PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

**Flora.** Veći dio područja je prekriven niskim grmljem i travnjacima. Uže istraživano područje uglavnom jeprekriveno šibljem (zastupljene vrste Paliurus spina-christi i Punica granatum), tipične za submediteranska područja. Tokom istraživanja flore evidentirano je ukupno 55 biljnih vrsta. Dio istraživanog područja uključuje uzgajane kulture koje se isprepliću sa okolnom poluprirodnom vegetacijom. Usjevi na ovom području uključuju šipak, orah, jabuku, vinovu lozu i smokvu (tabela 20). Zabilježen je i određeni broj ukrasnih hortikultunih biljaka uočen u baštama okolnih kuća: katalpa (*Catalpa bignonioides*), tekoma (*Campsis radicans*) i bugenvilija (*Bougainvillea spectabilis*).

*Tabela 20*. *Zabilježene biljne vrste staništa intenzivno uzgajanih kultura okolnog područja deponije Uborak-Buđevci*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | *R.br.* | *Latinski naziv* | *Narodni naziv* |
|  |  |  |  |
|  | *1.* | *Ficus carica* | Smokva |
|  |  |  |  |
|  | *2.* | *Juglans regia* | Orah |
|  |  |  |  |
|  | *3.* | *Malus sylvestris* | Jabuka |
|  |  |  |  |
|  | *4.* | *Punica granatum* | Šipak |
|  |  |  |  |
|  | *5.* | *Vitis vinifera* | Vinova loza |
|  |  |  |  |

Usjeve okružuje okolna vegetacija u kojoj su zasupljeni divlji šipak (*Punica granatum*), hrast medunac (*Quercus* *pubescens*), javor klen (*Acer campestre*), drača (*Paliurus spina-christi*). U okolnom području zastupljen je ipoljoprivredni korov i nitrofilne biljke poput čička (*Arctium lappa*), pravog pelina (*Artemisia absinthium*) i jednogodišnje krasolike (*Erigeron annuus*).

Na osnovu rezultata analize tla u zoni regionalne deponije Uborak – Buđevci u Mostaru Federalnog zavoda za agropedologiju, na projektnom području su zastupljena nitrificirana zemljišta, stoga su i vrste koje se razvijaju na ovim lokalitetima prilagođene na prisustvo većih koncentracija ukupnog dušika (N) i povećanim koncentracijama teških metala. Vršenjem laboratorijske analize uzoraka tla sa lokacije deponije za parametre sadržaja teških metala,

46

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

mehaničkih karakteristika tla, pH vrijednosti i sadržaja hranjivih materija u tlu može se zaključiti da su uslovi za stvaranje vegetacijskog pokrivača te stvaranje primarnih i sekundarnih ekosistema jako nepovoljni. Mehanički sastav tla ne dozvoljava rast i razvoj većeg broja biljnih vrsta. Izuzetak je ruderalna flora kao i invazivne biljne vrste. Nedostatak hranjivih materija i prisustvo teških metala u tlu može imati direktne i indirektne efekte na biljnu vrstu, kao i na kvalitet usjeva u okolnom području. Na većem broju istraživanih lokaliteta užeg područja deponije zabilježeno je prisustvo nitrofilne vegetacije uz prisustvo vrsta poput pravog pelina - *Artemisia absinthium*, divlje salate - *Lactuca serriola*, puzave petopste - *Potentilla reptans*) sa većim brojnim invazivnih stranih biljaka: obični pajasen (*Ailanthus altissima*), japanski dud (*Broussonetia pajapy*), kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis*), jednogodišnja krasolika (*Erigeron annuus*), ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*), piramidalni sirak (*Sorghum* *halepense*), šćira (*Amaranthus retroflexus*) i obalna dikica (*Xanthium strumarium* ssp. *italicum*) (tabela 22).

*Tabela 21*. *Zabilježene invazivne biljne vrste okolnog područja deponije Uborak-Buđevci*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | *R.br.* | *Latinski naziv* | *Narodni naziv* |
|  |  |  |  |
|  | *1.* | *Ailanthus altissima* | pajasen |
|  |  |  |  |
|  | *2.* | *Amaranthus retroflexus* | šćir |
|  |  |  |  |
|  | *3.* | *Ambrosia artemisiifolia* | ambrozija |
|  |  |  |  |
|  | *4.* | *Broussonetia papyrifera* | japanski dud |
|  |  |  |  |
|  | *5.* | *Conyza canadensis* | kanadska hudoljetnica |
|  |  |  |  |
|  | *6.* | *Erigeron annuus* | jednogodišnja krasolika |
|  |  |  |  |
|  | *7.* | *Robinia pseudoacacia* | bagrem |
|  |  |  |  |
|  | *8.* | *Sorghum halepense* | piramidalni sirak |
|  |  |  |  |
|  | *9.* | *Xanthium strumarium ssp.* | obalna dikica |
|  | *italicum* |
|  |  |  |
|  |  |  |  |

Invazivne vrste su zabilježene na gotovo svim lokalitetima na degradiranim staništima, gdje formiraju relativno velike sastojine. Najčešće prisutna invazivna vrsta je pajasen (*Ailanthus altissima*).

47

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

Na osnovu terenskih istraživanja u tabeli 23 su prikazane identificirane biljne vrste u užem području deponije Uborak – Buđevci. Pored naziva vrste sumirane su i informacije o statusu ugroženosti prema Crvenoj listi flore FBiH i na osnovu Direktive o staništima (Direktiva Vijeća 92/43/EEZ o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore). Tokom istraživanja nisu pronađena osjetljiva staništa odnosno staništa iz Aneksa I Direktive o staništima (Direktiva Vijeća 92/43/EEZ o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore) ili prioritetna staništa iz Direktive o staništima. Jedina vrsta koja je prema Crvenoj listi flore FBiH okarakterisana kao ranjiva je *Silene vulgaris* ( napuhnuta pušina), dok rezultati ukazuju na to da ostale zastupljene biljne vrste nemaju status ugroženih vrsta, kao i to da nisu od značaja za EU, odnosno ne nalaze se na listama Direktive o staništima Evropske Unije. U užem području deponije Uborak-Buđevci zabilježeno je prisustvo intenzivno uzgajanih usjeva koji su isprepleteni pojasima poluprirodne vegetacije. Invazivne biljne vrste zabilježene su na svim mjestima u okolnom području deponije.

*Tabela 22*. *Osnovne informacije istraživanog područja*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Br. uzorka* |  | *Datum* |  | *Mrežne koordinate lokacije* |
|  |  |  |  |  |
| *1.* | 17.08.2020. | |  | N 43° 23' 8.5" |
|  |  |  |  | E 17° 52' 47.4" |
|  |  | |  |  |
| *2.* | 17.08.2020. | |  | N 43° 23' 4.8" |
|  |  |  |  | E 17° 52' 43.2" |
|  |  | |  |  |
| *3.* | 17.08.2020. | |  | N 43° 23' 2.4" |
|  |  |  |  | E 17° 52' 53.8" |
|  |  | |  |  |
| *4.* | 17.08.2020. | |  | N 43° 23' 2.9" |
|  |  |  |  | E 17° 53' 4.5" |
|  |  | |  |  |
| *5.* | 17.08.2020. | |  | N 43° 23' 4.0" |
|  |  |  |  | E 17° 53' 6.0" |
|  |  | |  |  |
| *6.* | 17.08.2020. | |  | N 43° 23' 23.9" |
|  |  |  |  | E 17° 53' 1.9" |
|  |  | |  |  |
| *7.* | 17.08.2020. | |  | N 43° 23' 17.0" |
|  |  |  |  | E 17° 53' 2.7" |

1. 17.08.2020. N 43° 23' 6.3" E 17° 53' 18.5"

