

Broj: UP I 05/2-23-11-201/19-1 SM  
Sarajevo, 16.01.2023. godine

**GRAD MOSTAR**

Hrvatskih branitelja br.2  
88 000 Mostar

**JP Deponija d.o.o. Mostar**

Vrapčići bb, Mostar 88113

**Federalna uprava za inspekcijske poslove**

Fehima ef Ćurčića 6,  
71 000 Sarajevo

**Ministarstvo trgovine, turizma i zaštite okoline HNK**

Braće Fejića bb  
88000 Mostar

**Udruženje građana "Jer nas se tiče"**

Omer Hujdur, Vrapčići bb  
88000 Mostar

**Udruženje građana "Eko Vrapčići"**

Vrapčići MZ Vrapčići bb  
88000 Mostar

**Memić Alen**

Kuti Livač bb  
88000 Mostar

**Predmet:** Rješenje o izdavanju okolišne dozvole - *daje se;*

U prilogu dopisa dostavljamo Vam rješenje broj: UP-I 05/2-23-11-201/19-1 SM od 16.01.2023. godine, kojim se izdaje okolišna dozvola investitoru J.P. Deponija d.o.o Mostar, za regionalnu deponiju krutog komunalnog otpada na lokalitetu Uborak - Buđevci, Gornji Vrapčići bb, Grad Mostar, po izvršenju presude Kantonalnog suda u Sarajevu.

S poštovanjem,

MINISTRICA

dr Edita Đapo

*Dostaviti:*

- naslovu
- sektoru okolišnih dozvola
- arhivi



Broj: UP I 05/2-23-11-201/19-1 SM  
Sarajevo, 16.01.2023. godine

Federalno ministarstvo okoliša i turizma rješavajući po zahtjevu operatora J.P. Deponija d.o.o Mostar za izdavanje okolinske dozvole za regionalnu deponiju krutog komunalnog otpada na lokalitetu Uborak - Buđevci, Gornji Vrapčići bb, Grad Mostar, temeljem čl. 68 i 71. Zakona o zaštiti okoliša ("Sl. novine Federacije BiH", broj: 33/03), čl. 19 i 20 Zakona o upravljanju otpadom ("Službene novine Federacije BiH" broj: 33/03 i 72/09) te čl. 200 Zakona o upravnom postupku ("Sl. novine Federacije BiH", broj: 2/98 i 48/99), te postupajući po presudi Kantonalnog suda u Sarajevu, broj: 09 0 U 0040474 22 U od 09. 12. 2022. godine, *d o n o s i*:

## RJEŠENJE

**1. Izdaje se okolišna dozvola** investitoru J.P. Deponija d.o.o Mostar za organiziranje procesa rada na regionalnoj deponiji krutog komunalnog otpada i njegovo zbrinjavanje na lokalitetu Uborak - Buđevci, Gornji Vrapčići bb, Grad Mostar na parcelama: k.č. br. 698/3, 696/5, 706, 708, 699/3, 706, 700/3, 705, 702/3, 703/3, 696/1, 707/2, 707/1, 729, 730, 741, 728, 727, 716, 714, 715, 723, 712, 713, 722, 711, 721, 709, 717, 718, 710, 724, 720, 725, 719, 726, 742, 849/1, 848, 847, 747, 743/2, 743/1, 744, 762, 769, 763, 770/2, 770/3, 770/1, 771, 773/1, 773/2, 704, 775, 777, 779, 774, 782, 785, 784, 783, 792, 790, 793, 791, 799, 748, 761, 760, 764, 765, 755, 772, 773, 798, 739, 740 K.O. Vrapčići i k. č. br. 2124, 1996, 1997 K.O. Kutu Livač.

JP Deponija d.o.o. Mostar raspolaže sa cca 12 ha rezerviranog prostora za izgradnju, a ranije izdata okolišna dozvola se odnosila na sve objekte na tom prostoru čija je namjena omogućiti pravilan rad pri sanitarnom odlaganju komunalnog otpada. U objekte spadaju i tijela deponije krutog komunalnog otpada koja u ovoj fazi ukupne izgradnje zauzimaju dvije površine za odlaganje otpada: prva površina od cca 2,1 ha (FAZA I) i druga od cca 0,85 ha prostora za odlaganje (FAZA II).

Okolišna dozvola se odnosi za dio regionalne deponije krutog komunalnog otpada - dodatna kazeta koja zauzima površinu cca 2 ha. Dodatna kazeta projektirana je na prostoru između stare deponije i ulazno izlazne zone, odnosno sortirnice, na prostoru koji se trenutno koristi za iskop inertnog materijala. Projektom je obuhvaćena samo sanitarna kazeta za odlaganje otpada, dok su svi ostali sadržaji zajednički sa prethodnom tehnologijom prikupljanja, reciklaže i deponiranja.

## 2. Postojeće stanje na lokaciji

Regionalna deponija krutog komunalnog otpada se sastoji od:

- ulazno-izlazne (prijemno-otpremne) zone i
- zone deponiranja otpada (Faza I i Faza II)

**Ulazno-izlazna (prijemno-otpremna) zona** obuhvata sve potrebne objekte sa infrastrukturom neophodnom za normalan rad sanitarne deponije od kojih su najznačajniji poslovni objekat iz koga se upravlja radom deponije sa garderobom, sanitarnim čvorom,<sup>1</sup>

kupatilom i laboratorijom, kolska vaga, praonica za vozila i prostor za dezinfekciju vozila, garaže za specijalna vozila sa odgovarajućim radionicama, skladišta za priručna sredstva, parking prostor, objekat za tretman filtrata, rasvjeta.

Najznačajniji objekti ulazno – izlazne zone su:

- Manipulativni prostor,
- Portirnica i ulazna kapija,
- Kontrolni punkt sa vagom,
- Bazen za dezinfekciju,
- Plato za pranje vozila,
- Interna pumpa za gorivo,
- Vanjski mokri čvor,
- Plato sa kontejnerima za individualno odlaganje otpada,
- Postrojenje za reciklažu,
- Parkiralište,
- Upravna zgrada,
- Garaže sa specijalnim vozilima sa odgovarajućim radionicama,
- Tijela deponije,
- Laguna za procjedne vode.

### 3. Infrastruktura

Kada je u pitanju infrastruktura RD Uborak-Buđevci posjeduju svu neophodnu infrastrukturu za odvijanje normalnog rada iste.

- Sistem vodosnadbjevanja
- Sistem za sanitarno-fekalne otpadne vode
- Sistem za oborinske vode
- Postojeći sistem za procjedne vode
- Snadbjevanje sa električnom energijom
- Hidrantska mreža

#### 3.1. Postojeće odlagališne plohe

Trenutno na lokaciji RD Uborak - Buđevci egzistiraju dvije sanitarne odlagališne plohe na koje se je odlagao komunalni otpad sa područja regije Mostar u dvije faze u periodu od 2014. godine do 2020. godine i to:

- Faza I - predstavlja prvu sanitarnu plohu regionalne deponije čija korisna površina za odlaganje komunalnog otpada iznosi 2,1 ha. Glavni projekat za uspostavu sanitarne plohe izradila je kompanija IPSA INSTITUT d.o.o. Sarajevo (oktobar, 2012. godine).
- Faza II - predstavlja drugu sanitarnu plohu regionalne deponije čija korisna površina za odlaganje komunalnog otpada iznosi 0,85 ha. Glavni projekat za uspostavu sanitarne plohe izradila je kompanija IPSA INSTITUT d.o.o. Sarajevo (decembar, 2016. godine). Za predmetnu plohu izdana je Uporabna dozvola od strane Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja HNŽ/K broj UPI-09-03-25-37/18 od 07.12.2018. godine. U dozvoli stoji kako se radi o tijelu deponije 2, faza 2, izgrađenom na parcelama označenim kao k.č. br. 689/141, 689/139 (696/1, 698/3, 699/3, 706, 705, 700/3, 702/3, 703/3, 2970/2, 707/1 - što odgovara k.č. br. 689/90 i 689/139) K.O. Vrapčići, područje Grada Mostara. Odlaganje na datoj plohi otpočelo je početkom 2019. godine.

Za tretman filtrata usven je sistem recirkulacije. To podrazumjeva skupljanje filtrata drenažnim sistemom u AB bazen iz kojeg se preko pumpne stanice filtrata vrši njegovo rasprskavanje u vidu kiše po površini deponije. Data ploha također posjeduje sistem za otplinjavanje (pasivni sistem) kao i obodne kanale za prikupljanje oborinskih voda. Prestanak odlaganja na ovoj plohi predviđeno je do kraja 2020. godine. Zbog toga što nije izgrađena nova sanitarna ploha otpad se i dalje odlaže na ovoj sanitarnoj plohi.

#### **4. Projektirano tehničko rješenje proširenje deponije**

Obzirom na količine otpada koje se deponiraju na deponiju Mostar javila se potreba za dodatnim proširenjem. Prostor koji je predviđen za dodatno proširenje se trenutno koristi za iskop inertnog materijala koji se koristi u procesu deponiranja otpada.

Površina predložene lokacije je cca 2 ha. Projektom je obuhvaćena samo sanitarna kazeta za odlaganje otpada, dok su svi ostali sadržaji zajednički sa prethodnom tehnologijom prikupljanja, reciklaže i deponiranja.

U cilju dobijanja dodatne zapremine deponijskog prostora tehničkim rješenjem je predviđeno da se na površini obuhvaćenoj proširenjem izvrši iskop prosječne dubine 9,0 m, prosječna širina lokaliteta je 115m, a prosječna dužina 175 m. Pošto je kompletan teren u padu prema upravnoj zgradi, predviđen je nasip sa sve četiri strane deponije. Prosječna visina ovog nasipa je oko 5 m, sa širinom krune nasipa od 2 m.

Nagib kosina iskopa je 1:2.5, prema geotehničkim uslovima i ranije izgrađenim kasetama koje trenutno služe za deponovanje. Nakon što deponirani otpad dostigne visinu okolnog terena, odnosno nasipa, radić će se nasipanje otpada u nagibu 1:3 do postizanja konačne visine deponije. Na ovaj način su osigurani uvjeti za dobijanje deponijskog prostora ukupne zapremine cca 352.500,00 m<sup>3</sup>.

U cilju zaštite okoliša od negativnog utjecaja deponije, što se u prvom redu odnosi na zaštitu podzemnih i površinskih voda od onečišćenja filtratom, predviđena je izrada nepropusne podloge na dijelu novoformiranog deponijskog prostora u dnu i po unutrašnjoj kosini obodnog nasipa na cjelokupnoj površini.

Za tretman filtrata usvojen je sistem recirkulacije. To podrazumjeva skupljanje filtrata na jedno mjesto, u ovom slučaju pumpna stanica filtrata, te njegovo rasprskavanje u vidu kiše po površini deponije. Kod ovakvog postupka jedan dio filtrata se biološki razrađuje, drugi dio, koji prema iskustvu u svijetu iznosi do 30%, ponovo dolazi u bazen sa pumpnom stanicom i započinje novi ciklus.

