiti nadzor nad radom deponije i provjera slijedećih parametara:

- Da li se procesi na deponiji odvijaju kako je bilo zamišljeno,
- Da li djeluje sistem za zaštitu okoliša i
- Da li su procesi u deponiji pod nadzorom.

Pored navedenog, monitoring upravljanja deponijom uključuje i slijedeće stavke:

- Kontrolni monitoring na ulazu u deponiju - na mjestu vage mjerit će se i evidentirati količina otpada, porijeklo, vrsta vozila koje doprema otpad i specifične karakteristike istog.
- Izlazni monitoring - vršit će se vizualno i kontrolisat će se da li sva vozila izlaze sa deponije tek nakon čišćenja točkova.
- Kontrola pristupa deponiji - pristup je omogućen isključivo ovlaštenim licima.
- Monitoring načina odlaganja otpada - koji će zagaranovati najefikasnije moguće odlaganje otpada sa najmanjim rizikom po zdravlje ljudi i kvalitet okoliša.
- Svi zaposleni su dužni odmah prijaviti sumnjive pojave na deponiji, bilo da su vezane za karakteristike otpada, mogući požar, paljenje vatre, neovlašteni pristup i bilo koju aktivnost koja odudara od standardnih aktivnosti na deponiji.
- Kontrola količine procjednih voda u bazenu na dnevnoj osnovi. U cilju osiguranja efikasnosti tretmana procjednih voda recirkulacijom i evaporacijom.
- Kontrola kvaliteta procjednih voda na mjesečnoj osnovi. Potrebno je vršiti uzorkovanje i analizu procjednih voda na sadržaj organskih komponenti HPK, BPK5, amonijak, nitrata, ukupni azot, ukupni fosfor, elektroprovodljivost, pH, radi

praćenja fizičko - hemijskog procesa razgradnje otpada unutar tijela deponije i kvaliteta procjednih otpadnih voda.

### 6.1.5. Kontrola meteoroloških podataka u fazi eksploatacije i nakon zatvaranja deponije

Preporučljivo je da se kod praćenja rada deponije skupljaju meteorološki podaci na području deponije ili na najbližoj meteorološkoj stanici. Od mjerenja potrebno je vršiti: mjerenje količine oborina, temperature zraka, brzine i smjer vjetra, vlagu te isparavanja. Mjerenja moraju biti u skladu sa propisima koji se odnose na praćenje hidrometeoroloških podataka. U slijedećoj tabeli navedena je učestalost pojedinih mjerenja. Prema Direktivi 1999/31EC annex III, potrebno je vršiti mjerenje određenih meteoroloških podataka u cilju procjene porijekla procjedne vode, odnosno da li je to voda nastala u tijelu deponije ili je u pitanju voda od padavina.

Na najbližoj meteorološkoj stanici potrebno je bilježiti sljedeće podatke predstavljene u tabeli u nastavku.

Tabela 6.3. – Meteorološki parametri koje je potrebno pratiti u fazi eksploatacije i nakon zatvaranja deponije

Parametar	Frekvencija mjerenja	
	Deponija u radu	Poslije zatvaranja
Zapremina i intenzitet padavina	Dnevno	Dnevno, isti dan u mjesecu
Temperatura (min, max, 14:00 CET)		Mjesečni prosjek
Smjer i jačina preovladavajućeg vjetra		-
Isparavanje (lizimetar)		Dnevno, isti dan u mjesecu
Atmosferska vlažnost		Mjesečni prosjek

### 6.1.6. Emisije u zrak u fazi eksploatacije i nakon zatvaranja deponije

Kao i u fazi izgradnje deponije i ovim fazama je potrebno izraditi Projekat monitoringa zraka - opterećenje okoline za vrijeme rada deponije i nakon zatvaranja. Projekt monitoringa zagađenosti zraka u fazi rada i nakon zatvaranja treba da sadrži sve neophodne podatke.

Mjerenja emisija polutanata u zrak iz deponije uključuju:

- Redovna mjerenja metana (CH<sub>4</sub>), ugljen dioksida (CO<sub>2</sub>) i kisika (O<sub>2</sub>) u deponijskom plinu, kako bi se na osnovu toga dobila ocjena razgradnje biološko razgradljivih materija u tijelu deponije,
- Povremena mjerenja sastava deponijskog plina ovisno o sadržaju H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub> i drugih plinova, ako su te materije prisutne u deponijskom plinu u odnosu na sastav odloženog otpada,

- Mjerenja emisije materija u zrak iz nepokretnih motora sa unutrašnjim sagorijevanjem iz postrojenja za spaljivanje deponijskog plina (ako se vrši spaljivanje i proizvodnja el. energije)

Ako se rezultati mjerenja sastava deponijskog plina ponavljaju, može se vrijeme između mjerenja produžiti ali ne duže od 6 mjeseci.

Nakon zatvaranja deponije učestalost iznosi svakih 6 mjeseci. Učestalost mjerenja kvaliteta deponijskog plina prikazana je u narednoj tabeli.

*Tabela 6.4. – Učestalost mjerenja kvaliteta deponijskog plina u fazi eksploatacije i nakon zatvaranja deponije*

Vrsta mjerenja	U toku rada	Nakon zatvaranja deponije
Emisije plinova i zračni pritisak: - Metan CH <sub>4</sub> - Ugljen dioksid (CO <sub>2</sub> ) - Kisik (O <sub>2</sub> ) - H <sub>2</sub> S (sumpor vodik) - H <sub>2</sub> (vodik)	Mjesečno	Svakih 6 mjeseci

### **6.1.7. Monitoring kvaliteta voda u fazi eksploatacije i nakon zatvaranja deponije**

Mjerenja emisije materija kod odvajanja procjedne i zagađene oborinske vode uključuju:

- Povremena mjerenja parametara procjedne vode,
- Povremena mjerenja parametara oborinske otpadne vode sa prekrivenih površina nezatvorenog dijela deponije i sa njenih površina za manipulaciju, uključujući otpadne vode koje nastaju kod pranja vozila ili druge opreme na području deponije,
- Povremena mjerenja parametara oborinske vode sa nadstrešnica ili sa prekrivenih površina zatvorenog dijela deponije, ako se te opadne vode ne odvajaju bez miješanja sa drugim otpadnim vodama u javnu kanalizaciju ili neposredno u vode ili posredno u vode sa procjeđivanjem u tlo.

Mjesta uzorkovanja procjednih i površinskih voda moraju biti reprezentativna. Uzorkovanje i mjerenje procjedne vode (protok i sastav) mora se izvoditi na svakom mjestu gdje se procjedne vode odvajaju iz deponije. Uzorkovanje mora biti u skladu sa ISO 5667-2 i sa postojećim zakonskim propisima. Ako se pokaže da su duža razdoblja između mjerenja jednako učinkovita, mogu se prilagoditi.

Učestalost mjerenja procjedne vode pokazana je u narednoj tabeli.

Tabela 6.5. – Učestalost mjerenja procjedne vode u fazi eksploatacije i nakon zatvaranja

Vrsta mjerenja	U toku rada	Nakon zatvaranja deponije
Količina procjedne vode	mjesečno	Na svakih 6 mjeseci
Sastav procjedne vode	Svako 3 mjeseca	Na svakih 6 mjeseci
Količina i sastav površinske vode	Svako 3 mjeseca	Na svakih 6 mjeseci

Prema „Uredbi o uslovima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i sisteme javne kanalizacije („Sl. novine FBiH“, br. 04/12), (Uredba 04/12), „tehnološke otpadne vode su vode koje potiču iz industrijskih i drugih proizvodnih procesa, kao i zagađene oborinske vode sa industrijskih, gospodarskih i drugih površina, uključujući i saobraćajne površine“. S tim u vezi, otpadnim vodama deponije „Separacija 1“ mogu se smatrati:

- procjedne vode koje nastaju u tijelu deponije, prikupljaju u bazenu i koje se u ekscenim slučajevima odvoze cisternom namijenjenom za pražnjenje i transport sadržaja septičkih jama, osim u izuzetno ekscenim situacijama kada se ispuštaju u obližnji obodni kanal,
- oborinske vode sa manipulativnih površina, koje se prihvaćaju i prije ispuštanja u kanalizacioni sistem tretiraju unutar separatora ulja i masti i
- procjedne vode ispod tijela deponije, koje nastaju u slučaju eventualnih kvarova na zaštitnom sistemu.

Nadalje, prema Uredbi (04/12), "ispitivanje tehnoloških otpadnih voda vrši se u vrijeme trajanja tehnološkog procesa, na kontrolnom mjestu izravno prije ispuštanja u sistem javne kanalizacije". S tim u vezi monitoring otpadnih voda je potrebno vršiti na dva mjesta:

- *Monitoring mjesto 1.* Prva dva tipa otpadnih voda se svode na jedno monitoring mjesto, a to je ispušt u javni kanalizacioni sistem. S tim u vezi, potrebno je obezbijediti monitoring mjesto sa odgovarajućim šahtom, česmom za uzimanje uzoraka i eventualno mjeračem protoka.
- *Monitoring mjesto 2.* Za potrebe monitoringa eventualno nastalih procjednih voda ispod tijela deponije potrebno je instalirati jedan piježometar na pogodnom mjestu na rubu deponije, na dubini koja bi bila do vodonepropusnog sloja.