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

*Tabela 23*. *Zabilježene biljne vrste užeg područja deponije Uborak-Buđevci*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | *Status* | *prema* | *Status prema Direktivi o očuvanju* |
|  | *R.br.* |  |  | *Latinski naziv* |  | *Narodni naziv* | *Crvenoj* | *listi flore* | *prirodnih staništa i divlje faune i flore* |
|  |  |  |  |  |  |  | *FBiH* |  | *(Direktiva Vijeća 92/43/EEZ)* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *1.* |  |  | *Acer campestre* |  | Javor klen | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *2.* |  |  | *Aegilops neglecta* |  | Jajolika ostika | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *3.* |  |  | *Ailanthus altissima* |  | Pajasen | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *4.* |  |  | *Alcea rosea* |  | Vrtni sljez | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *5.* |  |  | *Amaranthus retroflexus* |  | Šćir | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *6.* |  |  | *Ambrosia artemisiifolia* |  | Ambrozija | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *7.* |  |  | *Artemisia absinthium* |  | Pravi pelin | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *8.* |  |  | *Avena sativa* |  | Divlja zob | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *9.* |  |  | *Bougainvillea spectabilis* |  | Buganvilija | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *10.* |  |  | *Briza maxima* |  | Velika treslica | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *11.* |  |  | *Bromus commutatus* |  | Livadski ovsik | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *12.* |  |  | *Bromus madritensis* |  | Sredozemni ovsik | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *13.* |  |  | *Broussonetia papyrifera* |  | Japanski dud | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *14.* |  |  | *Campsis radicans* |  | Tekoma | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *15.* |  |  | *Carpinus betulus* |  | Obični grab | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *16.* |  |  | *Catalpa bignonioides* |  | Katalpa | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *17.* |  |  | *Clematis vitalba* |  | Obična pavitina | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *18.* |  |  | *Convolvulus arvensis* |  | Divlji ladolež | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *19.* |  |  | *Conyza canadensis* |  | Kanadska hudoljetnica | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *20.* |  |  | *Cornus mas* |  | Dren | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | *Status* | *prema* | *Status prema Direktivi o očuvanju* |
|  | *R.br.* |  |  | *Latinski naziv* |  | *Narodni naziv* | *Crvenoj* | *listi flore* | *prirodnih staništa i divlje faune i flore* |
|  |  |  |  |  |  |  | *FBiH* |  | *(Direktiva Vijeća 92/43/EEZ)* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *21.* |  |  | *Crataegus monogyna* |  | Bijeli glog | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *22.* |  |  | *Cynosurus echinatus* |  | Bodljikavi krestac | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *23.* |  |  | *Dacylis glomerata* |  | Čvorasta oštrica | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *24.* |  |  | *Dasypyllum villosum* |  | Vlasnata hajnaldija | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *25.* |  |  | *Erigeron annuus* |  | Jednogodišnja krasolika | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *26.* |  |  | *Eryngium amethystinum* |  | Plavi kotrljan | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *27.* |  |  | Ficus carica |  | Smokva | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *28.* |  |  | *Foeniculum vulgare* |  | Komorač | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *29.* |  |  | *Fraxinus ornus* |  | Jasen crni | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *30.* |  |  | *Geranium molle* |  | Vlasnatodlakava iglica | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *31.* |  |  | *Gleditsia triacanthos* |  | Trnovac | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *32.* |  |  | *Holcus lanatus* |  | Pahuljasta medunika | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *33.* |  |  | *Juglans regia* |  | Orah | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *34.* |  |  | *Koeleria splendens* |  | Sjajna smilica | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *35.* |  |  | *Lolium perenne* |  | Ljulj | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *36.* |  |  | *Malus sylvestris* |  | Jabuka | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *37.* |  |  | *Malva sylvestris* |  | Šumski sljez | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *38.* |  |  | *Melilotus albus* |  | Bijeli kokotac | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *39.* |  |  | *Paliurus spina-christi* |  | Drača | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *40.* |  |  | *Phleum pratense* |  | Mačica | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *41.* |  |  | *Poa pratensis* |  | Livadna vlasnjača | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Status* | *prema* | *Status prema Direktivi o očuvanju* |
|  | *R.br.* |  |  | *Latinski naziv* |  |  | *Narodni naziv* |  | *Crvenoj listi* | *flore* | *prirodnih staništa i divlje faune i flore* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *FBiH* |  | *(Direktiva Vijeća 92/43/EEZ)* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *42.* |  |  | *Potentilla reptans* |  |  | Puzava petoprsta | | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *43.* |  |  | *Punica granatum* |  |  | Šipak | | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *44.* |  |  | *Quercus pubescens* |  |  | Hrast medunac | | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *45.* |  |  | *Robinia pseudoacacia* |  |  | Bagrem | | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *46.* |  |  | *Rostaria cristata* |  |  | Jednogodišnja smilica | | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *47.* |  |  | *Rubus caesius* |  |  | Divlja kupina | | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *48.* |  |  | *Rubus ulmifolius* |  | - | |  | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *49.* |  |  | *Setaria pumila* |  |  | Sivi muhar | | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *50.* |  |  | *Silene vulgaris* |  |  | Napuhnuta pušina | | Ranjiva (VU) |  | - |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *51.* |  |  | *Sorghum halepense* |  |  | Piramidalni sirak | | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *52.* |  |  | *Verbascum blattaria* |  |  | Moljačka divizma | | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
|  | *53.* |  |  | *Verbascum thapsus* |  |  | Divizma | | - |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *54.* |  |  | *Vitis vinifera* |  |  | Vinova loza | | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *55.* |  |  | *Xanthium strumarium* | *L.* |  | Obalna dikica | | - |  | - |
|  |  |  | *ssp. italicum* |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Fauna.** Inicijalna staništa životinjskih vrsta na projektnom području su degradirana intenzivnim antropogenimpritiscima i konverzijom staništa, a za predmetnu lokaciju ne postoje relevantni objavljeni rezultati o prisustvu životinjskih vrsta. Navedeni podaci o prisustvu životinjskih vrsta bazirani su na terenskim opservacijama tipova staništa i okoline. Tokom terenskog obilaska utvrđen je manji broj vrsta faune, a na osnovu tipova staništa i šireg okruženja u tabelama je dat prikaz životinjskih vrsta za koje se pretpostavlja da nastanjuju ovo područje. Pretpostavlja se da je na projektom području zastupljen veći broj kako beskrilnih kukaca (Apterygota) tako i krilatih kukaca (Pterygota), a najzastupljeniji su : dvokrilci (Diptera), leptiri (Lepidoptera), sovice (Noctuidae), kornjaši (Coleoptera), opnokrilci (Hymenoptera), raznokrilci (Heteroptera), obadi (Tabanidae), komarci (Culicidae) i mnogi drugi. Stanište je pogodno za nekoliko vrsta gmizavaca (Reptilia) poput: velikog zelembaća (*Lacerta trilineata*), krške gušterice (*Podarcis melisellensis*), običnog zelembaća (*Lacerta viridis*) i zidnu guštericu (*Podarcis muralis*).

U užem području uočeno je skupljanje većeg broj vrana (*Corvus corone comix*) i galebova (*Larus michahellis* i *Chroicoceph ridibundus*). Staništa u okolini deponije obično nalaze vrste faune poput glodara, insekata i ptica koji

51

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

mogu biti prenosnici zaraznih bolesti. Postoji mogućnost dodatnog unosa glodara na deponiju sa otpacima. Na osnovu terenskih opservacija tipova staništa i okoline pretpostavlja se da područje ne naseljavaju ugrožene i osjetljive vrste faune.

2.11 Opis pejsaža uže lokacije

Na užem području naselja Gornji Vrapčići i RD Uborak-Buđevci zastupljeni su ekosistemi urbanih i ruralnih staništa:

Ekosistemi nitrificiranih staništa (*Inulion viscosae*) Ekosistemi obradivih površina (*Panico-Setarion*)

Ekosistemi napuštenih staništa (*Psoraleion bituminosae*)

Ovo su područja koja su pretrpjela velike promjene uslijed ljudskog faktora te s obzirom da su u priobalnom pojasu, pretvorena su u urbana i ruralna naselja. Posebno su pogodna za uzgoj povrtlarskih kultura (paprike, paradajz, špinat, repa, raštika, blitva, salata, luk) te uzgoj tipičnih mediteranskih kultura (masline, narandže, mandarine, smokve, vinova loza, aktinidija, nar, itd.).

Na zbijenim zemljištima uz puteve razvijene su zajednice sa ljepljivim omanom, djetelnjakom, bijelim bunom, prskavcom itd. Prirodni submediteranski pejzaž upotpunjuju hortikulturne biljke neobičnih formi i raskošnih cvati među kojima su *Bougenvilia*, *Passiflora*, *Acaccia*, *Vistaria*, *Thuja* i razne vrste palmi i čempresa.

2.12 Materijalna dobra i kulturno-historijsko naslijeđe

U blizini RD Uborak-Buđevci, cca 2 km zračne udaljenosti, nalazi se stambena graditeljska cjelina –ishodna kuća porodice Džabić (poznata kao Džabića kula) koja je proglašena nacionalnim spomenikom.10

Nacionalni spomenik čine: kuća sa pomoćnim objektima (dva ekonomska objekta i čatrnja), ogradni zidovi sa kapijama i dvorište oko kuće.

Nema dostupnog opisanog stanja spomenika, ali isti čine izvorni drveni elementi (grede međuspratne i krovne konstrukcije, stepenište itd.), dekorativni elementi na drvetu (dolafi, musandera, prozori, sedla itd.), dekorirani elementi izvedeni u kamenu (kamin, okviri niša, baze stubova, kapije itd.). Trenutno je objekat zarastao od samoniklog rastinja, napušten je i izgled objekta je narušen zbog neadekvatnog odlaganja otpada.

Prema Odluci Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika (Odluka broj 07.2-02.3-53/13-8) potrebno je poduzeti konzervatorsko - restauratorske radove te radove na rekonstrukciji izvornih i uništenih dijelova cjeline.

1. *Odluka br. 07.2-02.3-53/13-8 Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika, na osnovi Člana V stav 4 Aneksa 8. Općeg okvirnog sporazuma za mir u BiH i Člana 39. stav 1 Poslovnika o radu Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika*

52

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

U neposrednoj blizini deponije, s njene zapadne strane, nalazi se Spomen obilježje koje je podignuto na mjestu ubijenih 114 civila sa područja Zalika i Vrapčića 1992. godine. Navedeno spomen obilježje je potrebno zaštiti, ograditi te omogućiti nesmetanu putnu komunikaciju do spomen obilježja kako u toku sanacije, tako i nakon zatvaranja deponije. Jedini način za pristup spomeniku jeste makadamski put koji vodi oko ruba stare deponije, širine 4 m.

1. http://kons.gov.ba/html/slike/1360522809.jpg
2. http://www.starmo.ba/media/k2/items/cache/901acd08c5c979665717a6b9f1dd8e53\_XL.jpg

53

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

* Trenutni utjecaj deponije na okoliš

Neadekvatno odložen otpad predstavlja izvor zagađenja koji ugrožava okoliš. Pored zagađenja zemljišta, što je nepovoljno sa estetskog, higijenskog i sanitarnog stanovišta, čvrsti otpad ugrožava vodene sisteme (površinske i podzemne vode, izvorišta i dr.), a ima i direktni utjecaj na kvalitet zraka u bližoj okolini. Zbog razvoja metana (bioplina), neuslovna smetljišta su potencijalna opasnost za pojavu požara i eksplozija i pogodna za razvoj glodara i ptica koje raznose otpad i prenose zarazne bolesti. Na taj način, ukoliko čvrsti otpad nije na adekvatan način odložen, može imati direktne nepovoljne utjecaje na okoliš i kvalitetu života (zdravlje, ekonomiju, finansije i dr.).

U razvijenim zemljama do sada su razvijene različite metode za tretman čvrstih otpadaka kao što su sortiranje, recikliranje, mehaničko-biološka obrada, spaljivanje, piroliza, i sl. Međutim, s obzirom na stepen tehnološkog razvoja zemalja u razvoju gdje spada i BiH, najprihvatljiviji način odlaganja čvrstog otpada je i dalje sanitarno odlaganje na tzv. “sanitarne deponije”.