##### **4.1. Zona deponiranja**

Samu zonu čine uređeni prostor za deponiranje (odlaganje) otpada, te ostali građevinski i hidrograđevinski objekti kao što su: obodni nasipi, interne saobraćajnice, sistem za prikupljanje i tretman filtrata i dr.

Tehnološki gledano poslovi u zoni deponiranja se mogu razdvojiti u tri grupe i to:

- priprema prostora deponije za deponiranje otpada,
- tehnologija deponiranja i
- zatvaranje deponije i uspostavljanje monitoring sistema.

#### 4.2. Iskop na prostoru proširenja deponije

Radi dobijanja značajnije zapremine deponijskog prostora tehničkim rješenjem je predviđeno da se na površini obuhvaćenoj proširenjem izvrši iskop prosječne dubine 9 m uzimajući u obzir da je već izvršen značajan iskop obzirom da se ovaj materijal koristi kao inertni materijal za trenutni prostor deponovanja.

Ukupna masa iskopa iznosi 105.000,00 m<sup>3</sup>, a za istu masu je povećana zapremina deponijskog prostora, što predstavlja povećanje plohe za odlaganje. Materijal iz iskopa se koristi za izradu obodnog nasipa i dnevne pokrivke dok se preostali višak materijala iz iskopa odvozi na privremeno odlagalište.

#### 4.3. Izrada obodnog nasipa

Za potrebe proširenja deponije predviđena je izrada obodnog nasipa. Na nasip se naslanja tijelo deponije i on omogućava optimalno korištenje postojećeg prostora u sklopu postizanja maksimalno moguće zapremine deponije. Pored toga nasip ujedno služi kao glavna tehnološka saobraćajnica na deponiji.

Širina nasipa u kruni je 2,0 m, nagibi kosina su 1:1,50, a visine su od 0 do 7 m. Za izradu nasipa koristi se materijal iz iskopa deponijskog prostora. Nasipanje se izvodi u slojevima do 30 cm visine, pri čemu se svaki sloj nabija do postizanja odgovarajućeg modula stišljivosti.

Važno je napomenuti da se nasip izvodi paralelno sa iskopom deponijskog prostora. Ukupna zapremina nasipa iznosi 30.000,00 m<sup>3</sup>.

Sa vanjske strane nasipa predviđeno je nasipanje humusa u debljine sloja od 30 cm. Po nasipanju humusa, kosina se zasijava travom.

#### 4.4. Izrada nepropusne podloge na deponiji

U cilju zaštite okoliša od negativnog utjecaja deponije, što se u prvom redu odnosi na zaštitu podzemnih i površinskih voda od onečišćenja filtratom, predviđena je izrada nepropusne podloge na dijelu novoformiranog deponijskog prostora i po unutrašnjoj kosini obodnog nasipa na cjelokupnoj dužini.

Nepropusna obloga na unutrašnjoj površini nasipa i dna novoformiranog deponijskog prostora je povezana sa postojećom podlogom i zajedno čine jedinstvenu cijelinu.

Nepropusna obloga na deponiji se izvodi od 7 slojeva i to počev od dna prema vrhu:

- Sloj 1: Geokompozit za ojačanje tla (60/60 kN/m)
- Sloj 2: Podložni sloj - tampon (0-32mm), d=25 cm  
Sitni pijesak (4-8mm), d=10 cm u dnu deponije i d=5cm na kosinama
- Sloj 3: Bentonitno platno d= 10 mm
- Sloj 4: PEHD-geomembrana 2mm (jednostrano hrapava-na kosinama obostrano)
- Sloj 5: Geotekstil 1000-1200 g/m<sup>2</sup>
- Sloj 6: Geomreža 60X60 kN/m (na kosinama)
- Sloj 7: Drenažni sloj šljunka 16-32 mm, d=50 cm

Slojevi nakon zatvaranja:

Za zatvaranje deponije predviđeni su sljedeći slojevi:

- Izravnavajući sloj zemljanog materijala d=30cm
- Plinodrenažni geokompozit (troslojni) d=5mm
- Bentonitni tepih d=10mm
- HDPE Folija d=2mm, obostrano hrapava

- Hidrodrenažni geokompozit (dvoslojni) d=5-10 mm
- Geomreža 60x60 kN/m
- Rekultivacijski sloj d=1m, zemlja – humus, omjer 80+20 cm

#### 4.5. Filtrat

U procesu razgradnje otpada i djelovanja vode na fino suspendirane dijelove čvrstih materija nastaje veoma zagađen medij. Za ovaj medij koriste se razni termini kao što su: procjedne vode, ocjedne vode, efluent, filtrat, likvor, đus i sl., dok je u našoj praksi uobičajeni naziv filtrat. Daljim kretanjem filtrata u podzemlje može dovesti do značajne promjene kvaliteta podzemnih ili površinskih voda, odnosno njihovo onečišćenje.

#### 4.6. Sastav filtrata

Sastav filtrata je teško definirati budući da on zavisi od niza faktora kao što su: sastav otpada, starost deponije, hidrogeološke karakteristike prostora na kome se nalazi deponija, klima, godišnje doba, vlaga i voda koja se procjeđuje kroz otpad i dr. Sastav filtrata zavisi i od faze biorazgradnje. Filtrat sa novijih deponija (do dvije godine) sadrže visoke koncentracije organskih kiselina, amonijaka i ukupno otopljenih tvari. Kod starijih i stabiliziranijih deponija najveći dio razgradljivih spojeva je već razgrađen pa se i organski dio filtrata smanjuje. Organska tvar u procjednoj vodi tada sadrži humične i fulvične kiseline koje se teže razgrađuju, a omjer BPK5 / KPK je manji od 0,1. Ovaj omjer kod deponije Uborak kreće se od 0,03 do 0,12.

#### 4.7. Količina filtrata

Na osnovu parametara iz vodnog bilansa za deponiju izvršen je proračun godišnje količine filtrata po pojedinim fazama, potrebne zapremine bazena za prikupljanje filtrata (pod uvjetom da se radi minimalno 20 izmjena u toku godine), a rezultati su prikazani narednoj tabeli.

Tabela 1. Prosječna godišnja produkcija filtrata na deponiji

Faza rada deponije	Površina (ha)	Godišnja produkcija filtrata (m <sup>3</sup> )	Usvojena korisna zapremina bazena (m <sup>3</sup> )
Dodatna kasete	2,12	3837,00	128

#### 4.8. Prikupljanje filtrata

Prikupljanje filtrata u dijelu proširene deponije vrši se putem sistema drenažnih cijevi. Drenažni sistem se sastoji od centralnog drenažnog voda (cijevi PEHD DN200mm) i lateralnih vodova (cijevi PEHD DN 150mm) na međusobnom razmaku od 25,0 m, sa ukupnom dužinom od:

- DN200mm 165 ml
- DN150mm 395 ml

Filtrat prikupljen drenažnim cijevima upušta se u pumpnu stanicu filtrata.

U pumpnoj stanici filtrata su smještene dvije pumpe karakteristika Q=5,00 L/s i H<sub>man</sub>=11 m, od kojih je jedna radna, a druga rezervna. Pumpna stanica je pravokutne osnove, sa zatvaračnicom za smještaj pumpi i ostalih fazonskih komada. Komora pumpne stanice je dimenzija 6,0x6,0m, dok je zatvaračnica predviđena da bude dimenzija 2,67x1,85m. Dubina filtrata u komori pumpne stanice je 3,5 m.

Filtrat se drenažnim cijevima DN200 i DN150 mm doprema do pumpne stanice odakle se pumpama karakteristika Q=5,00l/s i H<sub>man</sub>=11 m i cjevovodom PE100 DN63/55.6mm<sub>5</sub>

vraća na tijelo deponije. Prskanje filtrata iz pumpne stanice na tijelo deponije predviđeno je preko nadzemnih hidranata DN50mm, ravnomjerno raspoređenih po cjevovodu, tako da mlaz prskanja može doseći bilo koju točku na tijelu deponije. Rasprskavanje sa hidranta DN50mm je predviđeno pomoću fleksibilnih cijevi sa mlaznicom promjera 50 mm.

#### **4.9. Tretman filtrata**

Idejnim projektom je kao način tretmana procjednih voda predviđena recirkulacija procjednih voda u tijelo deponije. Kod ovog načina obrade, tijelo deponije se koristi kao anaerobni biološki filter. Poslije prskanja filtrata po površini deponije, jedan dio filtrata se ispari, drugi se izgubi u hidrotermičkim procesima u deponiji, dok se preostali najmanji dio, ponovo vraća u proces recirkulacije.

Na deponiji Uborak njegovu osnovu čine: taložnik (bazen) za prikupljanje filtrata pumpna stanica i tlačni cjevovodi sa rasprskivačima. Filtrat se upumpava u cjevovod na čijem se kraju nalazi garnitura rasprskivača. Za ovaj cjevovod predviđa se kombinacija fleksibilnih cijevi promjera 50 mm tipa „Trevira“ i aluminijskih cijevi istog prečnika sa prirubicama. Rasprskivači su isti kao i kod navodnjavanja s tim da je otvor mlaznice veći.

**Idejnim projektom nije projektovano postrojenje za prečišćavanje procjednih voda.**

#### **4.10. Sistem otplinjavanja na deponiji**

Za evakuaciju plinova iz tijela deponije predviđena je izgradnja šahtova, koji se sastoje od betonske prefabricirane cijevi profila 800 mm, unutrašnje perforirane plastične cijevi profila 200 mm i ispune od tucanika. Izgradnja šahta napreduje sa popunjavanjem deponije, s tim što se preporučuje da napredovanje u visini ide tempom od po 2 m. Šaht se završava 2 m iznad nivoa završnog deponovanja, s tim da se u šahtu radi nepropusni čep od betona 20 cm i nabijene gline 70 cm. Završni dio cijevi sa otplinjavanjem se radi od čelika, takođe profila 200 mm, i visine 3,0 m iznad površine deponije.

**Idejnim projektom nije projektovana baklja za spaljivanje deponijskih plinova.**

#### **4.11. Protivpožarna zaštita na deponiji**

Okosnica sistema protivpožarne zaštite na deponiji čini način sanitarnog deponovanja, a što samim tim podrazumjeva svakodnevno prekrivanje otpada internim materijalom. Požar na deponiji bi doveo do ispuštanja opasnih tvari u atmosferu nakon sagorijevanja, ugrozio bi sanitarni karakter deponije, predstavljao rizike za radnike i okolno stanovništvo.