Tačan broj neophodnih godišnjih mjerenja kvaliteta otpadnih vode će se ustanoviti nakon što se odredi vrijednost EBS-a (Ekvivalentni broj stanovnika) za predmetni pogon a prema Uredbi (04/12).

Minimalni broj uzimanja uzoraka otpadnih voda ispuštenih iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i voda od strane industrijskih korisnika čije otpadne vode dominantno sadrže organsko opterećenje prema navedenoj uredbi je dat u narednoj tabeli.

Tabela 6.6. - Minimalni broj uzimanja uzoraka otpadnih voda ispuštenih iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i voda od strane industrijskih korisnika čije otpadne vode dominantno sadrže organsko opterećenje

Aglomeracije sa opterećenjem	Minimalni broj uzoraka tokom jedne godine
manjim od 2.000 ES	4 uzorka tokom prve godine
2.000 - 9.999 ES	12 uzoraka tokom prve godine; 4 uzorka tokom slijedećih godina ako se može dokazati da su tokom prve godine otpadne vode iz postrojenja za pročišćavanje ispunile zahtjeve iz ove Uredbe; 12 uzoraka mora se uzeti u narednoj godini ukoliko jedan od uzorka ne pokaže zadovoljavajuće rezultate
10.000 - 49.999 ES	12 uzoraka
50.000 i više ES	24 uzorka

Osnovni parametri analize propisani spomenutom Uredbom su temperatura, pH, alkalitet, električna provodljivost, isparljivi ostatak, gubitak žarenjem, ukupne suspendirane tvari, HPK, BPK5, amonijak, nitrati, ukupni azot, ukupni fosfor i toksičnost. Osim osnovnih parametara kvaliteta otpadnih voda, potrebno je analizirati i teške metale (Pb, Ni, Zn, Cu, Cd, Cr, Hg, As), masti i ulja, mineralna ulja, deterdženti, sulfate, fenole, cijanide, sulfide, TOC, ukupne aromatske ugljikovodike.

S obzirom da bi ekscesne situacije ispuštanja otpadne vode nastupile u momentu velikih padavina, procjedne vode će se u obodnom kanalu mnogo razblažiti, čime bi se smanjio njihov negativan uticaj na okoliš. Ipak, osim redovnog monitoringa (Uredba 04/12) ovim Studijom je predviđen i monitoring u momentu ispuštanja procjednih voda.

Potrebno je vršiti automatsko uzorkovanje, proporcionalno protoku, a ukoliko to nije moguće, potrebno je svakih 15 minuta vršiti uzorkovanje uz evidentiranje protoka, na osnovu čega se formira jedan kompozitni uzorak. Uzorkovanje je potrebno vršiti u jednom danu, dok traje proizvodni proces (8, 16 ili 24-satno).

Kada je u pitanju monitoring mjesto 2 monitoring eventualno prisutnih procjednih voda je potrebno vršiti svakih 15 dana. Potrebno je vršiti analizu odabranih parametara, koji bi mogli biti indikatori eventualnog nekontrolisanog procjeđivanja otpadnih voda, a to su: HPK, BPK5, amonijak, nitrate, ukupni azot, ukupni fosfor.

Ispitivanje i ocjenu kvaliteta tehnoloških otpadnih voda može vršiti samo ovlaštena laboratorija, koja ima ovlaštenje u skladu sa Zakonom o vodama.

### 6.1.8. Monitoring buke u fazi eksploatacije i nakon zatvaranja deponije

Kao izvor buke u okolišu može biti rad građevinskih i drugih mašina na lokaciji deponije, rad transportnih vozila prilikom dovoza i odlaganja otpada ili odvijanje ostalih procesa na deponiji.

Projekt monitoringa buke u fazi rada deponije treba da sadrži pored općeg dijela projekta, i sve ostale neophodne podatke, kako je navedeno u tački 4.3.2.3 ovog dokumenta.

Izveštaj o mjerenjima buke u fazi eksploatacije predmetne deponije mora sadržavati podatke o:

- izvođaču mjerenja,
- obvezniku i njegovoj djelatnosti,
- glavnim tehničkim karakteristikama izvora buke,
- radnom stanju izvora buke za vrijeme mjerenja,
- upotrijebljenim mjerilima buke,
- mjestu imisije i vremenu mjerenja,
- načinu mjerenja i izračunu ekvivalentnog nivoa buke,
- mjerenju dnevnog, noćnog i nivoa buke u špici te nivou pozadine i
- vrijednosti mjerenja buke u odnosu na propisane granične vrijednosti.

Osoba, koja je prema projektu odgovorna za izvedbu monitoringa u toku rada deponije, mora na osnovu zaključaka izvještaja o izvedenim mjerenjima, intervenirati u cilju smanjenja emisije buke na lokaciji. Projekt monitoringa i izvještaj sa rezultatima mjerenja, moraju biti dostavljeni:

- Federalnom Ministarstvu okoliša i turizma Bosne i Hercegovine.

Zakonom o zaštiti od buke („Sl. novine FBiH “, br. 110/12) utvrđeni su dozvoljeni nivoi buke, mjere zaštite od buke i način mjerenja buke. Granični nivoi buke usklađeni su sa namjenom prostora, tako da ne ugrožavaju život i rad ljudi, a posebno njihovo zdravlje. Obzirom da se u predmetnom slučaju radi o industrijskoj zoni potrebno je poštovati navedene dozvoljene nivoe.

### 6.1.9. Monitoring topografije područja - podaci o tijelu deponije u fazi izgradnje i nakon zatvaranja

Učestalost mjerenja parametara tijela deponije prikazana je u narednoj tabeli.

*Tabela 6.7. – Učestalost mjerenja parametara tijela deponije*

Vrsta mjerenja	U toku rada	Nakon zatvaranja
Struktura i sastav deponije (*)	Godišnje	Godišnja očitavanja
Slijeganje tijela deponije	Godišnje	Godišnja očitavanja



(\*) Podaci za prikaz stanja na deponiji: površina koju prekriva otpad, volumen i sastav otpada, metode odlaganja, vrijeme i trajanje odlaganja, proračun preostalih kapaciteta deponije.

#### **6.1.10. Monitoring Plan u fazi eksploatacije i nakon zatvaranja deponije**

Monitoring Planom provodi se praćenje i mjerenje ključnih karakteristika svih aktivnosti u toku rada i nakon zatvaranja predmetne deponije koji mogu imati negativan uticaj na okoliš. Donosi se jednom godišnje i imenuje se osoba za provođenje istog.

Ciljevi uspostave Monitoring Plana operatera su praćenje uticaja na okoliš odnosno:

- Praćenje promjene stanja okoliša i uticaja na živi svijet kako bi se ukazalo na smanjenje zagađenja,
- Da se lociraju i prate uzorci kako bi se mogle poduzimati korektivne i preventivne mjere,
- Da se može izvršiti vrednovanje usaglašenosti sa relevantnim zakonskim propisima.

Osnova za Monitoring Plan data je u skladu sa Zakonom o zaštiti zraka („Sl. novine FBiH “, br. 33/03 i 4/10), Zakonom o zaštiti okoliša („Sl. novine FBiH “, br. 33/03 i 72/09), Zakonu o zaštiti od buke („Sl. novine FBiH “, br. 110/12) i Zakonom o vodama („Sl. novine FBiH “ 12/05).

Također, Planom su uzeti u obzir provedbeni propisi Zakona o zaštiti okoliša:

- Direktiva o deponijama otpada, Annex III, Procedure za kontrolu i monitoring tokom rada deponije i nakon prestanka rada. (Directive on the Landfill of Waste"-1999/31/ EC - (Annex III.),
- Pravilnik o monitoringu emisija zagađujućih materija u zrak („Sl. novine FBiH “, br. 12/05),
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materijala u zrak („Sl. Novine FBiH “, br. 12/05),
- Pravilnik o uvjetima za rad postrojenja za spaljivanje otpada („Sl. novine FBiH “, br. 12/05 i 102/12),
- Pravilnik o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka („Sl. novine FBiH “, br. 1/12),
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija u zrak iz postrojenja za sagorijevanje („Sl. novine FBiH “, br. 13/13),
- Pravilnik o monitoringu kvaliteta zračenja („Sl. novine FBiH “, br. 12/05),
- Uredba o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u prirodni recipijent i sisteme javne kanalizacije („Sl. novine FBiH “, br. 4/12).

U narednim tabelama prikazan je Monitoring Plan za fazu eksploatacije deponije i period nakon zatvaranja deponije u skladu sa važećim propisima te rokovima za provođenje aktivnosti.