Sa stanovišta zaštite okoliša, sanitarno deponovanje ne može obezbjediti kompletnu i sveobuhvatnu zaštitu okoliša. Ipak, ono omogućuje da se planiranim inženjerskim pristupom smanje na minimum očekivane negativne posljedice ovog procesa.

Na lokaciji Regionalne deponije Uborak - Buđevci čvrstog otpada sljedeće negativne utjecaje:

Utjecaj na podzemnu i površinsku vodu, Utjecaj na okolni zrak,

Utjecaj na zemljište i Utjecaj na floru i faunu

3.1 Trenutni utjecaj deponije na podzemnu i površinsku vodu

Procjedne vode su vode iz tijela deponije nastale procjeđivanjem oborinskih voda, kao i prolazak podzemnih voda kroz tijelo deponije. Procjedne vode mogu biti zagađene teškim metalima i raznim organskim i neorganskim toksičnim supstancama koje se otapaju iz sloja otpada kao što su pesticidi, fenoli, dioksini i sl. Zbog toga se ove vode moraju kontrolirati tako što se vrši njihovo dreniranje sa nepropusnog dna deponije, odvodnja, prečišćavanje i ispuštanje u površinske vodotoke.

Na lokaciji postojećih ploha regionalne deponiji Uborak-Buđevci postoji sistem za prikupljanje i odvodnju procjednih voda iz tijela deponije. Procjedne vode se prikupljaju drenažnim cijevima i odvode do izgrađene lagune. Ove procjedne vode se iz lagune recirkuliraju i vraćaju na tijelo deponije. Međutim, zbog nepostojanja uređaja za pročišćavanje procjednih voda teorijski je moguć negativan utjecaj na podzemne i površinske vode kao posljedica natprosječno obilnih padavina, kada projektirana recirkulacija nije sasvim omogućena. Na taj način postoji određen rizik da se procjedne vode dijelom preliju iz lagune i direktno ispuste u okoliš.

Ovdje je značajno napomenuti da dodatno opterećenje na podzemne i površinske vode predstavljaju i procjedne vode koje nastaju na lokaciji stare deponije Uborak, koja još uvijek nije zatvorena na adekvatan način, iako je izvršena izrada projektna i okolinska dokumentacija za zatvaranje stare deponije Uborak13. Prostor stare deponije Uborak ne zadovoljava uvjete sanitarnih deponija niti je propisno pripremljen za tu namjenu. Na ovom odlagalištu otpada ne postoje adekvatan sistemi za zaštitu voda, tla ili zraka tako da izvršeni sanacioni poduhvati nisu adekvatni niti zadovoljavaju norme i standarde domaće i legislative EU. Kontrole procjednih voda i gasova nema.

1. Investiciono-tehničke i okolinske dokumentacije za projekat saniranja i zatvaranje stare deponije Uborak, (Idejni projekat, Studija utjecaja na okoliš i Glavni projekat, konzorcij: Sarajinženjering d.o.o. Sarajevo i Enova d.o.o. Sarajevo, 2015. - 2019. godina

55

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

Utjecaj procjednih voda na podzemne i površinske vode sa lokacije stare deponije najviše se ogleda kroz nepostojanje gornjeg nepropusnog brtvenog sloja, postojeći obodni kanali nisu funkcionalni (trenutno na nekim dijelovima su obodni kanali zatrpani, a na nekim plitki) što uzrokuje nesmetano prelivanje procjednih voda u okolno tlo i podzemne vode, te nepostojanje nepropusne lagune i/ili bazena za prikupljanje procjednih voda, odnosno tretman istih što ima direktan negativan utjecaj na podzemne i površinske vode.

Uvidom u izvještaje o monitoringu otpadnih voda na lokaciji RD Uborak-Buđevci, moguće je ustanoviti sljedeće:

Procjedne vode iz lagune se ne ispuštaju u okoliš nego se neprestano filtriraju kroz tijelo deponije. Zato su opterećene zagađujućim materijama poput organskih materija, azota fosfora i teškim metalima (cink, bakar, željezo, kadmij, nikl, olovo, mangan) i imaju povećanu toksičnost. Ova otpadna voda tako odstupa od graničnih vrijednosti po zahtijevanim parametrima prema Uredbi o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije.

Otpadne vode nakon separatora su u skladu sa zahtjevima Uredbom uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije (Sl. novine FBiH br. 26/20), obzirom da su svi analizirani parametri unutar graničnih vrijednosti propisanih ovom uredbom za slučaj ispuštanja u površinski vodotok;

Otpadne vode nakon biojame su u skladu sa zahtjevima Uredbe uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije ( Sl. novine FBiH br. 26/20), obzirom da su svi analizirani parametri unutar graničnih vrijednosti propisanih ovom uredbom za slučaj ispuštanja u površinski vodotok;

Usporedbom rezultata provedenog monitoringa tokom 2019 godine sa zakonskim zahtjevima moguće je zaključiti sljedeće:

Odstupanje od zakonski propisanih graničnih vrijednosti je ustanovljeno u slučaju pijezometra B3 (MM2), kada je ustanovljena povišena vrijednost elektroprovodljivosti, koja je u 6 slučajeva prelazila vrijednost 1000µS/Cm. Obzirom da su konncentracije hlorida i sulfata bile na niskom nivou, nije moguće ustanoviti porijeklo visoke elektroprovodljivosti. U okviru monitoringa nisu vršene analize teških metala, koje bi zbog ustanovljene visoke elektroprovodljivosti mogle imati također povišene vrijednosti. Na ovom mjernom mjestu je ustanovljene i povišene vrijednosti nitrita u odnosu na zakonske zahtjeve za II klasu vodotoka. Svi ostali parametri kvaliteta vode za ovo mjerno mjesto su bii u zakonski propisanim vrijednostima;

Odstupanje od graničnih vrijednosti za II klasu vodotoka je ustanovljeno i u vodi na mjernom mjestu MM1, dok su ostale vrijednosti bile u okviru zakonski propisanih graničnih vrijednosti.

Kvalitet rijeke Neretve je po svim analiziranim parametrima kvaliteta bio u zakonski propisanim graničim vrijednostima

Usporedbom rezultata provedenih istražnih radnji tokom 2020 godine sa zakonskim zahtjevima moguće je zaključiti sljedeće:

* Procjedne vode deponije povremeno dospijevaju u ispust otpadnih voda u razbvlaženom stanju (uzorak od 17.08.2020). Iako su otpadne vode dosta razblažene u odnosu na procjedne vode iz lagune, njihove vrijednosti povremeno prelaze granične vrijednosti ispuštanja otpadnih voda u okoliš i javnu kanalizaciju.
* Nije moguće ustanoviti sa koje odlagališne plohe potječu ove procjedne vode. Postoji velika vjerovatnoća da se radi o procjednim vodama sa stare deponije Uborak koja nije imala nepropusno dno. Procjedne vode ovog lokaliteta dospijevaju u podzemlje. Uzorak uzet na novom pijezometru koji je lociran između dvije plohe sadržavao je visoke koncentracije HPK, BPK5, amonijaka i ukupnog azota, a rezultat tokisčnosti nije zadovoljavao uslove ispuštanja otpadne vode u okoliš, u poređenju sa zahtjevima Uredbe 26/20.

56

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

Pomenuti parametri, uključujući i fenole i olovo, nisu ispunjavali uslove kvaliteta za vode u „dobrom stanju“, niti one potrebne za I i II klasu kvaliteta voda prema navedenim zakonskim zahtjevima, . Uticaj na podzemne vode se potom smanjuje nizvodno prema rijeci Neretvi, obzirom da je na dva nizvodna pijezometra ustanovljeno prisustvo organskih materija u odnosu na granične vrijednosti za površinske vode. Ono što je značajno navesti jeste toksičnost, koja je i u ovim pijezometrima nije zadovoljavala uslove ispuštanja otpadnih voda u okoliš.

* Kvalitet rijeke Neretve ne upućuje na postojanje mogućeg negativnog uticaja od procjednih voda deponije, kao i od velikog broja evidentiranih septičkih jama od privatnih i privrednih subjekata, jer na datom području ne postoji javna kanalizaciona mreža koja bi prikupila sve sanitarno-fekalne otpadne vode.

3.2 Trenutni utjecaj deponije na zrak

Negativni utjecaj deponije na zrak se ogleda u širenju neugodnih mirisa zbog razvijanja plinova uslijed aerobne i posebno anaerobne razgradnje otpada u tijelu deponije ,ali je ta pojava ograničena uglavnom na uži prostor oko samog odlagališta.

Odlagališta otpada su obično veoma privlačna za razne vrste ptica koje tu nalaze hranu kao i one vrste koje hranu nalaze izvan deponija ali im je stanište na odlagalištu. Zavisno od meteoroloških prilika na lokaciji (temperatura, pritisak, vrste padavina, smjer i brzina vjetra, relativna vlažnost) zavisit će i način rasprostiranja polutanata koji nastaju iznad odlagališta.

S obzirom da se postojeće plohe redovno prekrivaju dnevnim i završnim slojem inertnog materijala u debljini od 10

* 15 cm utjecaja od neugodnih mirisa, raznošenja otpada od strane životnja, pojave lebdećih čestica trenutno je minimalan.

Također, na datim lokacijama je uspostavljen sistem za pasivno otplinjavanje, te je u prethodnom periodu vršen monitoring plinova za koje su rezultati mjerenja pokazali da su evidentirane koncentracije ispod graničnih zakonskih propisanih vrijednostima.