Uobičajene mjere za zaštitu od požara na deponiji su:

- prekrivanje otpada inertnim materijalom čime se dijelovi otpada međusobno izoluju,
- kontrolisana evakuacija nastalih gasova da ne bi došlo njihovog sakupljanja unutar tijela deponije, a time i mogućnosti eksplozije,
- kontrola otpada koji dolazi na deponiju, kako bi se spriječilo deponiranje zapaljivih i eksplozivnih tvari,
- kontrola da se na deponiju na odlaže zapaljeni otpad, a ukoliko se to dogodi, otpad treba ugasiti i nakon što je ugašen prekriti,
- omogućiti nesmetani pristup svim dijelovima deponije kao i oko deponije za potrebe vatrogasnih vozila,
- omogućiti brzu evakuaciju radnika sa područja s povećanom opasnosti od izbijanja požara.

#### **4.12. Odvodnja oborinskih voda**

Odvodnja oborinskih voda oko tijela deponije se planira tipskom betonskom kanalicom 30x30 cm koja je postavljena u nožici obodnog nasipa deponije. Segmentna kanalice se



postavlja na sloj sitnog pijeska u sloju od 10 cm. Kanalice je planirana na sve četiri strane deponije u padu od 1% i 0,7%.

Oborinske vode prikupljene kanalicom se priključuju na pumpnu stanicu filtrata obzriom na mogućnost dospijevanja zagađene vode u kanalicu u toku deponiranja, a nakon zatvaranja deponije predviđen je ispust u rijeku Sušicu.

## **5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA PROJEKTA NA OKOLIŠ**

### **5.1. Osnove za procjenu utjecaja na okoliš**

Proširenje Regionalne deponije Uborak – Buđevci, bez obzira na sva tehničko-tehnološka rješenja, odnosno korištenje radnih operacija i opreme, može u određenim situacijama predstavljati opasnost za radnike kao i izvor zagađenja za okoliš. Uspješnost svakog rješenja u domenu zaštite radne i životne sredine podrazumjeva svestrano sagledavanje i definiranje svih mogućih utjecaja.

Utjecaji na okoliš nastali uslijed proširenja Regionalne deponije Uborak – Buđevci se odvijaju u dvije faze: ito,

- utjecaje na okoliš koji će se javiti u fazi radova na izgradnji deponije, i
- utjecaje na okoliš koji će se javiti u fazi eksploatacije deponije.

Najznačajniji utjecaji na okoliš radova na izgradnji Regionalne deponije Uborak – Buđevci su utjecaji koji mogu nastupiti kao posljedica pripreme lokacije, kao i radova tijekom samog procesa izvođenja radova.

### **5.2. Stanovništvo i naselja**

Budući da se odlagalište nalazi u blizini naselja, mogu se javiti slijedeći utjecaji na stanovništvo:

- prijenos infektivnih bolesti usljed nesanitarnog odlaganja otpada,
- zagađenje zraka usljed tinjanja i plamenog gorenja otpada,
- moguće pojave eksplozije,
- pojava neugodnih mirisa.

Uže područje deponije Uborak - Buđevci obuhvata nekoliko naselja: Livač, Kuti i Gornji Vrapčići (Buđevac). Prva dva naselja udaljena su preko 500 m, dok su najbliže kuće u dijelu naselja Buđevac na udaljenosti približno oko 300 m. Najbliže kuće su izložene neugodnim mirisima iz otpada, prašinom, rasipanju sitnog otpada, povećanom razinom buke uslijed kretanja i rada mehanizacije na deponiji.

U dvije mjesne zajednice (Vrapčići i Bijelo polje) između kojih je smještena deponija naseljeno je ukupno 10.000 stanovnika. Deponija je od prvih kuća naselja Vrapčići udaljena svega 80 m. Ukupan broj objekata u krugu radijusa od 500 m od lokacije deponije je oko 55, a u radijusu od 200 m oko 7 objekata. Dva objekta nalaze se u krugu radijusa od 100 m od lokacije deponije.

Svi podaci su temeljeni na provedenom popisu stanovništva iz 2013. godine.

Ovi utjecaji su primjenom mjera otplinjavanja, sanitarnog odlaganja, rekultivacijom deponije, te postavljanjem ograde oko deponije, vizualnog i fizičkog nadzora svedeni na minimum. Na deponiji se neće odlagati otpad klasificiran kao opasan otpad.

### 5.3. Utjecaj na kvalitetu zraka

Izvori emisija štetnih tvari kod odlagališta komunalnog otpada mogu biti iz pokretnih izvora tj. od vozila koja vrše dostavu i deponiranje otpada, iz nepokretnih izvora i to objekata koji se nalaze u sklopu odlagališta kao i samog odlagališta, te iz Površina odloženog otpada je izvor emisije, ukoliko odlagalište nije opremljeno sustavom za otplinjavanje. Odlagališni plinovi su plinovi nastali fizikalnim, kemijskim i biološkim procesima u odloženom otpadu. Osim metana i sumpor dioksida(SO<sub>2</sub>), dušičnih oksida (NO<sub>x</sub>), ugljik monoksid (CO), u tragovima može sadržavati i kancerogene tvari.

U cilju kontrole emisije štetnih tvari, na sanitarnom odlagalištu trebaju se skupljati i obrađivati odlagališni plinovi. Za predmetno odlagalište potrebno je predvidjeti sustav za sakupljanje odlagališnih plinova, koji će tehnički biti izveden tako da omogućuje mjerenje sastava i količine plinova iz ispusta. Prioritet aktivnosti na deponiji stavljen je na kontrolu deponijskog plina, te na njegovo iskorištavanje. U tu svrhu bit će postavljen sustav za otplinjavanje na principu vertikalnih drenova.

Na predmetnom odlagalištu je izgradnjom sustava za otplinjavanje i iskorištavanje spriječena daljnja akumulacija plina u tijelu deponije, te umanjena vjerojatnost od požara i eksplozija čime su mogući negativni utjecaji na kvalitet zraka svedeni na minimum. Može doći i do pojave povećanih koncentracija lebdećih čestica i prašine kao posljedica kretanja i rada mehanizacije na deponiji ili uslijed vjetrova. Vlaženjem prostora oko deponije u sušnom periodu može se znatno smanjiti pojava lebdećih čestica. Redovnim dnevnim prekrivanjem slojeva otpada sa inertnim materijalom bitno se smanjuje širenje neugodnih mirisa i plinova iz deponije.

### 5.4. Utjecaj na vode

Regionalna deponija Uborak-Bučevci se nalazi na oko 2 km udaljenosti od rijeke Neretve. U blizini deponije protiče i potok Sušica koji je u području deponije kanaliziran na način da prolazi uz tijelo deponije. Potok je povremenog toka, tako da u sušnim periodima potpuno presuši. Potok Sušica, kao i podzemne vode šireg područja okoline deponije Uborak-Bučevci gravitiraju prema rijeci Neretvi i to prema vodnom tijelu, koje je u Planu upravljanja za vodno područje Jadranskog mora u FBiH 2016 – 2021 god. označeno pod šifrom BA\_NTRB\_Ner\_3 i koje se proteže od brane Mostar do brane Salakovac. Prema zakonskim propisima i uvidom u izvještaje o monitoringu provedenih ispitivanja u toku 2018., 2019. i 2020. može se zaključiti sljedeće:

- Procjedne vode iz lagune se ne ispuštaju u okoliš nego se neprestano filtriraju kroz tijelo deponije i zato su opterećene zagađujućim materijama poput organskih materija, dušika, fosfora i teškim metalima (cink, bakar, željezo, kadmij, nikl, olovo, mangan) i imaju povećanu toksičnost. Ova otpadna voda tako odstupa od graničnih vrijednosti po zahtjevanim parametrima prema Uredbi o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije.
- Otpadne vode nakon separatora su u skladu sa zahtjevima Uredbom uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije (Sl. novine FBiH br. 26/20), obzirom da su svi analizirani parametri unutar graničnih vrijednosti propisani ovom uredbom za slučaj ispuštanja u površinski vodotok;
- ~~Otpadne vode nakon biojame su u skladu sa zahtjevima Uredbe uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije („Sl. novine FBiH“ br. 26/20), obzirom da su svi analizirani parametri unutar graničnih vrijednosti propisani ovom uredbom za slučaj ispuštanja u površinski vodotok;~~
- Deponija krutog komunalnog otpada J.P. Deponija d.o.o. Mostar nema utjecaj na

kvalitetu vode rijeke Neretve, tj. infiltracija iz deponije, ako i postoji, nema utjecaja na kvalitetu vode rijeke Neretve.

Najznačajniji utjecaj na kvalitet površinskih i podzemnih voda na lokaciji deponije, ima način prikupljanja i tretmana procjednih voda iz tijela deponije.

Procjedne vode deponije, zbog velike ukupne zagađenosti, prije svega zbog svog visokog organskog zagađenja, predstavljaju značajan ekološki problem, vezano za izgradnju i vođenje deponija otpada. Zato se o prikupljanju i prečišćavanju, za konačno odlaganje ovih otpadnih voda mora povesti posebna pažnja pri projektiranju ove vrste komunalnih objekata. Ovo pitanje se rješava tako da se osigura potpuna zaštita površinskih i podzemnih voda od onečišćenja.

Sastav procjednih voda varira tijekom eksploatacije deponije. Promjene najviše zavise od vrste i debljine sloja odloženog otpada, oblika i načina rada deponije, te interakcije procjednih voda sa okolinom. Najvažniji faktori koji utječu na varijacije u kvalitetu procjednih voda su:

- sastav otpada i njegova varijabilnost, koji određuju brzinu razgradnje. Organski otpad iz domaćinstva i životinjskog otpada će pridonijeti povećanju organskih zagađujućih tvari, dok se neorganski zagađivači javljaju u procjednim vodama iz industrijskih i građevinskih otpada;
- temperatura u tijelu deponije oscilira prema sezoni i utječe na rast mikroorganizama i stopu kemijskih reakcija. Svaki organizam ima svoju optimalnu radnu temperaturu. Rastvorljivost većine soli raste sa povišenjem temperature;
- debljina deponiranog sloja otpada: debeli slojevi otpada trebaju više vode do zasićenja, pa proces raspadanja traje duže. Voda je zbog dužeg puta kroz otpad, duže u kontaktu sa njim, a kao rezultat javlja se veća koncentracija zagađujućih tvari u procjednim vodama.

## 5.5. Utjecaj na tlo

Negativni utjecaji čvrstog otpada na tlo (posebno poljoprivredno) mogu biti različiti i mogu dovesti do ozbiljnih i ponekad i trajnih posljedica po tlo.

Te posljedice mogu biti:

- degradacija tla - Pod pojmom degradacije zemljišta u smislu utjecaja na okoliš, podrazumjeva se više različitih procesa od kojih posebnu težinu imaju pojave klizanja, odrona, erozija, promjene permeabiliteta zemljišta, degradacija zemljišta zbog formiranja deponija, kao i drugi utjecaji koji u konkretnim prostornim uvjetima mogu imati manji ili veći utjecaj.
- kontaminacija tla - unošenje u tlo različitih polutanata kao što su teški metali, pesticidi, biocidi, kancerogeni ugljikovodici koji dopijevaju u tlo odlaganjem čvrstog otpada i medikamentata i čije prisustvo u zemljištu dovodi do promjena njegovih kemijskih i bioloških osobina.