	Meteorološki podaci	Emisije deponijskog plina	Kvalitet vode	Kvalitet zraka	Buka	Otpad
Vrsta lokacije i aktivnosti	Monitoring meteoroloških podataka: -Lokacija deponije.	Monitoring emisija u zrak deponijskog plina: -lokacija ispuštanja otpadnog deponijskog plina.	Monitoring emisija u vode i kvalitet vode: -Lokacija ispuštanja otpadnih voda u recipijent, -Lokacija uzorkovanja procjedne i površinske vode.	Monitoring kvaliteta zraka: -Mjerenje kvaliteta zraka na lokaciji deponije	Monitoring nivoa buke: - Mjerenje nakon puštanja u rad deponije nakon izgradnje, -Na granici kruga i van kruga kod najbližih stambenih objekata .	Monitoring nastanka i upravljanja otpadom: - Ukupna lokacija predmetne deponije.
Vrsta i parametri mjerenja	Parametri koji se mjere: - Zapremina i Intenzitet padavina, - Temperatura (min., max.), - Smjer i jačina vjetra, - Isparavanje (lizimetar), - Atmosferska vlažnost.	Parametri koji se mjere: - metan (CH <sub>4</sub> ), - ugljen dioksid (CO <sub>2</sub> ), - kisik (O <sub>2</sub> ), - H <sub>2</sub> S (sumpor vodik), - H <sub>2</sub> (vodik).	Parametri koji se mjere: - Periodični monitoring svih zakonom propisanih parametara na mjestima upuštanja u recipijent sa mjerenjem osnovnih i specifičnih parametara kvaliteta ispuštenih voda (mjesečno, 12 puta godišnje), - Mjerenje za	Parametri koji se mjere: - NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, O <sub>3</sub> , Čvrste čestice (prašina), -Meteorološki parametri - smjer i brzina vjetra, temperatura, vlaga, barometarski pritisak	Parametri koji se mjere: Ekvivalentni nivo buke za dan i noć i kartiranje istih	Parametri koji se mjere i prate: - Vrsta i količina otpada koji nastaje u toku jedne godine (opasni i neopasni), - Način transporta i Privremenog skladištenja, - Odvoz od strane ovlaštene firme

			<p>utvrđivanje EBS -a,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mjerenje svih zakonom propisanih parametara procjedne i površinske vode na lokaciji.</li> </ul>			
Učestalost aktivnosti	Dnevno	Učestalost mjerenja: -Jednom mjesečno	<p>Učestalost mjerenja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Kontinuirano (Prašina, TOC, HCl, HF, SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, Unutrašnja temperatura, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O.</li> <li>- Dva puta godišnje (Svi navedeni teški metali, Dioksini i furani, NO<sub>x</sub>, CO – u prvih 12 mjeseci rada pogona, jednom u 3 mjeseca)</li> </ul>	<p>Učestalost mjerenja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Monitoring na ispustu; mjesečno, 12 puta godišnje (svi parametri prema Uredbi),</li> <li>-Monitoring procjedne i površinske vode; količina procjedne vode - mjesečno, 12 puta god., sastav procjedne vode - svako 3 mjeseca, sastav i količina površinske vode - svako 3 mjeseca.</li> <li>- Jednom u dvije godine za</li> </ul>	<p>Učestalost mjerenja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Četiri (4) puta godišnje, sa početkom faze rada deponije</li> </ul>	<p>Učestalost mjerenja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jednom godišnje.</li> </ul>

				utvrđivanje EBS-a.		
Izvršilac aktivnosti	Operater deponije	Ovlaštena institucija	Ovlaštena institucija	Ovlaštena institucija	Ovlaštena institucija	Ovlaštena institucija
Rokovi izvještavanja	Najkasnije do 31.01. za prethodnu godinu	U roku od 30 dana od dana izvršenih mjerenja	U roku od 30 dana od dana izvršenih mjerenja	Po izvršenim mjerenjima. Laboratorija koja izvrši mjerenja dostavlja nadležnoj agenciji.	Najkasnije do 31.01. za prethodnu godinu	Po izvršenim mjerenjima

Tabela 6.8. - Monitoring Plan za fazu eksploatacije predmetne deponije

Nakon početka odlaganja na regionalnoj sanitarnoj deponiji, monitoring na predmetnoj deponiji treba provoditi narednih 30 godina.

*NAPOMENA: Odgovorna osoba za provođenje Monitoring Plana je rukovoditelj za okolišno upravljanje.*

### **6.1.11. Izvještavanje u fazi eksploatacije i nakon prestanka odlaganja otpada na predmetnu deponiju**

Izvještaje o izvršenim mjerenjima ovlaštena firma dostavlja operateru, a odgovorna osoba iste dostavlja nadležnim institucijama kako je navedeno u narednoj tabeli.

*Tabela 6.9. - Način izvještavanja o provođenju monitoringa u fazi rada deponije i nakon prestanka odlaganja otpada na predmetnu deponiju*

Naziv izvještaja	Dinamika - Rokovi za dostavljanje izvještaja	Kome se dostavlja izvještaj
Izvještaj o izvršenim mjerenjima tereta zagađenja otpadnih voda izraženog preko EBS-a	U roku od 30 dana od dana izvršenja, a jednom u dvije godine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agencija za vodno područje sliva rijeke Sava, Sarajevo</li> </ul>
Izvještaj o izvršenim mjerenjima kvaliteta zraka, emisija deponijskog plina i emisija iz pogona za spaljivanje animalnog otpada	Po izvršenim mjerenjima	<ul style="list-style-type: none"> <li>Federalno ministarstvo okoliša i turizma</li> <li>Nadležnoj inspekciji za zaštitu okoliša</li> </ul>
Izvještaj o količini nastalog otpada	Najkasnije do 31.01. za prethodnu godinu i nakon završetka izvođenja radova na sanaciji deponije	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kantonalno ministarstvo prostornog uređenja i zaštite okoliša</li> </ul>
Izvještaj o mjerenju buke	U roku od 30 dana od dana izvršenih mjerenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Federalno ministarstvo okoliša i turizma</li> </ul>
Sumarni izvještaj o svim mjerama za monitoring proizvodnje, nastanka otpada i emisija	Najkasnije do 31.01. za prethodnu godinu i nakon završetka izvođenja radova na sanaciji deponije	<ul style="list-style-type: none"> <li>Federalno ministarstvo okoliša i turizma</li> <li>Nadležnoj inspekciji za zaštitu okoliša</li> </ul>

Operater pogona je dužan izvještavati Federalno ministarstvo okoliša i turizma o prikupljenim podacima na način kako je to propisano odredbom člana 8. Pravilnika o registrima postrojenja i zagađivanjima („Sl. novine FBiH“, br. 82/07). Izvještaji trebaju biti poslani u rokovima navedenim u prethodnoj tabeli.

Operater pogona je dužan bez odlaganja prijaviti svaku vanrednu situaciju koja bi mogla negativno utjecati na okoliš.

## **7. NACRT OSNOVNIH ALTERNATIVA**

Pod alternativnim rješenjima u smislu Zakona o zaštiti okoliša („Sl. novine FBiH“, broj 33/03 i 38/09) podrazumijevaju se rješenja koja na isti način zadovoljavaju društvene i ekonomske potrebe, kao i osnovno rješenje.

Pri projektiranju nisu razmatrana alternativna rješenja imajući u vidu da se u ovom slučaju radi o novoj sanitarnoj deponiji komunalnog otpada koju je potrebno izgraditi na način da nakon toga ne predstavlja opasnost za okoliš.

## **8. NETEHNIČKI REZIME**

### **8.1. OPIS PREDLOŽENOG PROJEKTA-REZIME**

Rješavanje pitanja izgradnje regionalne sanitarne deponije na području Tuzlanskog kantona, jednog od najnaseljenijih kantona u FBiH, je od velike važnosti. Izgradnja sanitarne regionalne deponije uslovlila bi zatvaranje divljih odlagališta, čime bi se i opasnost po okoliš značajno umanjila. Izgradnja regionalnih sanitarnih deponija je predviđena i Federalnom strategijom zaštite okoliša.

Tuzlanski kanton je u skladu sa direktivama EU pokrenula aktivnosti, na izradi investiciono tehničke dokumentacije za izgradnju regionalne sanitarne deponije (RSD) na lokaciji „Separacija 1 – općina Živinice“, predloženu u „Studiji odabira lokacije regionalne sanitarne deponije za regiju Tuzla“, koja je pripremljena u 2012., što uključuje i prognozu stvaranja otpada, izgled lokacije, optimizaciju upravljanja procjedom vodama i otpadnim plinovima, optimizaciju transporta do deponije kroz uključenje pretovarnih stanica, cijenu rada, finansijsku i ekonomsku analizu, plan nabave, itd.

„Studijom odabira lokacije regionalne sanitarne deponije za regiju Tuzla“, a potom i „Studijom izvodljivosti za regionalnu sanitarnu deponiju otpada regije Tuzla“ koja je izrađena od strane Fichtner-a / IPZ-a (prema Ugovoru broj: 2010/259-103 CCI potpisanim između EU delegacije BiH i Fichtner-a), potvrđeno je da je lokacije „Separacija 1“ preferirana lokacija buduće RSD Tuzlanske regije.

Izgradnja regionalne sanitarne deponije predstavlja prvi korak u izradi sve potrebne infrastrukture vezane uz sistem upravljanja otpadom i jednog dana će ona prerasti u Regionalni centar za upravljanje otpadom.

Predmet obuhvata zahvata predstavlja područje projektne regije Tuzlanski kanton - općine Banovići, Kladanj i Živinice koje su se udružile s ciljem zajedničkog rješavanja problema upravljanja otpadom (slika 8.1.).



*Slika 8.1.-Općine koje ulaze u sastav projektne regije Tuzlanski kanton*

Lokacija „Separacija 1“ nalazi se na rubnom području općina Banovići i Živinice, na udaljenosti cca 4 km od centra naselja Banovići, a cca 12 km od centra naselja Živinice.

Do lokacije se dolazi skretanjem s glavne ceste Banovići-Višća na makadamski put dužine cca 2 km.

Lokacija se nalazi u području općine Živinice, na zemljištu označenom kao dijelovi parcela k.č. broj 643/1 i 637 K.O. Odorovići, na katastarskim česticama broj: 637/2, 637/3, 643/11 i 643/12 sve k.o. Odorovići.