Ovdje je bitno napomenti da u okviru obaveza propisanih postojećom okolinskom dozvolom, pored monitoringa vode, buke, operater JP Deponija d.o.o. Mostar redovno vrši i kontrolu stanja kvaliteta zraka i sastava deponijskog plina, kako bi iste na okoliš stavio pod kontrolu. Prema izvještajima o provedenom ispitivanju stanja kvaliteta zraka može se tvrditi da RD Uborak-Buđevci nema negativan utjecaj na okoliš, jer se svi ispitani parametri nalaze u zakonski propisanim granicama (*Prilog 18. Izvještaji o rezultatima ispitivanja kvalitete zraka*).

3.3 Trenutni utjecaj deponije na zemljište

Negativni utjecaji čvrstog otpada na zemljište prema literaturnim podacima odnosno teorijski gledano, mogu biti različiti i mogu dovesti do ozbiljnih i ponekad i trajnih posljedica po zemljište. Te posljedice mogu biti:

Infekcija zemljišta koja 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 koja podrazumijeva unošenje u zemljište različitih polutanata kao što su teški metali, pesticidi, biocidi, kancerogeni ugljovodonici koji dospijevaju u tlo odlaganjem čvrstog otpada i medikamenata i čije prisustvo u zemljištu dovodi do promjena njegovih hemijskih i bioloških osobina.

57

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

Utjecaji na zemljište u okolini deponije se mogu ispoljavati kroz taloženje prašine, para i aerosolova uslijed raznošenja vjetrom. Ovaj utjecaj zavisi o ruži i brzini vjetrova kao i veličini odlagališta.

Na osnovu izvršenog uzorkovanja zemljišta i analize ustanovljeno je sljedeće:

*Uzorak broj 1.* Tlo je jako karbonatno, veoma humozno, veoma bogato sa ukupnim dušikom i fosforom., saoptimalanim sadržaj kalija, u pogledu korištenja zemljišta u poljoprivredne svrhe.

Sadržaj bakra (Cu) u ukupnom obliku kod istraživanog uzorka je 100,50 mg/kg tla, (2 puta veća vrijednost od granične vrijednosti) što ukazuje da je tlo onečišćeno (kontaminirano) ovim teškim metalom.

Sadržaj olova (Pb) u ukupnom obliku kod istraživanog uzorka je 95,37 mg/kg tla (1,9 puta veća vrijednost od granične vrijednosti) što ukazuje da je tlo onečišćeno (kontaminirano) ovim teškim metalom.

Sadržaj cinka (Zn) u ukupnom obliku kod istraživanog uzorka je 106,50 mg/kg tla, što ako uzmemo u obzir da se radi o alkalnom tlu ukazuje da se nalazi ispod granične vrijednosti.

Sadržaj žive (Hg) u ukupnom obliku kod istraživanog uzorka je 0,063 mg/kg tla, što ukazuje da se nalazi ispod granične vrijednosti.

Sadržaj PAH jedinjenja (ukupna koncentracija policikličnih aromatskih ugljovodonika) kod ovog uzorka tla je 0,46 mg/kg tla, što znači da je ispod granične vrijednosti.

Sadržaj PCB (polikloriranih bifenila) kod ovog uzorka tla je 0,003 mg/kg tla, što znači da je ispod granične vrijednosti.

*Uzorak broj 2.*

Tlo je jako karbonatno, veoma humozno, veoma bogato sa ukupnim dušikom. Sadržaj fosfora je nizak, a kalija osrednji u pogledu korištenja zemljišta u poljoprivredne svrhe.

Sadržaj bakra (Cu) u ukupnom obliku kod istraživanog uzorka je 19,47 mg/kg tla, što ukazuje da se nalazi ispod granične vrijednosti.

Sadržaj olova (Pb) u ukupnom obliku kod istraživanog uzorka je 203,90 mg/kg tla (4 puta veća vrijednost od granične vrijednosti) što ukazuje da je tlo onečišćeno (kontaminirano) ovim teškim metalom.

Sadržaj cinka (Zn) u ukupnom obliku kod istraživanog uzorka je 170 mg/kg tla, (1,7 puta veća vrijednost od granične vrijednosti) što ukazuje da je tlo onečišćeno (kontaminirano) ovim teškim metalom.

Sadržaj žive (Hg) u ukupnom obliku kod istraživanog uzorka je 0,061 mg/kg tla, što ukazuje da se nalazi ispod granične vrijednosti.

Sadržaj PAH jedinjenja (ukupna koncentracija policikličnih aromatskih ugljovodonika) kod ovog uzorka tla je 0,40 mg/kg tla, što znači da je ispod granične vrijednosti.

Sadržaj PCB (polikloriranih bifenila) kod ovog uzorka tla je 0,002 mg/kg tla, što znači da je ispod granične vrijednosti.

*Uzorak broj 3.*

Tlo je jako karbonatno, veoma humozno, veoma bogato sa ukupnim dušikom. Sadržaj fosfora je osrednji, a kalija visok u pogledu korištenja zemljišta u poljoprivredne svrhe.

Sadržaj bakra (Cu) u ukupnom obliku kod istraživanog uzorka je 19,10 mg/kg tla, što ukazuje da se nalazi ispod granične vrijednosti.

Sadržaj olova (Pb) u ukupnom obliku kod istraživanog uzorka je 53,90 mg/kg tla, što ako uzmemo u obzir da se radi o alkalnom tlu ukazuje da se nalazi ispod granične vrijednosti.

58

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

Sadržaj cinka (Zn) u ukupnom obliku kod istraživanog uzorka je 78,00 mg/kg, što ukazuje da se nalazi ispod granične vrijednosti.

Sadržaj žive (Hg) u ukupnom obliku kod istraživanog uzorka je 0,064 mg/kg tla, što ukazuje da se nalazi ispod granične vrijednosti.

Sadržaj PAH jedinjenja (ukupna koncentracija policikličnih aromatskih ugljovodonika) kod ovog uzorka tla je 0,56 mg/kg tla, što znači da je ispod granične vrijednosti.

Sadržaj PCB (polikloriranih bifenila) kod ovog uzorka tla je 0,003 mg/kg tla, što znači da je ispod granične vrijednosti

S obzirom da su svi ispitani uzorci tla alkalne reakcije, samim time, teški metali u tlu imaju manju mobilnost tako da vrijednosti sadržaja teških metala mogu biti i do 25% veće od graničnih, a da zemljište ne bude smatrano onečišćenim (Pravilnik o utvrđivanju dozvoljenih količina štetnih i opasnih materija u zemljištu i metode njihovog ispitivanja, Sl. novine FBiH 72/09).

Ovdje je također značajno napomenuti da dodatno opterećenje na tlo predstavljaju i procjedne vode koje nastaju na lokaciji stare deponije Uborak, koja još uvijek nije zatvorena na adekvatan način, iako je izvršena izrada projektna i okolinska dokumentacija za zatvaranje stare deponije Uborak14. Prostor stare deponije Uborak ne zadovoljava uvjete sanitarnih deponija niti je propisno pripremljen za tu namjenu. Na ovom odlagalištu otpada ne postoje adekvatan sistemi za zaštitu voda, tla ili zraka tako da izvršeni sanacioni poduhvati nisu adekvatni niti zadovoljavaju norme i standarde domaće i legislative EU. Kontrole procjednih voda i gasova nema.

Utjecaj procjednih voda na tlo sa lokacije stare deponije najviše se ogleda kroz nepostojanje gornjeg nepropusnog brtvenog sloja, nepostojanje obodnih kanala (trenutno na nekim dijelovima su obodni kanali zatrpani, a na nekim plitki) što uzrokuje nesmetano prelivanje procjednih voda u okolno tlo i podzemne vode, te nepostojanje nepropusne lagune i/ili bazena za prikupljanje procjednih voda, odnosno tretman istih što ima direktan negativan utjecaj na tlo.

3.4 Trenutni utjecaj deponije na floru i faunu

Negativni utjecaj deponije na floru i faunu 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 materija i prisustvo teških metala u tlu može imati direktne i indirektne efekte na biljnu vrstu. Neki od direktnih toksičnih efekata, uzrokovani prisustvom teških metala su inhibicija citompazmatskih enzima i oštećenje ćelijske strukture usljed okdsidativnog stresa. Negativni efekati teških metala imaju uticaj i na mikroorganizme u zemljištu što indirektno može uticati na rast biljaka. Laboratorijskom analizom uzoraka tla sa lokacije deponije za parametre sadržaja teških metala, mehaničkih karakteristika tla, pH vrijednosti i sadržaja hranjivih materija u tlu utvrđeno je da su uslovi za stvaranje vegetacijskog pokrivača te stvaranje primarnih i sekundarnih ekosistema jako nepovoljni. U području je ograničen diverzitet biljnih vrsta i na području je zastupljena ruderalna flora sa većim brojem korovnih i invazivnih biljaka. U užem području su zabilježene uzgajane kulture smokve, šipka, vinove loze, oraha i jabuke. Fizičko–hemijski parametri zemljišta, poput koncentracije teških metala, mehaničkih karakteristika tla, pH vrijednosti i sadržaja hranjivih materija direktno utječu na kvalitet uzgajanih kultura.

Također, negativni utjecaj deponije se ogleda u zaprašivanju okolnih biljnih vrsta što se dešava uslijed kretanja i rada mehanizacije na deponiji ili vazdušnim kretnjima (vjetra) čime dolazi do pojave povećanih koncentracija

1. Investiciono-tehničke i okolinske dokumentacije za projekat saniranja i zatvaranje stare deponije Uborak, (Idejni projekat, Studija utjecaja na okoliš i Glavni projekat, konzorcij: Sarajinženjering d.o.o. Sarajevo i Enova d.o.o. Sarajevo, 2015. - 2019. godina

59

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

lebdećih čestica i prašine. Iako su užem području zastupljene biljne vrste koje su prilagođene na intenzivne antropogene pritiske, zaprašivanje može dovesti do začepljenja i oštećenja stoma, zasjenjivanja i abrazije površine listova do sloja kutikule. Terenskim obilaskom na nekoliko lokaliteta je zabilježen otpad, nepoznatog porijekla, vjerovatno odložen od lokalnog stanovništva, izvan odlagališta i što ima negativne posljedice za kvalitet zemljišta te rast i razvoj zastupljenih biljnih vrsta izvan deponije. Negativni utjecaji odlagališta otpada na zemljište mogu dovesti do ozbiljnih i trajnih posljedica za zemljište i floru. Odlaganjem otpada može doći do infekcije zemljišta što podrazumijeva dospijevanje u tlo štetnih mikroorganizama koji kasnije mogu negativno djelovati na cjelokupni ekosistem. Kontaminacijom zemljišta unošenjem različitih polutanata kao što su teški metali, pesticidi, biocidi, kancerogeni ugljovodonici koji dospijevaju u tlo odlaganjem čvrstog otpada i medikamenata dolazi do promjena hemijskih i bioloških osobina tla.