Fizički utjecaji otpada na tlo se ogleda u pritisku na tlo pa do obrušavanja visokih slojeva odloženog otpada. Predviđena je izgradnja sustava za prikupljanje i pročišćavanje 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.

Izgradnjom ograde oko cijele lokacije odlagališta će se spriječiti neovlašten pristup osoba i raznih životinja, što ima za cilj sprečavanje nekontroliranog raznošenja. Utjecaji na okolno tlo se mogu ispoljavati kroz taloženje prašine, para i aerosola uslijed raznošenja

vjetrom. Ovaj utjecaj ovisi o ruži i brzini vjetrova. Također, ako se otpad odlaže na neadekvatan način, postoji mogućnost da isti dospije na površine izvan odlagališta i može imati negativnog utjecaja po zemljište izvan deponije. Budući da je predviđena izgradnja ograde sa propisanom visinom, te se po propisima vrši dnevno prekrivanje otpada, ovaj negativan utjecaj se smanjuje na minimum.

## **5.6. Utjecaj buke**

Zaštita od buke vrši se smanjenjem buke na samom izvoru, izdvajanjem izvora buke u zatvorene prostore, ugradnjom izolacijskih materijala zbog onemogućavanja prijenosa buke i vibracije. Buka se očekuje od rada strojeva na deponiji. Angažira se suvremena mehanizacija za transport, razastiranje, nabijanje otpada, koja ima pogon sa diesel motorima. Rad ove mehanizacije proizvodi buku, ali ne utječe na ambijentalni nivo buke u naseljenim prostorima u okolini deponije, odnosno ne očekuje se prekomjerna emisija buke u najbližim stambenim objektima. Ističemo činjenicu da se rad na deponiji odvija samo u dnevnoj smjeni, pa utjecaj buke na okoliš izostaje u noćnim satima. Eventualni utjecaj buke, koju proizvode strojevi radom na deponiji ima utjecaj samo na zaposlenike na deponiji.

## **5.7. Utjecaj na floru i faunu**

Negativni utjecaj deponije na floru i faunu se ogleda na širem i užem prostoru oko deponije. Neki od direktnih toksičnih efekata, uzrokovani prisustvom teških metala su inhibicija citopazmatskih enzima i oštećenje stanične strukture usljed oksidativnog stresa. Negativni efekti teških metala imaju utjecaj i na mikroorganizme u zemljištu što indirektno može utjecati na rast biljaka. Negativni utjecaj deponije se ogleda u zaprašivanju okolnih biljnih vrsta što se događa uslijed kretanja i rada mehanizacije na deponiji ili putem vjetra čime dolazi do pojave povećanih koncentracija lebdećih čestica i prašine.

Različiti glodari mogu se unositi na deponiju sa otpacima. Kod istovara otpada miševi traže skrovište u odloženom materijalu, tako da su otpaci i miševi zajedno ugrađuju u deponiju, sabijaju i prekrivaju prekrivkom. Kod dobro izvedenih radova na deponiranju glodari nakon izvjesnog vremena uginu. Potrebno je povremeno vršiti deratizaciju. U cilju spriječavanja dolaska većeg broja ptica na deponiju, otpad se dnevno mora pokrivati inertnim materijalom, dok se radna površina na tijelu deponije drži što manjom.

Potrebno je hortikulturalno uređenje kompletne lokacije deponije nakon zatvaranja u budućnosti, što će stvoriti novi prostor za dalji razvoj flore i faune na lokaciji.

Izrađen sustav protupožarne zaštite sa hidrantima, što će uz brzu intervenciju imati minimalne posljedice za floru i faunu. Uz pravilno projektiranje sustava odvodnje smanjuje se mogućnost istjecanja zagađene vode van deponije, te se ona svodi na prostore i objekte koji su namjenjeni za njen prihvata, a ne zagađuje okolni teren i biljke.

---

## **5.8. Utjecaj na sigurnost**

Utjecaj na sigurnost se ogleda u biti u svim prethodno navedenim utjecajima. Prvenstveno je to zdravlje ljudi u naseljima oko deponije, zatim potencijalne opasnosti koje se mogu dogoditi u slučaju požara na deponiji. Požari nisu rijetkost, a do požara može doći uslijed prodora požara sa vana, te uslijed eksplozije metana. U tu svrhu izvedeno je otplinjavanje, koje kontrolirano ispušta količine plinova iz deponije. Također, projektirana

je i hidrantska mreža oko kasete deponije, u sklopu koje je projektiran bazen protupožarne zaštite sa pumpnom stanicom.

## 5.9. Uticaj na poljoprivredne kulture

Negativni utjecaj deponije na poljoprivredne kulture se ogleda na širem i užem prostoru oko deponije. Na osnovu rezultata analize tla u zoni regionalne deponije Uborak – Buđevci u Mostaru Federalnog zavoda za agropedologiju, na projektnom području su zastupljene vrste izložene visokim koncentracijama teških metala. Nedostatak hranjivih tvari i prisustvo teških metala u tlu može imati direktne i indirektne efekte na poljoprivredne kulture.

Neki od direktnih toksičnih efekata, uzrokovani prisustvom teških metala su inhibicija citopazmatskih enzima i oštećenje stanične strukture uslijed oksidativnog stresa. Negativni efekti teških metala imaju utjecaj i na mikroorganizme u zemljištu što indirektno može utjecati na rast poljoprivrednih kultura. Laboratorijskom analizom uzoraka tla sa lokacije deponije za parametre sadržaja teških metala, mehaničkih karakteristika tla, pH vrijednosti i sadržaja hranjivih tvari u tlu utvrđeno je da su uvjeti za stvaranje vegetacijskog pokrivača te stvaranje primarnih i sekundarnih ekosistema jako nepovoljni.

U užem području su zabilježene uzgajane kulture smokve, šipka, vinove loze, oraha i jabuke. Fizičko–kemijski parametri zemljišta, poput koncentracije teških metala, mehaničkih karakteristika tla, pH vrijednosti i sadržaja hranjivih tvari direktno utječu na kvalitet uzgajanih kultura.

Neke biljke imaju mogućnost akumuliranja iz tla onih metala koji su esencijalni za njihov rast i razvoj kao što su željezo (Fe), mangan (Mn), cink (Zn), bakar (Cu), magnezij (Mg), molibden (Mo), nikal (Ni), dok su neke biljke sposobne iz tla akumulirati i druge teške metale poput kadmija (Cd), hroma (Cr), olova (Pb), kobalta (Co), srebra (Ag), selena (Se) i žive (Hg), koji inače nemaju poznatu biološku ulogu u biljkama. Na ovaj način, teški metali uključeni sadržani u biljkama iznad dopuštenog sadržaja, uključuju se u lanac ishrane, pa kod konzumenata uzorkuju akutna ili kronična oboljenja. Uz ovo treba napomenuti i pojavu značajnih razlika u djelovanju jednog te istog elementa u humanoj i biljnoj fiziologiji u odnosu na njegovo djelovanje u životinjskoj fiziologiji i obratno.

Također, negativni utjecaj deponije se ogleda u zaprašivanju okolnih poljoprivrednih kultura što se događa uslijed kretanja i rada mehanizacije na deponiji ili pod utjecajem vjetra čime dolazi do pojave povećanih koncentracija lebdećih čestica i prašine. Zaprašivanje može dovesti do začepjenja i oštećenja stoma, zasjenjivanja i abrazije površine listova do sloja kutikule.

## 5.10. Utjecaji na zdravlje stanovništva

Tijekom rada na eksploataciji deponije za očekivati je najveći utjecaj na zdravlje radnika koji će obavljati posao deponiranja otpada. Naime, svako odlagalište prate prije svega glodavci koji pronalaze hranu u smeću i mogu se namnožiti u velikom broju (prvenstveno štakori), zatim kukci (muhe, ose) i ptice (vrapci, galebovi i sl.) tako da tokom deponovanja otpada postoji mogućnost prijenosa zaraznih bolesti sa životinja na radnike koji će raditi na odlagalištu ukoliko se oni neće pridržavati mjera zaštite na radu.

Radnicima prijete opasnosti od ugriza glodavaca i insekta, posjekotina od odloženog otpada odnosno udisanja prašine koja nastaje uslijed radova.

Rizik povodom zdravlja radnika na deponiji uz uvažavanje propisanih mjera osobne zaštite bit će minimalan. Provođenje projekta sanacije i proširenja deponije ne bi trebao da ima uticaj na zdravlje lokalnog stanovništva.

### **5.11. Utjecaji na meteorološke parametare i klimatske karakteristike**

Utjecaj odlagališta otpada na klimatske promjene je nedokaziv, ali će se najvjerojatnije osjetiti samo na prostoru kojeg zaposjeda odlagalište otpada i to više na dijelu na kojem će se odlagati otpad, a ispoljit će se kroz povišenje temperature zraka uslijed povišenih temperatura u tijelu odlagališta.

Posljedice ovih mikroklimatskih promjena ispoljit će se tek u nešto intenzivnijim procesima evaporacije i evapotranspiracije, te nešto bržem procesu otapanja snijega na prostoru odlagališta.

### **5.12. Utjecaji na kvalitet ekosustava**

Predloženi projekat obuhvata za proširenje Regionalne sanitarne deponije Uborak – Buđevci ima potencijalni utjecaj na okoliš jer će otpad biti deponiran stalno na predmetnoj deponiji.

Rad deponije može imati utjecaja na kvalitet okolnog ekosustava u slijedećim oblastima:

- Zemlja, podzemne i površinske vode: Na kvalitet zemlje, podzemnih i površinskih voda negativno mogu utjecati ispuštanje otpadnih voda (tj. tehničkih voda proizvedenih: pranjem kamiona i opreme, pranjem servisnih površina, kao i sanitarne vode iz toaleta), procjedne vode i otjecanje padavina.
- Zrak: Na kvalitet zraka negativno mogu utjecati prašina i emisije plinova uzrokovanih aktivnošću deponije.
- Promet i buka: Vozila koja dolaze na deponiju i oprema na deponiji prave buku, prašinu i ispuštaju plinove.
- Korištenje zemlje: Izgradnja i aktivnost deponije će izmjeniti upotrebu zemlje na lokaciji deponije, od šumskog zemljišta na deponijsko.
- Flora/ fauna/ ekosustavi: Postojeći ekosustav može biti izmenjen povećanjem broja insekata, glodara i ptica grabljivica.