Predmetna lokacija buduće regionalne sanitarne deponije nalazi se u krajnjem zapadnom dijelu općine Živinice, u naseljenom mjestu Odorovići od kojeg je udaljena 1,2 km. Sa zapadne strane buduće deponije na udaljenosti 2 km protiče rijeka Oskova.

Lokacija na koju se dosada odlagala jalovina (prijasnjeg naziva odlagalište „Ježevac“) iz RMU Banovići zauzima površinu od cca 13 ha i ima mogućnost proširenja, te se sada u vlasništvu JP „Eko-Sep“ d.o.o. Živinice nalazi ukupno 21 hektar zemljišta (Posjedovni list broj 25 i 27). Lokalitet je većim dijelom šumsko zemljište (istočni dio), dok je u zapadnom dijelu utvrđeno poljoprivredno zemljište treće agrozone, sedme bonitetne kategorije. Okolnim terenom prevladava niska šuma i rastinje. Zbog konfiguracije terena lokacija ima mogućnost širenja u vis.

Najbliže naselje lokaciji je povratničko naselje Odorovići. Najbliži stambeni objekt nalazi se na udaljenosti cca 500 m (zračne linije). Na samoj lokaciji nema izgrađenih stambenih niti gospodarskih objekata. Piključaka na plinsku, vodovodnu i kanalizacijsku mrežu nema. Na udaljenosti cca 250 m nalazi se transformatorska stanica.

Na slici 8.2. dat je satalitski snimak šireg područja lokaliteta buduće Regionalne sanitarne deponije „Separacija 1“.



 - šire područje lokacije regionalne sanitarne deponije „Separacija 1“

Slika 8.2.- Ortofoto lokacija „Separacija 1“ (izvor: Google Earth)

Površinske tvorevine pokrivača na predmetnoj lokaciji, u širem području postojeće deponije jalovine sa prostora mokre separacije, su tipičnog eluvijalno-deluvijalnog genetskog tipa kvartarne starosti (Q).

Navedene tvorevine su uglavnom karakteristične za “prirodne” autohtone pokrivače. To su lokacije matičnih raspadina stijena koje nisu u kontaktu sa deponovanim materijalom iz “jalovinskog” ostatka nastao eksploatacijom uglja.

Na lokalitetu su registrovani litološki članovi površinskih pokrivača humusa i drobinaste gline debljine od 0,30-1,00 m. Podzemna voda nije registrirana.



Međutim na lokalitetu jalovišta na koje se deponira jalovinski ostatak registrirani su potezi sa mokrim blatom iz procesa separacije.

Obzirom da su klastični materijali iz jalovine vodonepropusni, površinske vode u tijelu jalovišta se usmjeravaju prema rijeci Oskovi. Registrirani su i procesi pojave nestabilnosti deponirane jalovine i to na potezu prema aluvijonu rijeke Oskove.

Na samoj lokaciji se predviđa rezervirani prostor za buduće širenje na kojem će se moći realizirati svi potrebni objekti koji ulaze u sastav Regionalnog centra za upravljanje otpadom (sortirnica, kompostana, postrojenje za mehaničko-biološku obradu).

Za dimenzioniranje svih objekata gospodarenja otpadom, kao i sve proračune cijena rada, najvažnije je što pravilnije odrediti osnovni ulazni podatak, a to je količina otpada koja će se prihvaćati na lokaciji. U prvom dijelu ovog poglavlja dat je pregled postojećeg stanja postupanja s otpadom kao i prognoza nastajanja količina otpada za tri vrste scenarija:

**„scenarij 1“** (tzv. "ne čini ništa" ili "do nothing" – Prognoza ukupnih količina otpada bez reciklaže (izdvojenog prikupljanja pojedinih komponenti otpada); danas pretežiti način gospodarenja otpadom

**„scenarij 2“** Prognoza ukupnih količina otpada prema strateškim ciljevima FBiH (Strategiji zaštite okoliša)

**„scenarij 3“** Prognoza ukupnih količina otpada s dodatnim izdvajanjem biorazgradivog otpada iz ukupnog toka miješanog komunalnog otpada s ciljem dostizanja kvantitativnih ciljeva iz EU Direktive o otpadu za 2020. Godinu.

### **8.1.1. Namjena objekta-rezime**

Namjena objekta je odlaganje komunalnog otpada i tehnološkog otpada sličnih svojstava komunalnom otpadu s analiziranog područja pod kontroliranim uslovima, odnosno sanitarno odlaganje otpada. Ostale vrste otpada se ne smiju odlagati na ovu kategoriju deponije.

Otpad bi se na predmetnoj deponiji odlagao do kraja 2039. g. uz mogućnost proširenja odlagališnih ploha na rezerviranom prostoru (faza II – etapa 3) čime bi se bitno produžio vijek trajanja lokacije.

Ukupna površina zahvata iznosi oko 21,0 ha. Na toj površini izgradit će se tijelo odlagališta otpada površine 5,85 ha maksimalne visine tijela oko 52 m, a ostali dio deponije činit će ulazno-izlazna zona, servisni centar, reciklažno dvorište, zona za obradu građevinskog otpada, upravna zgrada, zelene površine, te rezervirani prostor za izgradnju ostalih sadržaja regionalne deponije.

Regionalna sanitarna deponija "Separacija 1" biće ograđena ogradom visine 2,0 m. Ograda će biti dugačka cca 3.160 m sa glavnim ulaznim vratima širine 3,0 + 3,0 + 1,1=7,1 m. Ovom fazom (faza 1) predviđena je izgradnja dijela ograde ukupne duljine oko 1.840 m. Ulaz će biti osiguran dvokrilnim vratima, te jednokrilnim vratima za pješake. Prilikom izgradnje koristit će se privremeni objekti za izvođače radova i to kontejnerskog tipa.

Za vaganje otpada koji se dovozi na odlagalište biti će postavljena trajna elektromehanička, cestovna vaga nosivosti 60 t, dužine 18 m sa nadstrešnicom iznad vage, kao i portirska-čuvarska kućica (objekat kontejnerskog tipa).

Nakon zatvaranja samo tijelo odlagališta će biti ozelenjena površina maksimalne visine oko 52 m sa nagibom bočnih stranica max 1:2,5. Na zatvorenom tijelu odlagališta, te uz ogradu predviđa se sijanje trave tj. sadnja grmlja i autohtonim biljem što predstavlja kako vizualno tako i zaštitnu tampon zonu prema okolnom terenu. Uz ogradu poželjno je zasaditi trnovitu živicu da bi se postigla veća sigurnost i spriječio pogled na odlagalište.

#### I FAZA izgradnje (slika 2.5.)

- izgradnja ulazno-izlazne zone (ulazna vrata, kolna vaga, nadstrešnica iznad vage)
- izgradnja dijela ograde
- izgradnja upravne zgrade
- izgradnja kasete za odlaganje otpada
- izgradnja reciklažnog dvorišta
- izgradnja servisnog centra
- izgradnja baklje za splalivanje deponijskog plina
- izgradnja plohe za obradu građevinskog otpada

Na lokaciji regionalne sanitarne deponije predviđen je rezervirani prostor za buduće širenje (budući Centar za upravljanje otpadom) na kojem se mogu smjestiti određeni budući sadržaji. Predviđeni su sljedeći sadržaji:

#### FAZA 2

- izgradnja postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada na rezerviranom dijelu lokacije, te izgradnja preostalog dijela ograde oko lokacije deponije
- izgradnja kompostane za obradu biorazgradivog otpada na rezerviranom dijelu lokacije
- izgradnja kasete za deponiranje otpada sa sistemom za skupljanje procjednih voda na rezerviranom dijelu lokacije te kanalom za skupljanje oborinskih voda
- izgradnja sortirnice otpada na rezerviranom dijelu lokacije
- izgradnja pretovarne stanice u Općini Kladanj sa svom potrebnom mehanizacijom (kamion šleper) i opremom potrebnom za rad iste. Općina Kladanj obavezna je obezbjediti prikladnu lokaciju za smještaj pretovarne stanice površine oko 5.000 m<sup>2</sup>.
- izgradnja transformatorske stanice

Površina rezervirane površine ove faze iznosi cca 8,7 ha.

#### FAZA 3

- izgradnja/postavljanje postrojenja za obradu procjednih i sanitarnih otpadnih voda

Površina rezervirane površine ove faze iznosi cca 0,02 ha.

#### FAZA 4:

- izgradnja/postavljanje sistema za proizvodnju električne energije iz deponijskog plina

Površina rezervirane površine ove faze iznosi cca 0,03 ha.