Odlagališta otpada često privlače veći broj vrsta ptica i glodara koje tu nalaze hranu. Ostavljanjem mogućnosti za razvoj ptica i glodara u užem području deponije stvaraju se nepovoljni uslovi za druge korisne vrste. Također, može imati za posljedicu nekontrolisano širenje glodara i drugih štetočina koji mogu biti prenosnici zaraznih bolesti.

3.5 Utjecaj nakon zatvaranja

Prekrivanje deponije otpada pokrovnim brtvenim i rekultivirajućim slojem pozitivno će utjecati na stanje kvaliteta okolnog prostora. Pokrovni brtveni sloj onemogućit će veći prodor oborina u tijelo deponije i tako smanji količine nastalih procjednih voda. Na taj način će se smanjiti negativni utjecaj na kvalitet podzemnih voda i površinskih voda na nižim kotama terena.

Osim toga,pokrovni rekultivacioni sloj sprječava nekontrolisano zagađenje vazduha pasivnim otpuštanjem bioplina, lebdećih čestica, aerosola i drugih polutanata.

Ozelenjavanje pokrovnog sloja adekvatnom vegetacijom, osim što će imati pozitivan utjecaj na estetski izgled deponije, odnosno njeno uklapanje u okolni prostor, pozitivno će utjecati na održavanje vlažnosti pokrovnog sloja te smanjiti mogućnost pojave ispiranja i erozije tla pod nagibom.

3.6 Zaključno razmatranje utjecaja na okoliš

Sagledavajući moguće utjecaje RD Uborak - Buđevci, može se zaključiti da je trenutno stanje neuslovno samo sa aspekta tretiranja procjednih voda u slučaju obilnih padavina, kada se povećava rizik od mogućnosti prelijevanja dijela sadržaja lagune u okoliš.

Dakle, kao što je navedeno u prethodnim poglavljima RD Uborak - Buđevci posjeduje donje nepropusne brtvene slojeve, posjeduje sistem za prikupljanje procjednih voda koje se odvode do nepropusne lagune odakle se vrši povrat procjednih voda na tijelo deponije (recirkulacioni sistem), posjeduje pasivni sistem za otplinjavanje, vrši se redovno prekrivanje slojeva otpada sa inertnim materijalima debljine od 10 do 15cm, vrši se kontrolirani redovni monitoring prema uslovima iz postojeće okolinske dozvole, te se može zaključiti da pri normalnim vremenskim uslovima i normalnim uslovima rada, RD Uborak - Buđevci nema značajan utjecaj na okoliš.

Međutim, zbog nepostojanja uređaja za tretman procjednih voda i uslijed obilnih padavina stvaraju se sljedeći negativni utjecaji na okoliš:

dolazi do prezasićenja tijela deponije koje ne može prihvatiti recirkulacione procjedne vode, te dolazi do preljevanja istih iz obodnih kanala u podzemne vode i tlo čime se stvara negativan utjecaj

dodatni značajni negativni utjecaj na okoliš se stvara sa lokacije stare deponije Uborak, koja je još uvijek nesanitarna, jer ista nije adekvatno zatvorena, obodnih kanala gotovo da i nema, ne posjeduje lagunu niti

60

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

sistem za recirkulaciju, kao ni uređaj za tretman procjednih voda, ne posjeduje adekvatan sistem za otplinjavanje što implicira da je negativan utjecaj na okoliš evidentan

Prema tome, može se zaključiti da kompletna lokacija deponija (stara deponija Uborak i nova RD Uborak-Buđevci)

imaju negativan utjecaj po okoliš te da je potrebno u cilju eliminisanja istih izvršiti sljedeće:

adekvatno zatvoriti staru deponiju Uborak sa uspostavom svih neophodnih sistema za smanjenje negativnih utjecaja (izgradnja deblji betonskih obodnih kanala, uspostava novog sistema za otplinjavanjem, uspostava nepropusne lagune za prihvat procjednih voda i AB nepropusnog bazena koji će biti priključen na budući uređaj za tretman procjednih voda.

na lokaciji RD Uborak - Buđevci neophodno je izgraditi (uspostaviti) uređaj za tretman procjednih voda i adekvatno zatvoriti plohe sa nepropusnim gornjim brtvenim slojevima koje su dostigle puni kapacitet.

Nakon zatvaranja deponija, potrebno je uraditi potpunu rekultivaciju područja uz monitoring daljeg utjecaja deponije na okoliš u toku perioda od 30 godina, jer je to period nakon kojeg prestaju procesi razgradnje otpada i rada unutar tijela deponije.

61

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

* Procjena očekivanog vijeka trajanja deponije na osnovu njenog fizičkog kapaciteta i planiranih količina odlaganog otpada

U cilju procjene očekivanog vijeka trajanja regionalne deponije Uborak - Buđevci analizirano je nekoliko faktora koji imaju značajan utjecaj na procjenu i to:

Zakonski propisan rok za zatvaranje postojeće regionalne deponije Uborak - Buđevci

Početak odlaganja ukupnih količina komunalnog otpada koji će nastajati na području regije Mostar na nekoj drugoj odobrenoj novoj lokaciji

Ukupne količine komunalnog otpada koji je nastajao i koji će nastajati na području regije Mostar

Fizički kapaciteti odlaganja ukupnih količina komunalnog otpada postojeće regionalne deponije Uborak - Buđevci

Provedenom analizom svih naprijed navedenih faktora procijenjen je vijek trajanja RD Uborak - Buđevci kroz dva scenarija:

Scenarij 1 - sanacija i zatvaranje postojeće deponije u zakonski propisanom roku

Scenarij 2 - sanacija i zatvaranje postojeće regionalne deponije nakon pronalaska druge, nove lokacije i supostave nove ploheza odlaganje komunalnog otpada sa područja regije Mostar

4.1 Scenarij 1 - sanacija i zatvaranje postojeće deponije u zakonski propisanom roku

Članom 55. Zakona o upravljanju otpadom („Službene novine FBiH“, broj: 33/03, 72/09 i 92/17) definisan je rok realizacije Plana prilagođavanja/prilagodbe. Naime, na temelju odobrenog Plana prilagođavanja/prilagodbe nadležni organ (Federalno ministarstvo okoliša i turizma) će dopustiti rad i odrediti prijelazno razdoblje za završetak realizacije Plana koji neće biti duži od tri godine od dana odobrenja Plana prilagođavanja/prilagodbe.

Dakle, prema prvom scenariju vijek trajanja regionalne deponije Uborak-Buđevci iznosi tri godine od dana odobravanja Plana prilagođavanja/prilagodbe od strane FMOiTa.

Konkretno u ovome slučaju prema procjeni konsultanta, za sanaciju i zatvaranje RD Uborak-Buđevci neophodno je da se u roku od tri godine provede sljedeće:

Nakon odobrenja Plana prilagođavanja/prilagodbe do kraja 2020. godine neophodno je da se provedu Javne nabavke za izradu Investiciono-tehničke i okolinske dokumentacije (Idejni projekat, Studija utjecaja na okoliš, Plan upravljanja otpadom, Studije za izdavanje prethodne vodne saglasnosti i vodne dozvole, Glavni projekat, Elaborat zaštite na radi u zaštite od požara, Plan upravljanja građevinskim otpadom i Elaborat o zaštiti okoliša) za sanaciju i zatvaranje RD Uborak-Buđevci. Izradom navedene dokumentacije ishoduju se sljedeće dozvole: Urbanistička saglasnost, Okolinska dozvola, Vodna dozvola, Građevinska dozvola i Upotrena dozvola. Nakon ishodovanja svih navedenih dozvola tek je onda muguće otpočeti proces izvođenja građevinskih radova na sanaciji i zatvaranju. Prema procijeni konsultanta vremenski period za realizaciju navedenih aktivnosti iznosi minimalno 1 (jednu) godinu, odnosno za period početak 2021. - kraj 2021. godina

Izvođenje radova na sanaciji i zatvaranju postojeće RD Uborak-Buđevci neophodno je da se izvrši u periodu od početak 2022. - kraj 2023. godine. Dakle, izvođenje radova trajat će minimalno 2 godine što

63

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

podrazumijeva sljedeće: izvođenje radova na zatvaranju dva tijela deponije (faza I - 2,1 ha i faza II - 0,85 ha) što podrazumijeva uspostavu gornjeg brtvenog sloja i rekultivaciju deponija, radovi na izgradnji adekvatnih obodnih kanala za prikupljanje čistih oborinskih voda, izrada projektne dokumentacije i ishodovanje adekvatnih dozvola za uspostavu postrojenja za pročišćavanje procjednih voda, izrada projektne dokumentacije i ishodovanje adekvatnih dozvola za uspostavu novih sanitarnih ploha sa vijekom trajanja od dvije godine, provođenje redovnog monitoringa propisanog okolinskom dozvolom. Nakon početka odlaganja otpada na nekoj novoj lokaciji (početak 2024. godine), također je neophodno izraditi projektnu dokumentaciju za ishodovanje adekvatnih dozvola za zatvaranje nove plohe, te izvođenje radova na zatvaranju iste.