Izgradnjom sustava za prikupljanje svih otpadnih voda sa deponije omogućit će se i recirkulacija otpadnih voda, tj. ponovno vraćanje otpadnih voda na deponiju, a samo nezagađene vode koje nisu bile u kontaktu sa otpadom (povremenih izvora, kišne obodne vode) će se nezagađene ispuštati u prirodne vodotoke.

Proširenjem Regionalne sanitarne deponije potrebno je postaviti i zaštitni vodonepropusni sloj u podini deponije, sistem zaptivanja dna, tako da će i zemljište biti zaštićeno.

### **5.13. Utjecaji na naseljenost, koncentraciju i migraciju stanovništva**

Proširenjem Regionalne sanitarne deponije čvrstog otpada Ubolak - Buđevci neće imati utjecaj na naseljenost, koncentraciju i migraciju okolnog područja.

### **5.14. Utjecaji na kvalitet namjene i korištenja površina (izgrađene i neizgrađene površine, upotreba poljoprivrednog zemljišta)**

Proširenjem Regionalne sanitarne deponije čvrstog otpada Ubolak - Buđevci neće imati utjecaja na izgrađene i neizgrađene površine, kao ni na upotrebu poljoprivrednog zemljišta. Proširenje se odvija na površini koja je privedena namjeni za deponiranje otpada, a izgradnja novog sanitarnog dijela deponije se izvodi na površini koja graniči sa postojećom deponijom. Predmetna površina se ni sada ne koristi u poljoprivredne svrhe, a već je namjenjena deponiranju otpada.

Nakon završenog procesa deponiranja otpada na predmetnu deponiju, bit će neophodno uraditi rekultivaciju zapunjene deponije, tj. njenu površinu sanirati i prilagoditi nekoj drugoj upotrebnoj svrsi.

### **5.15. Utjecaji na komunalnu infrastrukturu**

Proširenjem Regionalne sanitarne deponije čvrstog otpada Ubolak - Buđevci neće imati povećan utjecaj na postojeću komunalnu strukturu okolnog područja.

### **5.16. Utjecaji na prirodna dobra posebnih vrijednosti, kulturna dobra, materijalna dobra uključujući kulturno - historijsko i arhološko naslijeđe**

Proširenjem Regionalne sanitarne deponije čvrstog otpada Ubolak - Buđevci neće imati utjecaj na prirodna dobra posebnih vrijednosti, kulturna dobra, materijalna dobra uključujući kulturno – historijsko i arheološko naslijeđe jer lokacija deponije ne spada u zaštićene zone niti zaštićene objekte prirode. Radovi će se provoditi samo na parcelama koje su namjenjene za izgradnju deponije i deponiranje otpada.

### **5.17. Utjecaji na kvalitet pejzažnih karakteristika područja**

Svaka deponija je zahvat koji nesumnjivo degradira pejzaž. Otpad je struktura koja svojom bojom, teksturom i formom nije prilagođena osobinama prostora u kojem se nalazi, tako da će i predmetna deponija sigurno narušavati okolni pejzaž.

Vizuelne kvalitete pejzaža su scenarijski potencijal nekog pejzaža ili pojedinih njegovih dijelova.

Kvalitetni atributi pojedinih dijelova prostora se mogu svrstavati u dvije osnovne kategorije:

- Komponente pejzaža formalnog likovnog reda koje se u prostoru obuhvata posebno odnose na uređenje poljoprivrednog zemljišta (ortogonalni sistem).

- Komponente pejzaža organskog likovnog reda koje se odnose na očuvanost prirodne prvobitnosti (organski sistem).

### 5.18. Utjecaji akcidentnih situacija

U slučaju odlagališta otpada značajna akcidentna situacija je požar na odlagalištu. Požar se može pojaviti uslijed samozapaljenja, aktivnosti ljudi, rada motornih vozila kao i uslijed prirodne pojave. Požari onečišćuju atmosferu otrovnim produktima izgaranja, a predstavljaju opasnost zbog širenja na okolno raslinje. Požar je pojava karakteristična za odlagališta, a tehnologija odlaganja otpada (prekrivanje i kompaktiranje otpada) svodi ih na najmanju moguću mjeru.

Osim požara, moguće je razvijanje neugodnih mirisa i eksplozija metana. Neugodan miris uzrokovan je tragovima sumporovodonika, merkaptana i amonijaka, neutralizira se prekrivanjem otpada slojem zemlje. Metan je plin koji u količini od 5 do 15% sa zrakom gradi eksplozivnu smjesu a negativan utjecaj može nastati uslijed nepoštivanja tehnologije rada odlagališta tj. neprekrivanja otpada inertnim materijalom i omogućavanja skupljanja metana ispod nepropusnih površina.

Uz redovito prekrivanje novoodloženog otpada i sukcesivno postavljanje sistema za izvlačenje plina kao i smanjenjem nastajanja procjednih voda te onemogućavanjem kontakta tih voda s površinskim vodama potencijalni rizik uređenog odlagališta s obzirom na ekološke nesreće bit će minimalan.

### 5.19. Opis metoda koje su predviđene za procjenu utjecaja na okoliš

Metode korištene za procjenu utjecaja na okoliš različite su ovisno od svrhe same procjene.

Utjecaj na floru i faunu procijenjen je na temelju poznatih saznanja o utjecaju prašine na biljne i životinjske zajednice (na bazi literature), utjecaj na vode procijenjen je na osnovu geoloških i hidrogeoloških karakteristika terena, a utjecaj na zrak, zemljište i klimatske faktore u skladu sa preporukama EPA ([www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch13/final/c13s02-5.pdf](http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch13/final/c13s02-5.pdf)).

Utjecaj na materijalna dobra, uključujući kulturno-historijsko i arheološko naslijeđe, procijenjen je na temelju obrađenih podataka iz Idejni projekat proširenja regionalne sanitarne deponije čvrstog otpada Uborak – Buđevci, Mostar, Ipsa institut d.o.o. Sarajevo, juli 2019. godine i Plana prilagođavanja/prilagodbe upravljanja otpadom za RD Uborak -Buđevci u Mostaru, Enova d.o.o. Sarajevo, Novembar 2020.

Utjecaj na stanovništvo procijenjen je na osnovu proračuna emisija buke i prašine u zraku i njeno zadržavanje na tlu.

---

## 6. OPIS MJERA ZA UBLAŽAVANJE NEGATIVNIH EFEKATA

Nakon provedene analize utjecaja na okoliš proširenjem Regionalne sanitarne deponije čvrstog otpada Uborak - Buđevci, došlo se do zaključka da s obzirom na karakter utjecaja i njihov značaj, postoji određeni nivo utjecaja.



Analizirajući svaki od utjecaja autori su definirali i mjere za spriječavanje, umanjivanje ili ublažavanje tih utjecaja na okoliš kroz definiranje mjera za uređenje prostora, tehničko – tehnološke, sanitarno – higijenske, biološke, organizacijske, pravne i druge mjere.

### 6.1. Mjere za uređenje prostora

Mjere za uređenje prostora će se implementirati u toku izvođenja radova sa proširenjem Regionalne sanitarne deponije kroz striktno pridržavanje uvjeta navedenih u Urbanističko – tehničkoj dokumentaciji za prostor Regionalne sanitarne deponije čvrstog otpada Uborak - Buđevci, na istoimenoj lokaciji.

Prilikom proširenja ove sanitarne deponije Investitor i izvođači radova će morati sve aktivnosti provoditi u granicama obuhvata radova definiranih u gore navedenim urbanističkim dokumentima.

Izvođači su dužni izraditi „Elaborat o uređenju radilišta“ koji je propisan Zakonom o zaštiti na radu (Sl. novine F BiH br. 70/20).

### 6.2. Organizacijske mjere zaštite

Organizacijske mjere u fazi proširenja deponije odnose se na mjere organizacije firme koje izvode radove. Za poduzeća koja će raditi izgradnju, preporučuje se da uvedu elemente u svoju organizaciju, koji će doprinijeti smanjenju negativnih utjecaja na okoliš. Vrlo je važno imenovanje odgovornog lica za sprovođenje mjera zaštite okoliša.

- Građevinski radovi na deponiji moraju biti u fazi da omogućuju normalan početak i nesmetano izvođenje radova. Moraju se ispoštovati svi propisi zaštite okoliša i radne sredine.
- Instalacija i montaža uređaja moraju biti izvedeni prema upustvima proizvođača, priloženim nacrtima i tehničkom opisu u projektu.
- Sav materijal koji se upotrebljava, mora biti dobre kvalitete i odgovarati postojećim propisima i standardima. Ako se prilikom izvođenja radova pokaže potreba za manjim odstupanjima od Glavnog projekta, mora se za svaku promjenu dati pismena suglasnost nadzora.
- Građevinski radovi treba da se izvode tako da se ne oštećuju površine i prirodni sadržaji mimo projekta (zbog nepažnje ili nestručnog rada) i da se posao obavlja tako da ne dolazi do nepotrebnog prašenja, prosipanja zemlje, bacanja smeća i dr.
- Sav građevinski otpad treba odmah prikupljati i deponirati na zato određeni i uređeni prostor prije odvoženja sa lokacije.
- Potrebno je izvršiti detaljne preglede kompletne elektroinstalacije na gradilištu sa aspekta zaštite na radu i pri pregledu obratiti pažnju na propisno uzemljivanje svih metalnih masa u objektu, automatsko isključenje napajanja u slučaju potrebe, i druge mjere zaštite koje se navode u projektu elektroinstalacije.
- Sva predviđena mašinska oprema i instalacije treba da odgovaraju važećim standardima i normama kvaliteta. Sva ugrađena oprema i instalacije moraju biti zaštićeni odgovarajućim premazima, te ispitani probama na odgovarajući pritisak i nepropusnost izolacije (ispitivano odgovarajućim naponom).
- Potrebno je poduzeti mjere sprečavanja rasipanja materijala na pristupnim putevima (iz vozila koja transportiraju materijal potreban za izgradnju), ako do toga dođe potrebno je ukloniti ga.

- U toku eksploatacije navedenog objekta, neophodno je u okviru zakonskih rokova vršiti kontrolu primjene naloženih mjera zaštite okoliša, od strane ovlaštene institucije.
- Poduzimanje opsežnih preventivnih mjera za zaštitu od požara prema važećim standardima i osiguranje potrebnih sredstava za početno gašenje, odnosno brzu lokalizaciju požara, te obučavanje radnika za stručno i sigurno rukovanje uređajima i sredstvima za gašenje odnosno lokalizaciju požara.
- Odmah je potrebno zvučno upozoriti na izbijanje požara i obavijestiti policiju i najbližu vatrogasnu jedinicu, gasiti požar do njihovog dolaska i sudjelovati u gašenju raspoloživim ljudstvom i sredstvima.
- Izraditi Tehnološki projekat rada deponije;

Navedeni projekt bi trebao minimalno sadržavati sljedeće:

- vrste otpada koji se mogu primiti na deponiji,
- na temelju definiranog kapaciteta definirati potrebnu mehanizaciju za funkcioniranje deponije, broj i strukturu uposlenika,
- konkretna način odlaganja otpada na deponiji,
- rad s otpadom i njegovo sabijanje,
- iskop i transport prekrivnog materijala i njegovo zbijanje,
- propisati održavanje tijela deponije i privremenih cesta,
- radne postupke sa mjerama zaštite za sve procese na deponiji,
- način kontrole odlaganja otpada na deponiji,
- način kontrole objekata deponije i vođenje evidencija o istom,
- sistematizaciju radnih mjesta na deponiji sa opisima poslova,
- način vođenja evidencije o radu i odlaganju otpada,
- način izvještavanja javnosti i nadležnih institucija o radu deponije,
- način izvještavanja javnosti i nadležnih institucija o provedenom monitoringu,
- uraditi postupke-planove u slučaju ekscenčnih situacija (požar, prelijevanje procjednih voda preko objekata u okoliš, pojava prekomjernih neugodnih mirisa, eksplozija plina).