### **8.1.2. Izgradnja objekata-rezime**

Površina RSD s planiranim funkcionalnim objektima zauzima površinu od oko 21 ha. Planirano je da RSD tvore sljedeće funkcionalne cjeline (objekti, građevine, površine):

1. Upravna zgrada (oko 206 m<sup>2</sup>) sa parkiralištem za osobna vozila (oko 360 m<sup>2</sup>) i ukopanim spremnikom za ukapljeni naftni plin (oko 7 m<sup>2</sup>)
2. Reciklažno dvorište otvorenog tipa (oko 0,11 ha), sa nadstrešnicom (oko 130 m<sup>2</sup>) i betoniranom plohom (oko 190 m<sup>2</sup>)
3. Servisni centar s garažom, radionicom, prostorijama za radnike (oko 334 m<sup>2</sup>) i pripadajućim asfaltiranom platoom te parkiralištem za teretna i osobna vozila (oko 1.670 m<sup>2</sup>)
4. Cisterna za tehnološku vodu sa oknom za smještaj hidrobloka (oko 45 m<sup>2</sup>)
5. Deponija za neopasni otpad sa sustavom za prikupljanje oborinskih i procjednih voda (oko 5,85 ha)
6. Prostor za recikliranje i obradu građevinskog otpada (oko 0,30 ha)
7. Rezerviranog prostora za smještaj postrojenja za obradu sanitarnih i procjednih otpadnih voda (0,025 ha)
8. Rezerviranog prostora za smještaj postrojenja za obradu i iskorištavanje deponijskog plina (oko 0,03 ha)
9. Rezerviranog prostora za smještaj postrojenja za mehanicko-biološku obradu otpada, kompostane za obradu biorazgradivog otpada, kazeta za deponiranje otpada, sortirnice otpada te transformatorske stanice (oko 8,7 ha)

### **8.1.3. Odabrani tehnološki postupak odlaganja otpada-rezime**

Tehnologija odlaganja otpada obavljat će se uz uvažavanje specifičnih uvjeta koje odlikuju odabranu lokaciju za smještaj nove sanitarne deponije.

Svi potrebni objekti, oprema i radna snaga, predviđeni za rad same deponije u skladu su sa standardima propisanim za takvu vrstu objekata.

U nastavku navodimo osnovne karakteristike tehnologije rada sanitarne deponij, a to je sistem deponovanja otpada u kome se otpad kontrolirano odlaže na prethodno pripremljen teren i time su izbjegnuti svi štetni efekti koji nastaju kod nekontroliranog odlaganja otpada, a nakon dostizanja projektiranih visina deponija se zatvara, dok se nakon zatvaranja provodi dugogodišnji (20 godina) monitoring.

Tehnologija rada na regionalnoj sanitarnoj deponiji otpada sastoji se iz sljedećeg:

- postavljanje žičane ograde oko dijela lokacije regionalne deponije (deponija, prateći objekti)
- izrada donjeg zaptivnog sloja ugradnjom mineralnog sloja (bentonitni tepih + HDPE folija)
- izrada obodnih kanala za skupljanje sljevnih oborinskih voda
- izrada sistema za otplinjavanje

- odlaganje otpada uz slojevito zbijanje te popunjavanje do projektovane visine
- dnevno prekrivanje otpada slojem inertnog materijala
- ugradnja završnog pokrovnog sloja na ispunjenim dijelovima (zatvaranje deponije)
- ozelenjavanje zatvorenog područja i sadnja visokog i niskog raslinja
- monitoring (kontrola).

Tehnologija odlaganja otpada sastoji se iz slijedećih osnovnih operacija:

- pripremanje terena i izrada ekološke zaštite (vodonepropusna podloga, zaštita od slivnih i površinskih voda, skupljanje procjednih voda, skupljanje plinova)
- pripremanje polja za odlaganje otpada
- istresanje otpada na radnu površinu, njegovo rasprostiranje u slojeve i sabijanje
- dnevno prekrivanje otpada
- završno zatvaranje deponije i ozelenjavanje prostora
- nadzor (monitoring) u toku rada i nakon zatvaranja deponije

## 8.2. OPIS OKOLIŠA KOJI BI MOGAO BITI UGROŽEN PROJEKTOM

Upravljanje otpadom u regiji Živinice bazira se na regionalnom konceptu koji u sebi sadrži izgradnju regionalne deponije "Separacija 1" koja se nalazi u predgrađima općina Banovići i Živinice i udaljena je oko 4 km od centra naselja Banovići i 12 km od centra naselja Živinice. Najbliže selo lokaciji je selo povratnika. Od centra naselja lokacija je udaljena cca 650 m (zračne linije), dok se najbliži stambeni objekt nalazi na udaljenosti cca 500 m (zračne linije).

Ciljni korisnici ovog projekta su 3 općine navedene u donjoj tabeli.

Tabela 8.1. – Ciljani korisnici regionalne sanitarne deponije za regiju Tuzla

	Ciljne općine regije			
	Banovići	Kladanj	Živinice	Ukupno
Stanovništvo 2012	30.053	15.199	101.125	146.377
Srednja pokrivenost uslugom	72% cijele regije Tuzla			
Količina otpada 2010 t/dan ili t/god	22,5 t/d 8.212 t/god	11,1 t/d 4.067 t/god	44.2 t/dan 16.124 t/god	77.8 t/dan 28.403 t/god

Na lokalitetu „Separacija 1“, je registriran stalni površinski tok i to Rijeka Oskova u neposrednoj blizini jalovišta. Aluvijalne tvorevine Oskove su u neposrednoj blizini jalovišta pa se mora obratiti posebna pažnja na mogućnost kontaminacije podzemnih voda uz jalovište.

U pogledu *seizmičnosti terena*, isti pripada području sa maksimalnim intenzitetom očekivanih zemljotresa 6° MCS skale i vjerojatnosti pojave 63% za povratni period od 100 godina.

Površinske tvorevine pokrivača na predmetnoj lokaciji, u širem području postojeće deponije jalovine sa prostora mokre separacije, su tipičnog eluvijalno-deluvijalnog genetskog tipa kvartarne starosti (Q).

Navedene tvorevine su uglavnom karakteristične za “prirodne” autohtone pokrivače. To su lokacije matičnih raspadina stijena koje nisu u kontaktu sa deponovanim materijalom iz “jalovinskog” ostatka nastao eksploatacijom uglja.

Na lokalitetu su registrirani litološki članovi površinskih pokrivača humusa i drobinaste gline debljine od 0,30-1,00 m. Podzemna voda nije registrirana. Međutim na lokalitetu jalovišta na koje se deponira jalovinski ostatak registrirani su potezi sa mokrim blatom iz procesa separacije.

Obzirom da su klastični materijali iz jalovine vodonepropusni, površinske vode u tijelu jalovišta se usmjeravaju prema rijeci Oskovi. Registrirani su i procesi pojave nestabilnosti deponirane jalovine i to na potezu prema aluvijonu rijeke Oskove.

Produktivno tlo, tj. površinski rastresiti sloj zemlje je fizičkogeografski element koji nastaje uzajamnim uticajem geološke građe, reljefa, klime, hidroloških karakteristika, vegetacije, ali i uticaja čovjeka. Uslijed djelovanja svih ovih faktora na širem području zastupljene su različite vrste tala među kojima najveću zastupljenost ima distrični kambisol, crvenica, kalkokambisol, pseudoglej i aluvijalna tla.

Veliko prisustvo pseudogleja je u gornjem toku Oskove od izvorišne čelenke do ušća rijeke Gostilje. Uz riječne tokove Litve i Oskove, rasprostranjena su aluvijalna tla. To su manje razvijena tla, koja nastaju taloženjem materijala duž ovih rijeka.

Mogu biti plitka i veoma duboka. Kako ova tla zahvataju uravnjena dolinska dna ona su pogodna za obradu. Navodnjavanjem daju velike prinose.

Humus i ilovača predstavljaju dosta tanak sloj do jedan metar, koji prekriva kako serpentine tako i lapor i šljunak. Iz svega proizlazi da je lokacija „Separacija 1“ pogodna za planirani projekt regionalne sanitarne deponije.

Najrasprostranjeniji zemljišni tipovi ovog područja su eutrični kambisol na peridotitu i serpentinitu, kao i distrični kambisol na kiselim silikatnim stijenama, dok su manje zastupljeni eutrični kambisol na preostalim silikatnim stijenama, pseudoglejevi, mozaik kalkomelanosola i kalkokambisola. Posebnu specifičnost ovom području, upravo daje peridotitska i serpentinska geološka podloga, koja se u kontinuitetu proteže od planine Kozare na sjeverozapadu BiH, pa sve do planine Konjuh, Kladnja i Banovića, omogućavajući na ovim prostorima razvoj specifičnih i jedinstvenih serpetinskih ekosistema tercijerno-reliktnog karaktera.

Floristički sastav šumskih ekosistema ovog područja je veoma bogat i isti je uslovljen različitim tipovima šuma koji egzistiraju na ovom prostoru.

U zavisnosti od pedoloških i ekoloških karakteristika pojedinih lokacija, na posmatranom području razvilo se 30 tipova šumskih fitocenoza, koje su podijeljene u isto toliko gazdinskih klasa. Pokraj tipičnih serpetinsko-peridotititskih predstavnika flore, ovo područje

karakterišu i ostali ekosistemi, uglavnom vezani za različite geološko-pedološke kombinacije i orografske uslove.

To su: ekosistemi šuma bukve i jele sa smrčom (*Abieti fagetum serpentinum*), zatim šuma bukve i jele (*Abieti - Fagetum*), kao i šume hrasta kitnjaka (*Quercus - Ostryetum carpinifoliae*).