Za provedbu navedenih aktivnosti u periodu od početka 2021. godine i kraja 2023. godine (3 godine) može se zaključiti da su potrebna velika investiciona sredstva, kao i uspostava nove regionalne deponije na nekoj drugoj odobrenoj lokaciji (glavni uslov).

S obzirom, da trenutno nije poznata nova lokacija za uspostavu nove regionalne deponije za područje regije Mostara, te da još uvijek nije ni urađena Studija izvodljivosti za izgradnju nove regionalne deponije koja bi odredila adekvatnu i prihvatljivu lokaciju, realizacija svih predviđenih aktivnosti na sanaciji zatvaranju regionalne deponije Uborak - Buđevci u roku od 3 (tri) je malo vjerovatna, gotovo pa nemoguće.

Na osnovu navedenog razloga, predmetnim Planom prilagođavanja/prilagodbe dato je i alternativno rješenje (scenarij 2), a sve u cilju da se otpad koji će nastajati na području regije adekvatno i sanitarno odlaže sve do trenutka iznalaska boljeg rješenja za dato područje.

4.2 Scenarij 2 - sanacija i zatvaranje postojeće regionalne deponije nakon pronalska druge, nove lokacije i uspostave nove plohe za odlaganje komunalnog otpada sa područja regije Mostar

Prema scenariju 2 ovim Planom prilagođavanja/prilagodbe predviđena je realizacija svih predloženih mjera (opisanih u prethodnom poglavlju) za sanaciju i zatvaranje postojeće regionalne Uborak - Buđevci za period duži od tri godine, gdje će uslov za zatvaranje iste biti početak rada nove (nove sanitarne plohe) regionalne deponije na nekoj drugoj odobrenoj lokaciji.

Planom prilagođavanja/prilagodbe biće definisane sve mjere za zatvaranje i aktivnosti na faznom otvaranju novih ploha za sanitarno odlaganje komunalnog otpada na području regije Mostar. Minimalan period za realizaciju aktivnosti prema scenariju 2 iznosi 5 (pet) godina.

4.3 Količine komunalnog otpada za područje regije Mostar

Prihvat ukupnih količina komunalnog otpada sa područja regije Mostar na lokaciju regionalne deponije Uborak-Buđevci počeo je od 2014. godine pa do danas 2020. godine. Kompletano prihvaćeni komunalni otpad se vagao na ugrađenoj kolskoj vagi, zatim određene manje količine tretirao u sortirnici i veći dio odlagao na izgrađenim sanitarnim plohama. Informacije o izvaganim i prihvaćenim količinama komunalnog otpada otpada za period od 2014. godine do 2020. godine Investitor je stavio na raspolaganje konsultantu za potrebe izrade Plana prilagođavanja/prilagodbe.

Tabela 24 prikazuje podatke o prihvaćenim, tretiranim i odloženim količinama komunalnog otpada na lokaciji RD Uborak - Buđevci za period 2014. - 2020. godine.

64

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

*Tabela 24. Ukupno prihvaćene, tretirane i odložene količine komunalnog otpada sa područja regije Mostar na lokaciji RD Uborak - Buđevci za period 2014. - 2020. godine*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Godina* | *Ukupna količina* | *Ukupna količina* | *Ukupna količina recikliranog* | *Lokacija prikupljanja* |
|  |  | *dovezenog* | *odloženog* | *otpada (PET, papir i karton,* |  |
|  |  | *komunalnog otpada* | *komunalnog* | *staklo,* |  |
|  |  | *na lokaciju* | *otpada (tone)* | *EE otpad, tekstil i biorazgradivi* |  |
|  |  | *RD Uborak-Buđevci* |  | *otpad) - tone* |  |
|  |  | *(tone)* |  |  |  |
|  | *2014.* | 22.56015 | 22.560 | nema podatka | Grad Mostar (70% pokrivenosti |
|  |  |  |  |  | područja prikupljanja) |
|  |  |  |  |  |  |
|  | *2015.* | 38.292,17 | 37.578,65 | 713,52 | Grad Mostar i općina Ljubuški |
|  |  |  |  |  |  |
|  | *2016.* | 41.017,26 | 40.227,42 | 789,84 | Grad Mostar, općine Ljubuški, |
|  |  |  |  |  | Grude i Široki Brijeg |
|  |  |  |  |  |  |
|  | *2017.* | 46.675,53 | 45.883,46 | 792,07 | Grad Mostar, općine Ljubuški, |
|  |  |  |  |  | Grude i Široki Brijeg |
|  |  |  |  |  |  |
|  | *2018.* | 44.640,40 | 43.742,29 | 898,11 | Grad Mostar, općine Ljubuški, |
|  |  |  |  |  | Grude i Široki Brijeg |
|  |  |  |  |  |  |
|  | *2019.* | 40.803,16 | 39.950,5 | 852,66 | Grad Mostar, općine Ljubuški, |
|  |  |  |  |  | Grude i Široki Brijeg |
|  |  |  |  |  |  |
|  | ***Ukupno*** | **233.988,52** | **229.942,3** | **4.046,2** |  |
|  | ***(2014.-*** |  |  |  |  |
|  | ***2019.)*** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **Prosjek** | **42.285,70** | **41.476,46** | **809,24** |  |
|  | **(2015. -** |  |  |  |  |
|  | **2019.)** |  |  |  |  |

Navedene količine komunalnog otpada dovezene su od strane javnih komunalnih preduzeća (J.P.“Komunalno“ d.o.o. Mostar i J.P.“Parkovi“ d.o.o. Mostar za Grad Mostar, JKP "Čistoća" d.o.o. za općinu Široki Brijeg i Alba BH d.o.o. Mostar za Ljubuški) pored navedenih javnih preduzeća otpad dovoze i druga preduzeća koja imaju dozvolu prikupljanja komunalnog otpada kao npr. Alba BH d.o.o. Mostar, Duga d.o.o., EKO Servis d.o.o. Mostar i dr.

Procenat pokrivenosti prikupljanja na teritoriji Grada Mostara iznosi 100% za 2020. godinu.

Od ukupno navedenih odloženih količina komunalnog otpada, na lokaciju prve plohe iz faze 1 (2,1 ha) ukupno je odloženo 189.991,80 tona komunalnog otpada u periodu 2014. - 2018. godina, dok je na drugu plohu iz faze 2 (0,85 ha) odloženo 39.950,50 tona i još uvijek se odlaže. Prema izrađenom Glavnom projektu za uspostavu sanitarne plohe od 0,85ha koji je izradila kompanija IPSA INSTITUT d.o.o. Sarajevo (decembar, 2016. godine) na

datu plohu moguće je još odlagati do kraja 2020. godine kada će ista doći do svog maksimalnog kapaciteta od 80.000 m3.

Kada je u pitanju reciklaža otpada prema prema podacima iz tabele 24 vidljivo je da su količine izvdojenih recikliranih komponenti u periodu od 2015. godine do 2019. godine približne i da ne odstupaju puno. Trenutni procenat izdvajanja reciklažnih komponenti iz ukupno prikupljenih količina iznosi cca 2%, te se pretpostavlja da se dobijeni procenat neće znatno mjenjati i u narednim godinama.

1. *Podatak preuzet iz Investiciono-tehničke i okolinske dokumentacije zatvaranja stare deponije Uborak, Mostar, konzorcij Enova d.o.o. Sarajevo i Sarajinženjering d.o.o. Sarajevo (2015. godine)*

65

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

4.4 Fizički kapaciteti odlaganja ukupnih količina komunalnog otpada postojeće regionalne deponije Uborak - Buđevci

Postojeći kapaciteti za odlaganje ukupnih količina komunalnog otpada na postojećoj deponiji će do kraja 2020. godine doći do svog maksimuma, jer je prva ploha iz faze 1 već popunjena, dok druga iz faze 2 se trenutno popunjava i može trajati do kraja decembra 2020. godine.

Zbog tog razloga neophodno je planirati nove plohe koje će obezbjediti sanitarno odlaganje sve dok se ne stvore uslovi za sanaciju i zatvaranje kompletne regionalne deponije Uborak - Buđevci.

Procjena budućih količina koje će se odlagati u narednom periodu izvršena je na osnovu postojećih podataka iz tabele 24. S obzirom da trenutno nije poznato kad će biti izvršeno zatvaranje postojeće deponije, niti kad će biti pronađena nova lokacija, procjena se bazira na godišnjem prosjeku odloženih i recikliranih količina komunalnog otpada za period 2015. - 2019. godine (tabela 24).

Kapaciteti za odlaganje budućih količina otpada određen je na osnovu količina otpada izraženih u tonama po godini, koeficijent zbijenosti otpada kompaktorom od 0,8 t/m3 i procentualnim iznosom intertnog materijala za svakodnevno prekrivanje komunalnog čvrstog otpada 5% (10cm-15cm) od zapremine ukupne količine odloženog otpada. U sljedećoj tabeli prikazani su godišnji kapaciteti budućeg odlaganja koje je neophodno isplanirati na dostupnim površinama. Ova metodologija procjene kapaciteta je uzeta iz razloga što trenutno nije poznato vrijeme zatvaranja postojeće deponije.