### 6.3. Pravne mjere zaštite

Kompleks pravnih mjera zaštite obuhvata niz aktivnosti u smislu pravnog reguliranja određenih pojava koje, ukoliko se na vrijeme ne reguliraju, mogu izazvati određene negativne posljedice, koje se vrlo teško dovode u prihvatljive granice. Ove mjere zaštite obuhvataju sljedeće aktivnosti:

- U fazi izrade tehničke dokumentacije, a prije početka izvođenja radova, neophodno je administrativno-pravnim mjerama sankcionirati moguću individualnu izgradnju u neposrednom okruženju deponije. Na ovaj način sprječavaju se negativni utjecaji kojima bi takvi objekti bili izloženi i naknadni zahtjevi za mjerama zaštite.
- Osigurati instrumente u okviru suglasnosti koje izdaju nadležne gradske i entitetske ustanove (nadležna ministarstva), tako da se u tijekom izvođenja radova vrši permanentna kontrola u smislu mogućih utjecaja na okoliš.
- Osigurati instrumente u okviru ugovorne dokumentacije, koju Investitor bude formirao sa izvođačima, o neophodnosti poštivanja svih propisanih mjera zaštite u fazi izvođenja radova.

- Osigurati instrumente da na realizaciji poslova iz domena izgradnje i eksploatacije budu angažirani oni subjekti koji imaju stručnog kadra za ispunjenje definiranih zadataka iz domena zaštite okoliša.
- Osigurati instrumente o neophodnosti stručnog usavršavanja stručnjaka u domenu eksploatacije planirane deponije sa aspekta upravljanja okolišem u konkretnim prostornim okolnostima.

Tehničko – tehnološke, sanitarno higijenske i biološke mjere za spriječavanje, umanjivanje ili ublažavanje štetnih utjecaja na okoliš koje su Autori specificirali u nastavku obuhvaćaju širok dijapazon potrebnih aktivnosti u okviru svakog od analiziranih utjecaja i to u fazi izgradnje i poslije u fazi eksploatacije.

## **6.4. Mjere za spriječavanje, smanjenje ili ublažavanje bilo kojeg nepovoljnog utjecaja na okoliš**

### **6.4.1. Mjere zaštite voda i zemljišta**

Za vrijeme izgradnje

- Izgraditi sistem zaptivanja dna deponije. Projektirani sistem zaptivanja dna deponije treba biti izgrađen u skladu sa EU standardima CD 1999/31/EC kao kombinirano zaptivanje i treba da sadrži (od vrha do dna):
  - Drenažni sloj 50 cm (drenažni šljunak 16/32) sa drenažnim cijevima DN 200,
  - Pokrov (geotekstil 1.200 g/m<sup>2</sup>),
  - Plastični pokrivač 2 mm (HDPE – termalno zaptiven),
  - Mineralni sloj 3 x 25 cm ( $k_f < 10^{-9}$  m/s),
  - Sloj geotekstila,
  - Sloj za izravnavanje ( $E > 15$  MN/m<sup>2</sup>).
- Izraditi obodne kanale i kontroliranim zahvatanjem i odvođenjem oborinskih voda i povremenih i stalnih površinskih tokova na mjestu ulaska u tijelo deponije, spriječiti prodor oborinskih voda iz slivnog područja izvan dijela deponije u prostor gdje se deponira otpad.
- Na ovako pripremljenoj lokaciji treba izvesti drenažne kolektore za prihvat procjedne zagađene vode iz tijela deponije, osigurati tretman filtrata, i ni u kom slučaju ne ispuštati u vodotok ne prečišćene otpadne vode.
- U vrijeme izvođenja građevinskih radova, radnici moraju biti vrlo oprezni da ne probiju pješčani sloj i izazovu proboj filtrata u podzemne vode. Neophodno je obratiti posebnu pažnju na padine, da bi se izbjegla erozija koja može izazvati propuštanje zaptivnog sloja.
- Izgraditi razdjeljni sistem odvodnje za vode različitog tipa onečišćenja (procjedne vode, oborinske vode, vode s prostora za pranje i dezinfekciju vozila i asfaltiranih površina).
- Osigurati da se sve vode (procjedna i oborinska), mogu drenirati kroz jedinicu za tretman otpadne vode. Ne dozvoliti mješanje oborinskih i procjednih voda prije tretmana.

## U toku eksploatacije

- Najvažnija mjera za zaštitu površinskih i podzemnih vodotoka u okolini lokacije jeste projektiranje i izgradnja postrojenja za prečišćavanje procjednih voda sa tijela deponije. Dimenzioniranje postrojenja za prečišćavanje procjednih voda treba uskladiti sa količinama procjedne vode kako sa nove sanitarne plohe, tako i sa količinama procjednih voda koje se sakupljaju sa postojećih sanitarnih ploha.
- Postrojenje treba projektirati i izgraditi prije postojeće lagune u koju se sada prikupljaju procjedne vode, tako da se u lagunu skladišti prečišćena procjedna voda koja se može koristiti za tehničke potrebe na deponiji i za kvašenje tijela deponije prilikom sušnih dana.
- Prikupljenu procjednu vodu sa sistema zaptivanja dna deponije odvoditi posebnom drenažnom mrežom do postrojenja za prečišćavanje procjednih voda kada se izgradi.
- Višak prečišćene otpadne vode ispustiti u prirodni recipijent tek kada se utvrdi da njen kvalitet zadovoljava zakonske odredbe za ispuštanje u prirodne vodotoke u skladu sa i Uredbom o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i u javnu kanalizaciju (Službene novine FBiH 26/20).
- Oborinske vode koje nemaju kontakta s odloženim otpadom koristiti za navodnjavanje zelenih površina ili ispuštati u recipijent.
- Smještaj svih vozila i mehanizacije koja koriste tečno gorivo, mora biti na uređenom vodonepropusnom platou uz strogu kontrolu eventualnog zagađenja, odnosno procurivanja. Tečna goriva je potrebno čuvati u zatvorenim posudama, smještenim na sigurnom mjestu po mogućnosti u betonažnom bazenu. Ukoliko dođe do izlivanja goriva, potrebno je odmah pristupiti sanaciji onečišćene površine. Pri radu mehanizacije treba izbjegavati noćni rad, te stalnu kontrolu ispravnosti mehanizacije.
- Onečišćenu vodu s prostora za pranje i dezinfekciju vozila i asfaltiranih površina (parking i manipulacione površine) pročititi na separatoru ulja i masti – taložnici i ponovno koristiti za pranje točkova vozila, a višak uvoditi u bazen za sakupljanje prečišćene procjedne vode.
- Prilazne prometnice i manipulativne površine potrebno je izgraditi tako da bude osiguran odvod površinskih voda i prilagođena predviđenoj frekvenciji i teretu transportnih vozila koji će se kretati na navedenoj lokaciji.
- Sanitarne otpadne vode potrebno je sakupljati mrežom kanala samo za te otpadne vode i tretirati ih na lokalnom postrojenju za otpadne vode (septička jama sa taložnicama i dezinfekcijom pomoću klorinatora ili odgovarajućeg drugog tipskog postrojenja). Septičku jamu potrebno je redovno održavati i čistiti njen sadržaj putem poduzeća ovlaštenog za tu vrstu aktivnosti.
- Popravka jednog od postojećih pijezometara te ponovno zacjevljivanje istog kako bi bio u funkciji za potrebe monitoringa, promjer istog je 10 cm, dubina 12m.
- **Prema rješenju broj: UPI 05/02-19-5-134/20SM od 12. 07. 2021. godine i odobranju Plana prilagođavanja/prilagodbe upravljanja otpadom za regionalnu deponiju Uborak – Buđevci prema scenariju II u kojem je naložena izgradnja prečišćavača otpadnih voda.**

### 6.4.2. Mjere zaštite zraka

Za vrijeme izgradnje

- U toku izgradnje koristiti suvremenu praksu i sredstva kod organiziranja gradilišta i izvođenja radova;
- Predvidjeti korištenje uređaja, vozila i postrojenja koja su, prema europskim standardima, klasificirana u kategoriju s minimalnim utjecajem na okoliš;
- Bitna mjera zaštite zraka je redovna tehnička kontrola ispušnih plinova motora postrojenja i vozila na radilištu kao i njihovo redovno održavanje, kao i korištenje goriva sa malim sadržajem sumpora;
- Neminovna posljedica izvođenja građevinskih radova (iskop, utovar i istovar materijala) je i disperzija lebdećih čestica i zagađenje zraka sa njima, pa je potrebno da se tokom izvođenja tih radova primjenjuju sve mjere neophodne da bi disperzija lebdećih čestica u zraku bila što manja;
- Pri utovaru, izdvajanje prašine je minimalno ako je vlažnost materijala oko 6 %. U sušnom periodu potrebno je kvašenje iskopanog materijala da bi se dobila vlažnost od 6 %.
- Zaštita od prašine pri transportu kamionima u našim klimatskim uvjetima zadovoljava postupak orošavanja vodom;
- Pristupne puteve kao i druge gradilišne puteve treba redovno održavati i kvasiti. Lokalne prometnice treba predvidjeti tako da ne poremete lokalni i tranzitni promet u odnosu na situaciju prije početka izgradnje. Pri izgradnji pristupnih puteva voditi računa o najmanjem narušavanju izgleda okoliša.
- Specifična potrošnja vode za orošavanje ovisi od podloge puta (za zemljani put sa uvaljanim habajućim slojem od pijeska je 0,50 – 1,00 l/min). Orošavanje vršiti 2 do 4 puta tijekom dana;
- Pri građenju deponije ne predviđa se upotreba miniranja. Ukoliko se, međutim, ukaže potreba za tim, primijeniti propise koji su predviđeni kao vid zaštite za izvođenje te vrste radova.