Dominacija šumskog fonda, velikog diverziteta, a zatim i iskonski netaknuti predjeli, omogućili su postojanje veoma velikog broja životinjskih vrsta na posmatranom području. Kao poseban ekskluzivitet i vrijednost ovog prostora, svakako je potrebno istaći postojanje Tetrijeba gluhana (*Tetrao urogalis*), prorijeđene i ugrožene vrste šumske ptice, koja živi isključivo na izvornim netaknutim staništima, što je još jedna potvrda kvaliteta životne sredine posmatranog područja. Pokraj tetrijeba, ovo područje naseljavaju i sljedeće životinjske vrste, interesantne za lovno gazdovanje. To su: medvjed (*Urcus arctos*), divlja svinja (*Sus scrofa*), vuk (*Canis lupus*), srneća divljač (*Capreolus capreolus*), lisica (*Vulpes vulpes*), divlja mačka (*Felis silvestris*), zec (*Lepus europeus*), a zatim i kuna zlatica, vjeverica, tvor, lasica, krtica, puhovi, miševi, voluharice, i dr.

Od gmizavaca, na ovom prostoru egzistiraju zelembać, živorodni gušter, sljepić, šarka, a od vodozemaca, šareni daždevnjak, kreketuša, šumska žaba, i šumska krastava žaba.

Na predviđenoj lokaciji nema zaštićene prirodne baštine, jer se zaštićena zona pejzaža „Konjuh“ nalazi na udaljenosti 5,7 km.

Prethodne procjene uticaja na okoliš ovog projekta nije rađena na osnovu odredaba člana 18. (54.a) Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Sl. novine FBiH“, broj 38/09) i rađena je odmah Studija uticaja na okoliš koja se podnosi u proceduri izdavanja okolišne dozvole umjesto zahtjeva za izdavanje pomenute dozvole.

### 8.3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA OKOLIŠ I MJERA ZA SPREČAVANJE I UBLAŽAVANJE - REZIME

Kroz ovaj dokumenta date su mjere koje je neophodno provoditi prilikom izgradnje, tokom eksploatacije i nakon zatvaranja predmetne deponije.

U nastavku teksta dajemo sažeti pregled uticaja projekta na okoliš kao i odgovarajuće mjere koje je potrebno poduzeti u cilju sprečavanja, smanjenja i ublažavanja navedenih uticaja na okoliš. Analizu navedenih elemenata dajemo u obliku narednih tabela:

Tabela 8.2.- Sažeti pregled uticaja na stanovništvo i odgovarajuće mjere sprečavanja i ublažavanja

Uticaj	Detaljan opis uticaja	Mjere za sprečavanje i ublažavanje
UTICAJ NA STANOVNIŠTVO	<b>FAZA IZGRADNJE</b>	
	Negativni uticaj: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Povećan nivo buke tokom izgradnje,</li> <li>➤ Povećana emisija dimnih plinova i čvrstih čestica koji su proizvod rada građevinskih i transportnih mašina,</li> <li>➤ Rasipanje krutog materijala,</li> <li>➤ Povećan nivo saobraćaja na lokalnim putevima i oštećenjem lokalnih saobraćajnica,</li> <li>➤ - Pojava incidentnih situacija (požar, eksplozija, i sl.) u toku izgradnje.</li> </ul>	Nije potrebno poduzimati posebne mjere sprečavanja i ublažavanja. Bitno je pridržavati se slijedećeg: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Raditi stalnu kontrolu i nadzor nad tehničkom ispravnosti transportnih i građevinskih mašina (prigušivači zvuka, instalacije od goriva i maziva).</li> <li>➤ Na transportnim sredstvima koristiti prekrivke.</li> <li>➤ Vršiti često kvašenje vodom puta kroz naseljeno mjesto.</li> </ul> Nadzor: Izvođač radova
	<b>FAZA EKSPLOATACIJE</b>	
Negativan uticaj: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Povećan nivo buke uslijed odvijanja radnih procesa na lokaciji deponije,</li> <li>➤ Pojavom incidentnih situacija (požar, eksplozija, kvarovi na sistemu za otplinjavanja i sl.).</li> </ul> Pozitivan uticaj: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Primjenom sanitarnog načina odlaganja otpada će se spriječiti mogućnost nastanka neugodnih mirisa unutar uže i šire lokacije deponije,</li> <li>➤ Izgradnjom sistema za kontrolisano otplinjavanje tijela deponije će se znatno smanjiti mogućnost nastanka požara i eksplozija unutar tijela deponije,</li> <li>➤ Izgradnjom pratećih objekata i pogona će se generirati određen broj novih radnih mjesta (cca. 30) prilikom čijih popunjavanja prednost treba imati lokalno stanovništvo.</li> </ul>	Nije potrebno poduzimati posebne mjere sprečavanja i ublažavanja. Bitno je pridržavati se slijedećeg: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Raditi stalnu kontrolu i nadzor nad tehničkom ispravnosti transportnih i građevinskih mašina (prigušivači zvuka, instalacije od goriva i maziva).</li> <li>-Vršiti često kvašenje vodom puta kroz naseljeno mjesto.</li> </ul> Nadzor: Operater	

Tabela 8.3.- Sažeti pregled uticaja na floru i faunu i odgovarajuće mjere sprečavanja i ublažavanja

Uticaj	Detaljan opis uticaja	Mjere za sprečavanje i ublažavanje
Uticaj na biodiverzitet i ekološku ravnotežu ekosistema (flora i fauna)	<b>FAZA IZGRADNJE</b>	
	Negativni uticaj: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Povećan nivo buke tokom izgradnje,</li> <li>➤ Povećana emisija dimnih plinova i čvrstih čestica koji su proizvod rada građevinskih i transportnih mašina,</li> <li>➤ Rasipanje krutog materijala na zelene površine izvan lokacije deponije,</li> <li>➤ Pojava incidentnih situacija (požar, eksplozija, i sl.) u toku izgradnje.</li> </ul>	Nisu predviđene posebne mjere sprečavanja i ublažavanja negativnog uticaja. Potrebno uvažavati slijedeće: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Decidno provođenje mjera predviđenih u Planu upravljanja građevinskim otpadom i Planom organizacije izvođenja radova,</li> <li>➤ Pridržavati se odredaba iz Elaborata zaštite okoliša koji je sastavni dio Glavnog projekta,</li> <li>➤ Nakon završetka radova izvršiti, gdje je to moguće, kultivizaciju oštećenog terena,</li> <li>➤ Utvrditi postojanje uputstava za rad i rukovanje građevinskim mašinama kod izvođača radova.</li> </ul> Nadzor: Izvođač radova
	<b>FAZA EKSPLOATACIJE</b>	
	Negativan uticaj: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ -Povećan nivo buke uslijed odvijanja radnih procesa na lokaciji deponije,</li> <li>➤ -Pojava incidentnih situacija (požar, eksplozija, kvarovi na sistemu za otplinjavanja i sl.).</li> </ul> Pozitivan uticaj: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Planirana je izgradnja ograde oko deponije, ova mjera će spriječiti ulazak glodavaca i drugih životinja na tijelo deponija i time spriječiti nekontrolisano rasipanje otpada i širenje zaraznih bolesti,</li> <li>➤ Projektom je predviđeno hortikulturalno uređenje kompletne lokacije deponije nakon zatvaranja, što će stvoriti novi prostor za dalji razvoj flore i faune na lokaciji.</li> </ul>	Nije potrebno poduzimati posebne mjere sprečavanja i ublažavanja. Bitno je pridržavati se slijedećeg u cilju smanjenja mogućnosti nastanka incidentnih situacija: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Napraviti efikasan sistem protupožarne zaštite,</li> <li>➤ Izrada uputstava za rukovanje opasnim i lakozapaljivim materijama,</li> <li>➤ Pravilno projektovanje sistema odvodnje,</li> <li>➤ Edukacija i trening radnog osoblja,</li> <li>➤ Izrada Elaborata zaštite od požara,</li> <li>➤ Brza intervencija u sanaciji.</li> </ul> Nadzor: Operator pogona



Tabela 8.4.- Sažeti pregled uticaja na vode i odgovarajuće mjere sprečavanja i ublažavanja

Uticaj	Detaljan opis uticaja	Mjere za sprečavanje i ublažavanje
Uticaj na vode	<b>FAZA IZGRADNJE</b>	
	Negativan uticaj: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prilikom nekontrolisanog isticanja goriva, ulja i maziva iz građevinskih i transportnih uređaja,</li> <li>➤ U slučaju incidentnih situacija prilikom manipulisanja sa opasnim tečnim materijalima,</li> <li>➤ U slučaju nepropisnog odlaganja otpada na zelene i druge površine prilikom izvođenja radova na izgradnji,</li> <li>➤ Nepravilnim načinom tretmana i ispuštanja otpadnih voda koje nastaju u fazi izgradnje deponije.</li> </ul>	Mjere koje se trebaju poduzimati: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ukoliko dođe do nepovratnog onečišćenja tla opasnim tvarima, potrebno je sav onečišćeni teren iskopati, privremeno skladištiti u bačve, spremnike i zbrinuti kao opasni otpad.</li> <li>➤ Zabranjeno je na lokaciji obavljati nekontrolirane izmjene motornih ulja, rashladnih tekućina i akumulatora na svim vrstama vozila.</li> <li>➤ Na lokaciji je zabranjeno pranje vozila i dijelova vozila (osim na navedenom uređaju za pranje točkova).</li> <li>➤ Sve ispuste u površinske vode ili kanalizaciju zatvoriti/blindirati</li> <li>➤ Kontrolirati skladištenje otpada i sekundarnih sirovina.</li> <li>➤ U slučaju nekontrolisanog ispuštanja procesnih medija, osigurati posude i materijale za prevenciju većeg onečišćenja kao što su pijesak, piljevina, okipor i odmašćivači.</li> <li>➤ Tako prikupljen otpad i tlo zbrinuti kao opasni otpad.</li> <li>➤ Raditi stalnu kontrolu i nadzor nad tehničkom ispravnosti transportnih i građevinskih mašina (prigušivači zvuka, instalacije od goriva i maziva),</li> <li>➤ Na transportnim sredstvima koristiti prekrivke,</li> <li>➤ Vršiti često kvašenje vodom puta kroz naseljeno mjesto.</li> </ul> Nadzor: Izvođač radova