*Tabela 25. Procjena godišnjih kapaciteta za buduće odlaganje otpada*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Godina* | *Ukupna* | *Ukupna* | *Ukupna količina* | *Potrebna* | *Godišnja* | *Ukupni* |
|  |  | *količina* | *količina* | *recikliranog* | *godišnja* | *količina inertnih* | *godišnji* |
|  |  | *dovezenog* | *odloženog* | *otpada (PET, papir i* | *zapremina za* | *materijala za* | *kapacitet za* |
|  |  | *komunalnog* | *komunalnog* | *karton, staklo,* | *odlaganje* | *dnevno i* | *buduće* |
|  |  | *otpada na* | *otpada* | *EE otpad, tekstil i* | *otpada (m3)* | *završno* | *odlaganje* |
|  |  | *lokaciju* | *(tone)* | *biorazgradivi otpad) -* |  | *prekrivanje (m3)* | *komunalnog* |
|  |  | *RD Uborak-* |  | *tone* |  |  | *otpada (m3)* |
|  |  | *Buđevci (tone)* |  |  |  |  |  |
|  | **Godišnji** | 42.285,70 | 41.476,46 | 809,24 | 51.845,58 | 2.592,30 | **54.437,88** |
|  | **prosjek** |  |  |  |  |  |  |
|  | **(2015. -** |  |  |  |  |  |  |
|  | **2019.)** |  |  |  |  |  |  |

Prema navedenim podacima zaključuje se sljedeće:

za scenarij 1 neophodno je predvidjeti plohu/plohe koje će imati kapacitet da prihvataju otpad u naredne

3 (tri) godine. Ukupno potrebni kapacitet za period odlaganja od 2021. do 2024. godine iznosi 163.313,60 m3.

za scenarij 2 neophodno je predvidjeti plohu/plohe koje će imati kapacitet da prihvataju otpad u narednih

minimalno 5 (pet) godine. Ukupno potrebni kapacitet za period odlaganja od 2021. do 2026. godine iznosi 272.189,40 m3. Ukoliko bude potrebno odlagati duže od pet godina planiranje će se vršiti na osnovu godišnjeg kapaciteta.

Lokacije koje su odabrane za planiranje odlaganja budućih količina otpada su:

66

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

1. Lokacija pored postojeće plohe iz faze 1 (2,1 ha) gdje se ista planira proširiti sa istočne i sjeverne strane u širini od cca 10m, a prije lokacije ucjevljenja potoka Sušica i
2. Lokacija koja je definisana u Izmjenama i dopunama prostornog plana općine Mostara - Grad Mostar pod nazivom Uborak za buduće proširenje. Dakle, radi se o lokaciji trenutnog iskopa inertnih materijala (parcela označena kao k.č. 707/1) koja se nalazi južno u odnosu na staru deponiju Uborak i u njenom južnom produžetku na susjedne otkupljene parcele označena kao k.č. 714, 715, 716, 721, 722, 723, 727, 728, 729, 730/1, 730/2, 740/2, 741, 742, 784, 790,792 i 793/2.

Detaljan opis planiranih radova sa tlocrnim prikazima površina ploha namjenjenih za buduće odlaganja dato je u narednim poglavljima.

67

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

5 Opis deponije, opis trenutnog načina upravljanja otpadom i mjera prilagođavanja/prilagodbe

5.1 Opis postojeće deponije

Regionalna deponija krutog komunalnog otpada Uborak-Buđevci kojom gospodari JP DEPONIJA doo Mostar se sastoji od:

ulazno - izlazne (prijemno - otpremne) zone 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 objekt iz kojeg se upravlja radom deponije sa garderobom, sanitarnim čvorom, 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, rasvjeta.

Najznačajniji objekti na deponiji su:

Manipulativni prostor

Portirnica i ulazna kapija Kontrolni punkt sa vagom Bazen za dezinfekciju

Plato za pranje vozila

Interna pumpa za gorivo (25.000,00 litara) Vanjski mokri čvor

Plato sa kontejnerima za individualno odlaganje otpada

69

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

Postrojenje za recikliranje (sortirnica za mješani komunalni otpad) Parkiralište

Upravna zgrada

Garaže sa specijalnim vozilima sa ogovarajućim radionicama Tijela deponije

Laguna za procjedne vode

**Manipulativni prostor.** U ovaj prostor spadaju površine po kojima se kreću puna i prazna vozila i površine gdje seona mogu parkirati kao i objekti koji su u funkciji prijema i otpreme vozila. Manipulativni prostor na Regionalnoj deponiji krutog komunalnog otpada sačinjavaju interni putevi te prateći objekti u sklopu puteva kao što su: ulazna kapija, kolska vaga, bazen za dezinfekciju, plato za pranje vozila, parkinzi i ostalo. Kolovoz na manipulativnom prostoru je od betona.

Interne puteve čine ulazni put u deponiju sa postojećeg lokalnog asfaltnog puta, koji je povezan na magistralni put M-17, putevi koji služe za vezu sa starom i novom deponijom i oni se spajaju sa ulaznim putem na postojećem nasipu deponije i put koji povezuje lagunu za filtrat sa ulaznim putem.

Kolovoz na manipulativnom prostoru je: asfaltni od odvojka sa lokalnog puta do ulazne kapije, armiranobetonski unutar zone i zemljani (prilaz laguni). Na dijelu puta sa betonskim kolovozom, isti je izveden od betona MB 30, širine 6 m (dvije saobraćajne trake), debljine 0,20m. Kolovozna konstrukcija je konstruktivno armirana armaturnom mrežom ±Q257.

Podloga za betonski kolovoz je nasip do kote za 20cm niže od projektovane nivelete, nabijena do postizanja modula stišljivosti Ms=80KPa. Na tako pripremljenu podlogu postavljena je PVC folija d = 0,3 mm.

Betoniranje kolovoza je vršeno u kampadama dužine 6,0m. Kod betoniranja kampada, na spojnicama je postavljena ljepenka u cilju njihovog razdvajanja.

Preostali dio manipulativnog prostora i platoa u sklopu prijemno-otpremne zone u završnom sloju je pokrivena prefabrikovanim betonskim elementima (betonska galaterija) čija je gornja površina ojačana granitnim pijeskom. Debljina ovih elemanata iznosi 8,0cm, a postavljajene su na nabijeni pijesak debljine sloja 10,0 cm. Nakon postavljanja ovih elemenata spojnice su zapunjene pijeskom.

**Portirnica i ulazna kapija.** Portirnica je izvedena kao zidani objekt dimenzija 3x3 m, sa montažnom krovnomkontrukcijom pokrivenom rebrastim plastificiranim limom. U portirnici se nalazi razvodna tabla sa prekidačima za kompletnu vanjsku rasvjetu, kao i za glavnu kapiju i ulazna vrata. Glavna ulazna kapija ima dimenzije 4 x 4 m a visinu 1,2 m. Kapija je izrađena od čeličnih profila i opremljena je mehanizmom za otvaranje odnosno zatvaranje vrata pogonjen elektromotorom.

Komanda za rukovanje kapijom je smještena u portirnici. Metalni dijelovi kapije su izrađeni od Č.0361, i štite se sa dva temeljna premaza i dva završno u tamnoplavoj nijansi. Pomoćna kapija je predviđena u blizini postojeće kapije na deponiji, ona je veličine 300+300cm visine 160cm. Vrata su na šarkama i otvaraju se ručno. Izrađena su od aluminijskih profila, legure HRN C.C2.100, te opremljena mehanizmom za otvaranje, odnosno zatvaranje i zaključavanje.

70

Kod ulazne kapije na deponiju postavljena je info tabla koja služi za informisanje javnosti o lokaciji i aktivnostima sa slijedećim informacijama:

Naziv i adresa vlasnikai/ili upravljača deponije Radno vrijeme

Telefonski brojevi za kontakte ili u slučaju nužde

Odgovorna ustanova za upotrebnu dozvolu i nadzor deponije Broj upotrebne dozvole za rad deponije

**Kontrolni punkt sa vagom.** Na ulaznoj i izlaznoj prometnoj traci ugrađene su kolske jednoosovinske vage. Vage supostavljene na odgovarajuće oslonce. Uz vagu je izrađen prateći objekt u kojem je smještena prateća oprema vage koja omogućava automatsko praćenje i evidentiranje dotjeranih količina otpada i gdje boravi osoblje za kontrolu i mjerenje otpada. Prateći objekt je izveden kao zidani objekt dimenzija 3x3 m sa montažnom krovnom konstrukcijom pokrivenim rebrastim plastificiranim limom.

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

*Slika 26. Osnova i presjek kolske vage*

Objekat ima prozore na tri strane, a na četvrtoj se nalaze vrata. Vrata i prozori na objektu su izrađeni od aluminijskih plastificiranih profila, ostakljena termo staklom 4+8+4mm. Oborinske vode sa krova se prihvataju horizontalnim i vertikalnim olucima od pocinčanog lima r/š 33cm. Prostor gdje se nalazi vaga je pokriven. Krovna konstrukcija je od čelika u vidu rešetke, a pokrov od čeličnog plastificiranog rebrastog lima.

**Bazen za dezinfekciju.** Za potrebe dezinfekcije vozila koja izlaze sa deponije predviđen je na izlaznoj prometnojtraci bazen za dezinfekciju. Bazen je izveden kao armirano-betonska ploča dimenzija 3,2x9,6 m i debljine od 20 cm u sredini do 70 cm na krajevima. Na sredini bazena se nalazi slivnik za pražnjenje bazena a na visini 25 cm od dna preliva. Za potrebe pražnjenja bazena predviđen je šaht uz bazen u kojem je smješten zatvarač. Na izlazu iz bazena predviđena je slivna rešetka koja kupi vodu sa kotača vozila koje izlazi iz bazena. Voda iz rešetke se odvodi u oborinsku kanalizaciju i dovodi do separatora ulja i masti.

**Plato za pranje vozila.** Za potrebe pranja vozila koja izlaze sa deponije na izlaznoj prometnoj traci predviđen jeplato za pranje sa objektom za smještaj opreme za dezinfekciju i pranje. Plato je izveden kao betonska ploča dimenzija 6x1 m i debljine 0,25 m, u vidu obrnutog krova sa kanalom za sakupljanje vode i slivničkom rešetkom u sredini. Kanal za skupljanje vode izvodi se po cijeloj dužini platoa za pranje sa unutarnje strane a dimenzije su mu 0,4x0,6 m. Kanal se pokriva linijskim rešetkastim elementima dimenzija 0,5x0,3x3 m, nosivosti 50 KN. Voda iz kanala se odvodi kanalizacijskim cijevima promjera 150 mm do separatora ulja i masti.