#### U toku eksploatacije

- Izgradnja adekvatnog i kvalitetnog sistema za prikupljanje i tretman deponijskog plina sa bakljom za spaljivanje deponijskih plinova.
- Kontrolirati uvjete sagorijevanja (u slučaju aktivnog sustava otplinjavanja) plina na baklji, u pogledu na koncentracije ugljik monoksida CO, temperature i vremena retencije osiguranjem temperature sagorijevanja od 1000 °C i vremena retencije od 0,3 sekundi u zoni sagorijevanja.
- Vozila kojima se prevozi otpad do odlagališta opremiti tako da se spriječi širenje prašine i mirisa.
- Planirati i formirati dnevnu ćeliju i svakodnevno prekrivati otpad slojem zemlje zbog sprečavanja emisija u zrak sa otvorenih površina otpada i razdvajanja slojeva otpada uz držanje radne površine za rad s otpadom što manjom.
- Otpad odlagati na principima sanitarnog odlaganja otpada.

#### 6.4.3. Mjere zaštite flore i faune

##### Za vrijeme izgradnje

- U toku izgradnje deponije bit će potrebno iskrčiti svu vegetaciju na površinama koje će zauzimati objekti deponije. U cilju zaštite vegetacije i nepotrebnog još većeg uništavanja biljnog fonda na ovom području neophodno je ograničiti krčenje

- vegetacije i kretanje građevinskih strojeva, mehanizacije i transportnih sredstava isključivo u prostoru odobrenom po Glavnom projektu;
- U cilju zaštite okolne faune i njenog što manjeg uznemiravanja koristiti tehnički ispravnu građevinsku mehanizaciju sa što manjim stupnjem emisije štetnih produkata sagorijevanja, buke i vibracija, organizacijom gradilišta i faznim načinom izgradnje omogućiti prolaze, pristupe pojilištima, hranilištima i sl.;
- Pridržavati se svih mjera zaštite zraka definiranim u sklopu točke 5.4.2. jer one ujedno predstavljaju i mjere za zaštitu flore i faune;

#### U toku eksploatacije

- Onemogućiti odlaganje otpada u područja van deponije jačanjem institucija Komunalne inspekcije i rigoroznijim kažnjavanjem prijestupnika.
- Zasaditi zelene površine unutar deponije.
- Zelene površine održavati košnjom.
- Redovno provoditi dezinfekciju, dezinfekciju i deratizaciju područja odlagališta kako bi se spriječilo nekontrolirano množenje životinja koje mogu biti potencijalni prijenositelji zaraznih bolesti. Deratizaciju i dezinfekciju trebaju provoditi za to ovlaštene pravne osobe.

#### 6.4.4. Mjere zaštite poljoprivrednih kultura

##### Za vrijeme izgradnje

- Pridržavati se svih mjera zaštite zraka definiranim u sklopu točke 5.4.2. jer one ujedno predstavljaju i mjere za zaštitu poljoprivrednih kultura;
- U cilju zaštite okolne poljoprivredne kulture i njenog što manjeg uznemiravanja koristiti tehnički ispravnu građevinsku mehanizaciju sa što manjim stupnjem emisije štetnih produkata sagorijevanja, buke i vibracija.

##### U toku eksploatacije

- Onemogućiti odlaganje otpada u područja van deponije jačanjem institucija Komunalne inspekcije i rigoroznijim kažnjavanjem prijestupnika.
- Zasaditi zelene površine unutar deponije.
- Redovno provoditi dezinfekciju, dezinfekciju i deratizaciju područja odlagališta kako bi se spriječilo nekontrolirano množenje životinja koje mogu biti potencijalni prijenosnici zaraznih bolesti. Deratizaciju i dezinfekciju trebaju provoditi za to ovlaštene pravne osobe.
- Najvažnija mjera za zaštitu poljoprivrednih kultura je zaštita površinskih i podzemnih vodotoka u okolini lokacije, odnosno projektiranje i izgradnja postrojenja za prečišćavanje procjednih voda sa tijela deponije.
- Izgradnja adekvatnog i kvalitetnog sistema za prikupljanje i tretman deponijskog plina sa bakljom za spaljivanje deponijskih plinova.
- Vozila kojima se prevozi otpad do odlagališta opremiti tako da se spriječi širenje prašine.
- Otpad odlagati na principima sanitarnog odlaganja otpada.

#### 6.4.5. Mjere zaštite pejzaža

- Radove izvoditi isključivo u prostornom obuhvatu koji će biti utvrđen u Glavnom projektu;
- Ograničiti krčenje i skidanje vegetacije samo na površinama gdje je to neophodno;
- Poslije završetka izgradnje svih objekata potrebno je predvidjeti potpuno uređenje prostora.
- Nakon odnošenja lagerovanog materijala za to upotrebijene površine moraju se urediti prema projektu rekultivacije. Također, čitav prostor oko brane deponije treba nakon završetka izgradnje hortikulturno urediti na način da vizuelno oplemeni prostor radi što skladnijeg uklapanja objekata u okruženje;
- U sklopu Glavnog projekta potrebno je izraditi Projekt rekultivacije i pejzažnog uređenja prostora deponije.
- Projektom rekultivacije i pejzažnog uređenja potrebno je dati rješenja za slijedeći sklop sistema vrijednosti: reljef, geomorfološke karakteristike, voda i tlo, vegetacija, fauna, ekološka raznolikost te vizuelne kvalitete prostora s problematikom vizuelne eksponiranosti.
- Završno oblikovanje deponije i rekultivaciju područja zahvata provoditi na osnovu Projekta rekultivacije i pejzažnog uređenja.
- Pejzažno uređenje provoditi istovremeno sa izgradnjom deponije.
- Prostor ulazne zone na deponiju potrebno je u najvećoj mogućoj mjeri oplemeniti biljnim materijalom.
- Tijelo deponije je po postizanju završnih gabarita potrebno oblikovati kao organsku strukturu nepravilnih i blagih linija koja svojim dimenzijama i oblikom neće odudarati od prostornih odnosa na širem području.
- Odmah po prekrivanju pojedinih ploha deponije potrebno ih je rekultivirati autohtonim biljnim vrstama.
- U sklopu rekultivacije saditi raznodobnu i višeslojnu vegetaciju.
- Biljni materijal kojim će se rekultivirati područje za deponiranje otpada saditi u skladu s organskim likovnim redom.
- Nakon zatvaranja deponije sve objekte koji više nisu potrebni na predmetnom prostoru potrebno je odstraniti.
- Kroz Projekat rekultivacije i pejzažnog uređenja uz granicu deponije zasadite odgovarajuće zimzeleno raslinje (visoko) sa ciljem sprečavanja vizualanog pogleda na deponiju, ublažavanje buke i sprječavanje raznošnja otpada izvan zone deponije (plastične vrećice, papir i drugi lagani otpada).

#### 6.4.6. Mjere zaštite od buke

Za vrijeme izgradnje

Buka je nepovoljan pratitelj izvođenja radova i posljedica je rada građevinskih strojeva i vozila. Pošto se na gradilištu neće koristiti miniranje, izostat će taj najveći i najopasniji uzročnik zagađenja bukom. Buka najnepovoljnije efekte ima na samom gradilištu, i tu se eliminira upotrebom odgovarajuće opreme (zaštita antifonima i štitnicima na ušima).

Buka utječe i na obližnju okolinu i zbog toga je potrebno provoditi sledeće mjere za smanjenje ili potpuno eliminiranje buke:

- Građevinske radove koji bi proizvodili veliku buku izvoditi u određenim vremenskim intervalima i prema odgovarajućim propisima i standardima;
- Zabraniti korištenje građevinskih strojeva u noćnom periodu i ograničiti ih na radne sate i dane u tjednu;

- Radnici na gradilištu treba da koriste zaštitnu opremu protiv buke (štitnike za uši);
- U slučaju da nivo buke prekorači dozvoljene vrijednosti, zabraniti korištenje mehanizacije koja proizvodi nedozvoljeno veliku buku, odnosno koristiti modernu i ispravnu mehanizaciju;

Investitor je u obvezi da od proizvođača opreme ili od njegovog zastupnika zahtijeva da dostavi svu odgovarajuću dokumentaciju o primjenjenim konstruktivnim rješenjima i zaštitnoj opremi protiv buke i vibracija, shodno odredbama Zakona o zaštiti na radu.

Zaštita od štetnog utjecaja buke može se osigurati mjerama tehničke zaštite i sredstvima zaštite na radu. Izmjerene vrijednosti nivoa buke na radnim strojevima na sličnim gradilištima nalaze se u granicama 80 - 85 dB, što jasno ukazuje na potrebu odgovarajuće zaštite. Radi zaštite čula sluha od prekomjerne buke na radnim mjestima rukovoditelja pogonskih i radnih strojeva moraju se koristiti odgovarajuća zaštitna sredstva i to:

- vata za zaštitu sluha od buke jačine do 75 dB,
- usni čepići za zaštitu sluha od buke jačine do 85 dB,
- usni štitnici za zaštitu sluha od buke jačine do 105 dB.

U toku eksploatacije

- Poštovati predviđeno radno vrijeme dovoza i deponiranja otpada. Predviđen je rad na odlaganju isključivo tijekom dnevnog razdoblja. Javi li se potreba za radom tijekom noćnog razdoblja morat će se poduzeti dodatne mjere za smanjenje emisije buke u okoliš.
- Održavati tehnički ispravnom korištenu mehanizaciju redovitim tehničkim pregledima.

#### **6.4.7. Mjere zaštite zdravlja ljudi**

- Jednom godišnje organizirati sistematske preglede za radnike.
- Pored redovnih sistematskih pregleda za radnike potrebno je uvesti i primjenjivati pojačan epidemiološki monitoring.
- O radu odlagališta i rezultatima praćenja stanja okoliša informirati javnost putem različitih medijskih oblika na lokalnom i regionalnom nivou.
- Rezultate monitoringa površinske i podzemne vode sa lokacije deponije redovno dostavljati odgovarajućim inspektoratima u cilju utvrđivanja sigurnosti izvorišta za vodosnabdijevanje građana.
- U svrhu zaštite radnika uposlenih na deponiji izraditi akt o procjeni rizika za radna mjesta vezano za rad deponije od strane ovlaštenog poduzeća, kojim se definiraju i mjere zaštite zaposlenih na deponiji.

Obveza Investitora je i da izvrši obavještanje ukoliko se izgradnjom objekta pojavi bilo koji negativan uticaj na zdravlje ljudi i okoliš, izvršiti u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti okoliša.

#### **6.4.8. Mjere zaštite prirodnih i kulturnih bogatstva**

Predmetna lokacija ne spada u zaštićene zone niti zaštićene objekte prirode, niti u njoj



okolini ima zaštićenih objekata i spomenika kulture i ne nalaze prirodna dobra posebne vrijednosti smatramo da realizacija predmetnog projekta neće imati uticaja na njih.