FAZA EKSPLOATACIJE	
	<p>Negativni uticaj:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ U slučaju oštećenja donjeg brtvenog sloja i prodiranja kontaminiranih procjednih voda u tlo,</li> <li>➤ Prilikom kvarova i oštećenja na sistemu za prikupljanje, odvođenju i recirkulaciju kontaminiranih procjednih voda,</li> <li>➤ Prilikom kvarova i oštećenja na sistemima za manipulaciju oborinskih voda sa manipulativnih površina i fekalnih otpadnih voda,</li> <li>➤ U slučaju izlivanja kontaminiranih procjednih voda uslijed nepravilnog dimenzioniranja bazena za prihvrat procjednih voda,</li> <li>➤ Prilikom incidentnog isticanja opasnih tečnih materija na površine koje nisu obuhvaćene sistemima za prikupljanje manipulativnih oborinskih voda.</li> </ul> <p>Pozitivan uticaj:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Izgradnjom donjeg brtvenog sloja i sistema za prikupljanje procjednih otpadnih voda spriječiti će se prodiranje kontaminiranih voda u tlo a time i u podzemne vode na lokaciji.</li> <li>➤ Nekontaminirane oborinske vode će se prikupljati i odvoditi zasebnim sistemom, tako da je spriječena njihova kontaminacija,</li> <li>➤ Oborinske vode sa manipulativnih površina i fekalne otpadne vode će se seperatno prikupljati, prečišćavati i ispuštati u javni kanalizacioni sistem,</li> <li>➤ U sklopu sistema monitoringa rada deponije, provoditi će se monitoring kvalitete otpadnih voda kao i kvalitete vode najbližih površinskih tokova i izvorišta. Ovo će imati za rezultat blagovremenu identifikaciju potencijalnih kontaminacija voda.</li> </ul>
	<p>Mjere koje se trebaju poduzeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Samo oborinske vode sa krovova i neporemećenih okolnih površina se smiju direktno ispuštati u površinske vodotoke i kanalizacione sisteme,</li> <li>➤ Neobrađene otpadne vode se ne smiju ispuštati u površinske vodotoke i kanalizacione sisteme,</li> <li>➤ Otpadne vode koje se nakon obrade ispuštaju u površinske tokove moraju zadovoljavati granične vrijednosti sadržaja štetnih materija propisane odgovarajućim zakonima,</li> <li>➤ Neophodno je izgraditi infrastrukturu koja omogućuje izolaciju i monitoring voda koje se ispuštaju u površinske tokove.</li> <li>➤ Otpadne vode prije ispuštanja u kanalizacione sisteme moraju zadovoljavati granične vrijednosti propisane odgovarajućim zakonima,</li> <li>➤ Sprečavanje direktnih i indirektnih emisija otpadnih voda koje su kontaminirane u podzemne vode i primjenjivati oštru kontrolu prevencije ovih emisija,</li> <li>➤ Spriječiti odlaganje otpada ili drugih materija na način koji bi mogao dovesti do emisija štetnih čestica u podzemne vode,</li> <li>➤ Uklanjanje mogućnosti kontaminacije podzemnih voda ugradnjom odgovarajućih sistema</li> </ul>

		<p>kao što je izolacija otpada, prekrivanjem otpada nepropusnim slojem, izgradnjom brtvenih sistema i sl.,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Provođenje monitoringa podzemnih voda kako bi se blagovremeno ustanovila eventualna kontaminacija podzemnih voda prouzrokovana deponijom i sl.</li> </ul> <p>Nadzor: Operator</p>
--	--	---

Tabela 8.5.- Sažeti pregled uticaja na tlo i odgovarajuće mjere sprečavanja i ublažavanja

Uticaj	Detaljan opis uticaja	Mjere za sprečavanje i ublažavanje
Uticaj na tlo	<b>FAZA IZGRADNJE</b>	
	<p>Negativan uticaj:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prilikom nekontrolisanog isticanja goriva, ulja i maziva iz građ. i transportnih uređaja, što dovodi do kontaminacije tla,</li> <li>➤ Degradacija okolnog zemljišta prilikom uređenja lokacije predmetne deponije,</li> <li>➤ U slučaju incidentnih situacija prilikom rukovanja sa opasnim tečnim materijalima u obliku isticanja u tlo,</li> <li>➤ U slučaju nepropisnog odlaganja otpada i opasnih materija na zelene i nezaštićene površine i kontam. istih,</li> <li>➤ Nepravilnim načinom tretmana i ispuštanja otpadnih voda koje nastaju u fazi izgradnje deponije, što isto dovodi do kontaminacije tla.</li> </ul>	<p>Mjere koje se trebaju poduzimati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ukoliko dođe do nepovratnog onečišćenja tla opasnim tvarima, potrebno je sav onečišćeni teren iskopati, privremeno skladištiti u bačve, spremnike i zbrinuti kao opasni otpad.</li> <li>➤ Zabranjeno je na lokaciji obavljati nekontrolirane izmjene motornih ulja, rashladnih tekućina i akumulatora na svim vrstama vozila.</li> <li>➤ Na lokaciji je zabranjeno pranje vozila i dijelova vozila (osim na navedenom uređaju za pranje točkova).</li> <li>➤ Sve ispuste u površinske vode ili kanalizaciju zatvoriti/blindirati Kontrolirati skladištenje otpada i sekundarnih sirovina.</li> <li>➤ U slučaju nekontrolisanog ispuštanja procesnih medija, osigurati posude i materijale za prevenciju većeg onečišćenja kao što su pijesak, piljevina,</li> </ul>

		<p>okipor i odmašćivači.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tako prikupljen otpad i tlo zbrinuti kao opasni otpad.</li> <li>➤ Raditi stalnu kontrolu i nadzor nad tehničkom ispravnosti transportnih i građevinskih mašina (prigušivači zvuka, instalacije od goriva i maziva),</li> <li>➤ Na transportnim sredstvima koristiti prekrivke,</li> <li>➤ Vršiti često kvašenje vodom puta kroz naseljeno mjesto.</li> </ul> <p>Nadzor: Izvođač radova</p>
	<b>FAZA EKSPLOATACIJE</b>	
	<p>Negativan uticaj:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prilikom oštećenja donjeg brtvenog sloja i prodiranja kontaminiranih procjednih voda u tlo i kontaminacija istog,</li> <li>➤ Prilikom prodiranja kontaminiranih procjednih voda u tlo uslijed kvarova i oštećenja na sistemu za prikupljanje, odvođenju i recirkulaciju kontaminiranih procjednih voda i sistemima za prikupljanje i prečišćavanje oborinskih voda sa manipulativnih površina i fekalnih otpadnih voda,</li> <li>➤ U slučaju izlivanja kontaminiranih procjednih voda u tlo uslijed nepravilnog dimenzioniranja lagune za prihvatanje procjednih voda,</li> <li>➤ Prilikom incidentnog isticanja opasnih tečnih materija na površine koje nisu obuhvaćene sistemima za prikupljanje manipulativnih oborinskih voda.</li> </ul> <p>Pozitivan uticaj:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sanacija predmetne deponije podrazumijeva uređenje postojećeg prostora na kojem se odlaže otpad.</li> </ul>	<p>Mjere koje se trebaju poduzeti su identične mjerama za smanjenje uticaja na vode.</p> <p>Nadzor: Operator</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ovo znači da će se otpad koji je nekontrolisano odložen na površine koje nisu obuhvaćene deponijom ukloniti i spriječiti će se daljno nekontrolisano odlaganje otpada na okolne zelene površine,</li> <li>➤ Predviđena je izgradnja sistema za prikupljanje i prečišćavanje svih vrsta otpadnih voda (procjedne vode iz tijela deponije, oborinske vode sa manipulativnih površina i fekalne otpadne vode). Navedeno će onemogućiti nastavak kontaminacije zemljišta i tla na lokaciji deponije,</li> <li>➤ Planirana je izgradnja ograde oko cijele lokacije odlagališta. To će spriječiti neovlašten pristup osoba i raznih životinja, što ima za cilj sprečavanje nekontrolisanog raznošenja otpada na okolno zemljište,</li> <li>➤ Prilikom izgradnje predmetne deponije i izgradnje pratećih objekata izvršiti će se neophodne mjere vezane za stabilizaciju terene, što će imati za rezultat potpunu stabilizaciju terena i spriječiti dalju degradaciju tla na lokaciji.</li> </ul>	
--	---	--

Tabela 8.6.- Sažeti pregled uticaja na zrak i odgovarajuće mjere sprečavanja i ublažavanja