Međutim u slučaju da se prilikom izvođenja radova naiđe na arheološki lokalitet, a za koji se prepostavlja da ima status kulturnog dobra, investitor je dužan da o tome obavjesti Zavod za zaštitu kulturno – historijske baštine HNK i poduzme sve mjere da se kulturno dobro ne bi oštetilo do dolaska ovlaštenog lica. Ista mjera se odnosi i na slučaj da se pronađe prirodno dobro koje je geološko-paleontološkog ili mineraloško-petrografskog porijekla.

#### **6.4.9. Mjere koje se poduzimaju u slučaju nesreća većih razmjera**

Pod akcidentnim situacijama mogu se smatrati nepovoljni događaji nastali tijekom eksploatacije sistema, bilo zbog havarija, ili zbog djelovanja više sile. Sa gledišta planiranog sistema posebno su bitne slijedeće akcidentne situacije:

Potrebno je izraditi plan interventnih mjera za:

- slučaj eksplozije metana,
- slučaj požara.
- Na ulazu odlagališta kontrolirati vrstu i količinu primljenog otpada.
- Na odlagalište je moguće odlagati samo komunalni otpad i proizvodni otpad sličnih karakteristika komunalnom.
- Izgraditi sistem za izvlačenje deponijskog plina iz tijela deponije i vršiti kontroliranu evakuaciju nastalih plinova da ne dođe do skupljanja plinova unutar tijela odlagališta.
- Svakodnevno prekrivati otpad slojem zemlje radi razdvajanja slojeva otpada uz držanje radne površine za rad s otpadom što manjom.
- Osnovati i osposobiti stalnu protupožarnu službu s odgovarajućim uređajima, opremom i sredstvima za dojavu, gašenje i spriječavanje širenja požara,
- Izgraditi protupožarni put oko odlagališta.
- Pored izgradnje protupožarnog puta oko odlagališta osigurati protivpožarni pojas u širini 10 kako bi se spriječio međusobni prijenos požara sa okoline na deponiju i obrnuto (pojas oslobođen gorivi materijala, trave, raslinja i sl.).
- Redovito održavati svu korištenu opremu i mehanizaciju u ispravnom stanju.
- Postaviti odgovarajući broj protupožarnih aparata koji ne sadrže halone, na za to predviđena mjesta.
- Izvesti manji protivpožarni bazen na deponiji.

## **7. Granične vrijednosti emisija za zagađujuće tvari**

### **7.1. Granične vrijednosti emisija u zrak**

Pravilnikom o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih tvari, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka („Službene novine Federacije BiH“, br: 1/12 i 50/19) utvrđene su granične i tolerantne vrijednosti kvaliteta zraka u cilju zaštite zdravlja ljudi, vegetacije i prirodnih eko-sistema, kao i maksimalne dozvoljene koncentracije zagađujućih tvari u zraku u slučaju namjenskih mjerenja.

Vrijednosti kvaliteta zraka prema navedenom pravilniku predstavljaju numeričke vrijednosti graničnih vrijednosti nivoa zagađujućih tvari u zraku, i to donje i gornje granice ocjenjivanja kvaliteta zraka, kritičnih nivoa, granica tolerancije i tolerantnih vrijednosti, ciljnih vrijednosti i dugoročnih ciljeva zagađujućih tvari u zraku, koncentracija opasnih po zdravlje ljudi i koncentracije o kojima se izvještava javnost.

Nivo zagađujućih tvari zraka prati se mjerenjem koncentracija za sumpor dioksid, dušik dioksid i okside dušika, suspendirane čestice (PM10, PM2.5), olovo, benzen, ugljik monoksid, prizemni ozon, arsen, kadmijum, živa, nikl, benzo(a)piren i čađ u zraku, instrumentima za automatsko mjerenje i/ili uzimanjem uzoraka analizom.

Granične vrijednosti nivoa zagađujućih tvari u zraku koje su propisane ovom uredbom ne smiju se prekoračiti kad se jednom postignu. Koncentracije opasne po zdravlje ljudi za sumpor dioksid, dušik dioksid i prizemni ozon u zraku, date su u sledećoj tabeli:

Tabela 2. Granične, tolerantne vrijednosti i granice tolerancije za zaštitu zdravlja ljudi

Polutant	Granična vrijednost			
	1h	8h	24h	god
SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	350		125	50
CO (µg/m <sup>3</sup> )		10000	5000	3000
NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	200		85	40
O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		120		
PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )			50	40
PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )				25
H <sub>2</sub> S (µg/m <sup>3</sup> )	7		5	2

Tabela 3. Ciljna vrijednost za prizemni ozon

Ciljna vrijednost za prizemni ozon		
Cilj	Period računanja prosječne vrijednosti	Ciljna vrijednost
Zaštita zdravlja ljudi	Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost	120 µg/m <sup>3</sup>

U zoni i aglomeracijama u kojima je nivo predmetnih zagađujućih tvari, ispod graničnih vrijednosti utvrđenih gore datim tabelama, potrebno je da se koncentracije zagađujućih tvari zadrže na nivou ispod graničnih vrijednosti. Za zagađujuće tvari za koje nije propisana granica tolerancije, kao tolerantna vrijednost uzima se njihova granična vrijednost.

Granične i tolerantne vrijednosti osnova su za:

- Ocjenjivanje kvaliteta zraka,
- Podjelu zona i aglomeracija u kategoriji na osnovu nivoa zagađenja zraka i
- Upravljanje kvalitetom zraka.

## 7.2. Plan upravljanja otpadom

Kada je u pitanju reciklaža otpada prema dostupnim podacima vidljivo je da su količine izdvojenih recikliranih komponenti u periodu od 2015. godine do 2019. godine približne i da ne nisu u značajnom odstupanju. Trenutni postotak izdvajanja reciklažnih komponenti iz ukupno prikupljenih količina iznosi cca 2%, te se pretpostavlja da se dobijeni postotak neće znatno mjenjati i u narednim godinama.

Deponija Uborak je klasificirana kao deponija za zbrinjavanje neopasnog otpada, pa u skladu sa tom klasifikacijom sav neopasni otpad može biti deponiran na deponiji. Međutim, kako se politika deponije bazira na načelima gospodarenja otpadom, te ciljevima i mjerama federalne strategije zaštite okoliša, to će se nastojati da se količine otpada za konačno deponiranje minimiziraju.

Deponija ima obvezu zbrinuti neopasni otpad iz kategorije 20, dok će se ostali neopasni otpad, zbrinuti samo ako je to nužno, odnosno ako za to ne postoji nikakvo drugo okolišno prihvatljivo rješenje. Ovdje se prije svega misli, na neopasni otpad iz industrije, koji se eventualno može prihvatiti u malim količinama, ali pod posebnim i privremenim ugovorom. Ovo se smatra prelaznim rješenjem do izgradnje kapaciteta za prihvatanje neopasnog otpada iz industrijskih izvora.

Kategorizacija otpada urađena je prema Pravilniku o kategorijama otpada sa listama (Sl. novine FBiH, broj 9/05). Grupe otpada i pojedinačni naziv otpada označeni su šestocifrenim ključnim brojevima. Prve dvije cifre označavaju djelatnost iz koje potječe otpad, druge dvije cifre označavaju proces u kojem je nastao otpad i zadnje dvije cifre označavaju dio procesa iz kojeg otpad potječe. Opasan otpad u katalogu otpada ima oznaku zvjezdice (\*).

Tabela 4. Otpad koji će se prihvatiti na deponiju za deponiranje i reciklažu

Šifra otpada	Naziv otpada
20	<b>KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ DOMAĆINSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ INDUSTRIJSKIH I ZANATSKIH POGONA I USTANOVA) UKLJUČUJUĆI I ODVOJENO PRIKUPLJENE SASTOJKE</b>
20 01	Odvojeno skupljeni sastojci (osim 15 01)
20 01 01	Papir i karton
20 01 02	Staklo
20 01 08	Biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina
20 01 10	Odjeća
20 01 11	Tekstil
20 01 13*	Otapala
20 01 14*	Kiseline
20 01 15*	Lužine
20 01 17*	Fotografske hemikalije
20 01 19*	Pesticidi

20 01 21*	Fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu
20 01 23*	Odbačena oprema koja sadrži fluoro-hlorougljikovodike
20 01 25	Jestiva ulja i masti
20 01 26*	Ulja i masti koja nisu navedena pod 20 01 25
20 01 27*	Boje, tinta, ljepila, i smole koje sadrže opasne tvari
20 0128	Boje, tinta, ljepila i smole koje nisu navedene pod 20 01 27
20 01 29*	Sredstva za pranje koje sadrže opasne tvari
20 01 30	Sredstva za pranje koja nisu navedena pod 20 01 29
20 01 31*	Citotoksici i citostatici
20 01 32	Lijekovi koji nisu navedeni pod 20 01 31
20 01 33*	Baterije i akumulatori obuhvaćeni pod 16 06 01, 16 06 02 ili 16 06 03 i nesortirane baterije i akumulatori koji sadrže ove baterije
20 01 34	Baterije i akumulatori koji nisu navedeni pod 20 01 33
20 01 35*	Odbačena električna i elektronična oprema koja nije navedena pod 20 01 21 i 20 01 23 koja sadrži opasne komponente
20 01 36	Odbačena električna i elektronična oprema koja nije navedena pod 20 01 21 i 20 01 23
20 01 37*	Drvo koje sadrži opasne tvari
20 01 38	Drvo koje nije navedeno pod 20 01 37
20 01 39	Plastika
20 01 40	Metali
20 01 41	Otpad od čišćenja dimnjaka
20 01 99	Ostale frakcije / sastojci koji nisu specificirani na drugi način
20 02	Otpad iz vrtova i parkova (uključujući otpad sa groblja)
20 02 01	Biorazgradljivi otpad
20 02 02	Zemlja i kamenje
20 02 03	Ostali otpad koji nije biorazgradljiv
20 03	Ostali komunalni otpad
20 03 01	Miješani komunalni otpad
20 03 02	Otpad s tržnica
20 03 03	Ostaci od čišćenja ulica
20 03 04	Muljevi iz septičkih jama
20 03 06	Otpad nastao čišćenjem kanalizacije
20 03 07	Krupni otpad
20 03 99	Komunalni otpad koji nije specificiran na drugi način

#### Kategorije otpada koje se neće primati na deponiju

Šifra otpada	Naziv otpada
01	Otpad koji nastaje kod istraživanja i kopanja ruda, od iskopavanja i drobljenja kamena, i fizičkog i kemijskog obrađivanja ruda
03	Otpad od prerade drveta i proizvodnje ploča, celuloze, papira i kartona
05	Otpad od prerade nafte, prečišćavanja prirodnog plina i pirolitičke obrade uglja
06	Otpad iz anorganskih kemijskih procesa
07	otpad iz organskih kemijskih procesa
08	Otpad od proizvodnje, formulacije, prodaje i primjene premaza (boje, lakovi, i stakleni emajli)