Uticaj	Detaljan opis uticaja	Mjere za sprečavanje i ublažavanje
Uticaj na zrak	<b>FAZA IZGRADNJE</b>	
	Negativan uticaj: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Povećana emisija izduvnih dimnih plinova (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i sl.) i čvrstih čestica uslijed rada građevinskih mašina i transportnih sredstava,</li> <li>➤ Povećana emisija prašine i čvrstih čestica prilikom izvođenja građevinskih radova,</li> </ul>	Mjere koje se trebaju poduzimati: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Građevinski šut, gdje se nalazi zaprašeni usitnjeni materijal, prekrivati folijom sa ciljem smanjenja mogućnosti podizanja prašine uslijed vjetra.</li> <li>➤ U slučaju pojave vjetra velike brzine i kritičnih smjerova, privremeno prekinuti radove.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ U slučaju incidentnih situacija (požar, eksplozija i sl.) koji mogu dovesti do velike emisije štetnih materija u zrak.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ -Kontrolirati skladištenje otpada i sekundarnih sirovina.</li> <li>➤ -U slučaju pojave jačeg vjetra ne smije se koristiti postupak autogenog rezanja plinom kao niti otvorena manipulacija sa tvarima koje mogu izazvati veća i nekontrolirana prašenja.</li> <li>➤ Otpad predviđen za transport, na lokaciji usitniti odnosno rastaviti samo do dimenzija pogodnih za transport.</li> <li>➤ -Prilikom transporta građevinskog ili drugog usitnjenog materijala, na kamionima postavljati prekrivke utovarnog dijela, kako bi se spriječilo rasipanje materijala i prašenje prilikom transporta.</li> <li>➤ Raditi stalnu kontrolu i nadzor nad tehničkom ispravnosti transportnih i građevinskih mašina (izduvni sistemi),</li> <li>➤ -Vršiti često kvašenje vodom puta kroz naseljeno mjesto.</li> </ul> <p>Nadzor: Izvođač radova</p>
	<b>FAZA EKSPLOATACIJE</b>	
	<p>Negativan uticaj:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Povećana emisija izduvnih plinova i čvrstih čestica u slučaju kvarova i nepravilnog rada mašina i uređaja sa sagorijevanjem,</li> <li>➤ Povećana emisija prašine i čvrstih čestica u slučaju nepravilnog rukovanja i odlaganja komunalnog i drugog otpada,</li> <li>➤ Emisija štetnih plinova iz tijela deponije u slučaju kvarova na sistemu za prikupljanje i odvodnju deponijskog plina.</li> </ul>	<p>Mjere koje se trebaju poduzimati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Izgradnja adekvatnog i avalitetnog sistema za prikupljanje i tretman deponijskog plina,</li> <li>➤ Održavanje pod-pritiska u bunarima za prikupljanje plina,</li> <li>➤ Upotreba horizontalnih i vertikalnih bunara za sakupljanje deponijskog plina,</li> <li>➤ Redovan monitoring sistema bunara za prikupljanje otpadnog plina i eliminacija mogućnosti nekontrolisanog stvaranja kondenzata,</li> </ul>

	<p>Pozitivan uticaj:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Izgradnjom sistema za otplinjavanje vršiti će se kontrolisano prikupljanje i odvodnja plina koji nastaje u tijelu deponije. Ova će spriječiti nekontrolisanu emisiju deponijskog plina u zrak i nekontrolisano sakupljanje plina unutar tijela deponije, što može dovesti do požara i eksplozije,</li> <li>➤ Odlaganje otpada će se vršiti na sanitaran način tako što će se slojevi odloženog otpada prekrivati inertnim materijalom. Ovo ima za cilj onemogućenje stvaranja neugodnih mirisa prouzrokovanih prisutstvom otpada,</li> <li>➤ Nakon stavljanja u pogon regionalne sanitarne deponije i zatvaranja predmetne deponije, tijelo deponije će se zatvoriti izgradnjom gornjeg brtvenog sloja na kojem će se izvršiti rekultivacija i ozelenjivanje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Upotreba sistema horizontalnih cijevi za odvodnju plina od glave bunara do baklje,</li> <li>➤ Izrada sistema upravljanja deponijskim plinom,</li> <li>➤ Kontrolisati uslove sagorijevanja (u slučaju aktivnog sistema otplinjavanja) plina na baklji, u pogledu na koncentracije ugljen monoksida CO, temperature i vremena retencije osiguranjem temperature sagorijevanja od 1000 oC i vremena retencije od 0,3 sekundi u zoni sagorijevanja</li> </ul> <p>Nadzor: Operator pogona</p>
--	--	---

Tabela 8.7.- Sažeti pregled uticaja od buke i odgovarajuće mjere sprečavanja i ublažavanja

Uticaj	Detaljan opis uticaja	Mjere za sprečavanje i ublažavanje
Uticaj od buke	<b>FAZA IZGRADNJE</b>	
	<p>Negativni uticaj:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Povećan nivo buke tokom izgradnje uslijed rada građevinskih mašina i drugih uređaja.</li> </ul>	<p>Potrebno poduzimati slijedeće mjere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Voditi strogu evidenciju o tehničkoj ispravnosti građevinskih mašina i transportnih sredstava (posebno ispušnih sistema i mehaničkih sklopova) i isključivati iz procesa rada neispravne.</li> <li>➤ Voditi nadzor nad primjenom ličnih zaštitnih sredstava uposlenih na gradilištu.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Radove na lokaciji obavljati najduže u jednoj produženoj smjeni do 18 h.</li> </ul> Nadzor: Izvođač radova
	<b>FAZA EKSPLOATACIJE</b>	
	Negativan uticaj: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ - Povećan nivo buke tokom redovnog odvijanja procesa u fazi eksploatacije deponije (građevinske mašine, motori SUS i sl.).</li> </ul>	Potrebno poduzimati slijedeće mjere: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Voditi strogu evidenciju o tehničkoj ispravnosti građevinskih mašina i transportnih sredstava (posebno ispušnih sistema i mehaničkih sklopova) i isključivati iz procesa rada neispravne,</li> <li>➤ Voditi nadzor nad primjenom ličnih zaštitnih sredstava zaposlenih na gradilištu.</li> </ul> Nadzor: Operater pogona

#### 8.4. OPIS MJERA ZA UBLAŽAVANJE NEGATIVNIH EFEKATA - REZIME

Opis mjera za ublažavanje negativnih efekata prikazan je u tabeli u okviru tačke 8.3 ovog dokumenta, detaljan opis ovih uticaja dat je u poglavljima 4, a mjere ublažavanja u Poglavlju 5 istog dokumenta.

U osnovi ove mjere su analizirane kroz dvije faze: Faza izgradnje deponije i Faza eksploatacije deponije. Kroz ove dvije faze analiziran je uticaj na: stanovništvo, floru i faunu, vode, zemljište, klimu, materijalna dobra, kulturno-historijsko i arheološko nasljeđe i pejzaž.

#### 8.5. NACRT OSNOVNIH ALTERNATIVA - REZIME

Pri projektiranju nisu razmatrana alternativna rješenja imajući u vidu da se u ovom slučaju radi o novoj deponiji komunalnog otpada koju je potrebno izgraditi na način da ne predstavlja opasnost za okoliš.

### 9. NAZNAKA POTEŠKOĆA

Prilikom izrade Studije uticaja na okoliš za projekat izgradnje Regionalne sanitarne deponije komunalnog otpada u Općini Živinice na lokaciji „Separacija 1“ i izgradnje pratećih sadržaja prilagođenih regionalnom konceptu odlaganja nije bilo relevantnih poteškoća i ograničenja. Veći dio neophodnih podataka za njenu izradu osigurao je Investitor (dokumentacija o načinu izgradnje, uređajima i opremi koji će se koristiti, Idejni projekat izgradnje deponije), a dio podataka obrađivač je sam osigurao (podaci o stanovništvu, flori i fauni, klimi, zraku itd.).



## 10. KORIŠTENA LEGISLATIVA I DOKUMENTACIJA

- Federalna strategija zaštite okoliša 2008 - 2018 godine,
- Federalni plan upravljanja otpadom 2011 - 2016 godine,
- Krovna EU direktiva (75/442/EEC) iz oblasti upravljanja otpadom,
- Direktiva 2008/98/EZ o otpadu
- Direktiva 1999/31/EZ o odlagalištima otpada
- EU direktiva (1999/31/EC) koja se odnosi na deponije svih vrsta otpada,
- BAT Guidance Notes for the Waste Sector: Landfill Activities (BAT smjernice za sektor otpada: Aktivnosti na deponijama), Decembar 2011 godine,
- Zakon o zaštiti okoliša („Sl. novine FBiH “, broj 33/03, 38/09),
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. novine FBiH “, broj 33/03 i 72/09),
- Zakonu o zaštiti zraka („Sl. novine FBiH “, broj 33/03),
- Zakon o vodama („Sl. novine FBiH “, broj 70/06),
- Pravilnik o kategorijama otpada sa listama („Sl. novine FBiH “, broj 9/05),
- Uredba o uslovima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i sisteme javne kanalizacije („Sl. novine FBiH “, broj 04/12),
- Uredba o građevinama i zahtjevima od značaja za Federaciju Bosne i Hercegovine i
- građevinama, djelatnostima i zahvatima koji mogu u znatnoj mjeri uticati na okoliš, život i zdravlje ljudi Federacije Bosne i Hercegovine i šire, za koju urbanističku saglasnost izdaje Federalno ministarstvo prostornog uređenja (Sl. novine FBiH “, broj 85/07),
- Idejni projekta Regionalne sanitarne deponije komunalnog otpada „Separacija 1“ općine Živinice, decembar 2014.godine
- Studija vrednovanja lokacije regionalne sanitarne deponije za Tuzlanski kanton, 2008.godine