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

**Interna pumpa za gorivo.** U sklopu ulazno-izlazne zone izgrađena je pumpna stanica za gorivo, kojim se opskrbljujemehanizacija i oprema angažirana na deponiji. Rezervoar u sklopu pumpne stanice je u podzemnoj izvedbi, čelični sa duplim dnom. Zapremina rezervoara iznosi 25 m3. Sama stanica se nalazi na podlozi od betona, koji treba onemogućiti curenje goriva u tlo, dok je rukovanje pumpnom stanicom dozvoljeno samo ovlaštenim osobama, te se provode standardne mjere zaštite prilikom rukovanja naftnim derivatima.

Prostor na kome se zadržavaju vozila kod sipanja goriva i pumpa su pod nadstrešnicom. Nadstrešnica se sastoji od čelične nosive konstrukcije i krova od čeličnog plastificiranog rebrastog lima.

**Vanjski mokri čvor.** Uz garažu je izveden mokri čvor, koji se nalazi u zidanom objektu dimenzija 2,9 x 0,9 m. Zidovisu od blok opeke d=20 cm, krov kosi nagiba 200, sa pokrovom od plastificiranog rebrastog lima.

**Plato sa kontejnerima za individualno odlaganje otpada.** Za potrebe individualnog odlaganja otpada kod ulaza udeponiju postavljen je plato sa kontejnerima. Plato je sa tri strane ograđen zidom od betonskih blokova d = 20 cm, obostrano malteriran, visine 2 m. Zid je oslonjen na armirano betonske trakaste temelje dimenzija 50x50cm. Pod je armirano-betonski d = 20 cm i izveden u nagibu 1% prema slivnoj rešetki.

**Postrojenje za recikliranje (sortirnica za mješani komunalni otpad).** Objekt je smješten na proširenom platou isituaciono je uklopljen u tokove ostalih kolskih i pješačkih saobraćajnih komunikacija. Oko objekta je omogućen prilaz vatrogasnim vozilima što je u skladu sa pravilnikom koji se primjenjuje prilikom projektiranja ovakvog tipa objekta. Arhitektonski koncept objekta, konstruktivni sistem, materijalizacija hale za reciklažu su izvedeni u skladu sa namjenom i tipom objekta. Objekat je tlocrtnih dimenzija 121,0 m x 20,60 m visine u sljemenu 8,70 m.

Kolski ulaz u objekat je predviđen sa čeonih i sa jedne bočne strane, kroz industrijska sekcijska vrata, dok je preko jednokrilnih vrata omogućen ulaz i za radnike pješake. Konstruktivni sistem čine primarni ramovski nosači u vidu linijske čelične rešetke, u rasteru od 6,0 m. Sekundarna konstrukcija su rožnjače od valjanih čeličnih profila. Objekat je konstruktivno dilatiran na sredini. Čelična konstrukcija se boji odgovarajućim zaštitnim premazima u nijansi RAL 9006.

Temelji su izvedeni kao armirano-betonski temelji samci povezani armirano betonskim temeljnim gredama, stope su dimenzija 2,20 x1,20 m visine 0,6 m, dubine temeljenja 0,7 m. U objektu su predviđeni podni kanali i otvori koji su oblikom i dimenzijama prilagođeni za montažu i rad opreme za reciklažu.

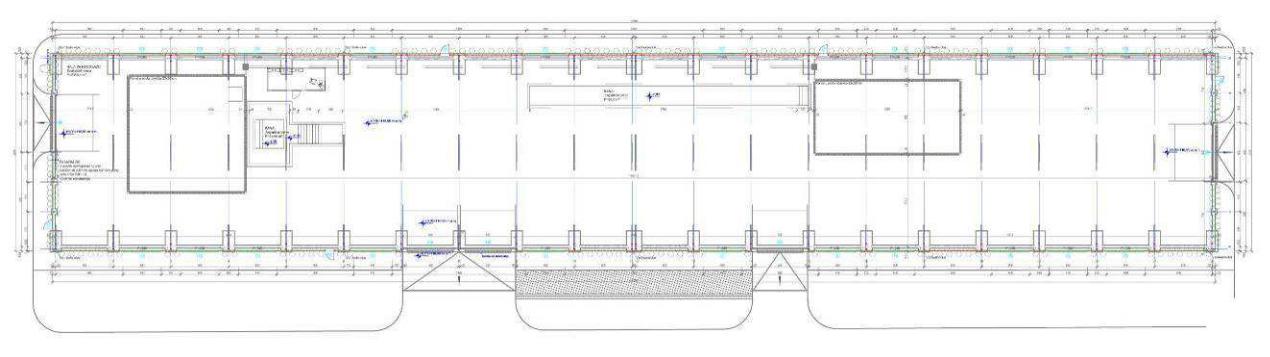
Pod u objektu čine dilatirane armiranobetoske ploče debljine 14 cm, sa ispunom dilatacionih fuga masom od asfalt mastiksa. Završna obrada podne ploče je izgrađena sa epoksidnim premazom u svijetlo sivoj nijansi.

Fasada je izgrađena od termopanela kojeg čine obostrana obloga od čeličnog, pocinčanog, bojenog lima i ispune od kamene vune.

Krov objekta je dvovodni sa padom krovnih ploha od 6˚ i pokrovom objekta od krovnih sendvić kompaktnih termopanela kojeg čine obostrana obloga od čeličnog, pocinčanog, bojenog lima i ispune od kamene vune.

Objekat je opremljen instalacionim sistemima koji su prilagođeni namjeni i tipu objekta.

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU



*Slika 31. Osnova hale za reciklažu*

Instalirano je postrojenje za recikliranje (TEHNIX) koje se sastoji od slijedećih komponenti:

Hala - montažna armirano-betonska dimenzija: 102 x 20 x 7,2 m Prihvatna komora otpada - dupla

Podizna orebrena traka, snaga 5,5 kw/380 V sa reduktorom

Rotaciono sito sa bočnim transporterom, snaga 11 kw /380 V, sa otvorom 100 mm Transportna traka, snaga 2,2 kw/380 V, sa reduktorom

Raspodijelna traka, snaga 2,2 kw / 380, sa reduktorom

Podizna orebrena traka, snaga 5,5 kw/380 V, sa reduktorom od protektirane gume Podizna oreberena traka, snaga 5,5 kw/380 V, sa reduktorom, od PVC

Dvije automastke prese (balirke)- 50 tona, za prešanje papira, kartona, PET i MET ambalaže, kapaciteta 10-15 t/ 8h

Magnetni separator MET ambalaže Separator Al, MG i slične ambalaže Odlaganje gotovih bala

Kontejneri za MET i Al amabalažu

Traka sa boksovima, snaga 3 kw/380 V, sa reduktorom

Sortirna traka od PVC green, snaga 5 kw/380 V, sa reduktorom Kontejnerska sortirnica - klimatizirana

Poslovni kontejner sa kantinom

Sanitarni kontejner sa garderobom Spremnik otpadnog ulja

Eko kontejner zapremine 1000 l

Radni stol za recikliranje bijele tehnike Rolokontejner zapremine 32 m3

Regulator kapaciteta

Čelični podizač sa hvataljkom, 3 m3, unutarnji transport Viličar

Vozilo za odvoz neiskorištenog otpada sa trake na deponiju, 20 m3

76

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

**Parkiralište.** U sklopu ulazno-izlazne zone urađena su parkirališta :

parkiralište za javnu uporabu koje se nalazi van ograđenog prostora deponije uz lokalni asfaltni put, cca 30 m od glavnog ulaza u deponiju

parkiralište za mala vozila zaposlenika deponije parkiralište za tešku mehanizaciju

Završna obrada na javnom parkingu je asfalt, BNS16 d=7cm, na parkiralištu za mala vozila unutar zone zavisi od lokacije. Na parkiralištima uz upravnu zgradu završna obrada je betonska galanterija, a ostala armirani beton kao i kolovoz. Kod parkirališta za tešku maehanizaciju završna obrada je kao i kod kolovoza, armirani beton d=20cm.

**Upravna zgrada.** U sklopu Regionalne deponije krutog komunalnog otpada izgrađena je poslovna zgrada koja senalazi sa lijeve strane, nakon ulaza u ovu zonu. Dimenzije objekta su 24,5 x 10.6 m u osnovi , ukupne površine 350, 36 m2. U okviru upravne zgrade uspostavljeni su uredi, toaleti, kuhinja i laboratorija.

**Garaže sa specijalnim vozilima sa ogovarajućim radionicama.** Za potrebe manjih opravki mehanizacije anagžiranena deponiji izgrađena je garaža i radionica. Dimenzije objekta su 18,36 x 9,88 m, korisna visina je 4,68 m. Krov je dvovodi, nagiba 12 0, pokriven termopanelima.

**Infrastruktura.** Kada je u pitanju infrastruktura RD Uborak-Buđevci posjeduju svu neophodnu infrastrukturu zaodvijanje normalnog rada iste.

77

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

*Sistem vodosnadbjevanje*

Snabdjevanje sanitarnom vodom RD Uborak - Buđevci se vrši preko vodovodnog sistema Gornji Vrapčići – Buđevci, a spoj na dovodni cjevovod (PEHD DN 90/8,8mm) za Gornje Vrapčiće i Buđevce koji se nalazi sa donje strane lokalnog puta. Prema podacima lokalnog komunalnog preduzeća „Vodovod“ d.o.o. Mostar, a na osnovu zahtjeva za priključak i uslovima priključenja, predviđen je priključak neposredno kod ulazne kapije deponije. Prema istim podacima, raspoloživi pritisak na mjestu priključka iznosi oko 5 bara.

Na ulazu u prostor ulazno-izlazne zone smješten je vodomjerni šaht, u kojem se nalaze dva vodomjera, jedan DN50mm za redovnu potrošnju vode na deponiji i drugi DN80mm za protivpožarnu zaštitu.

Na datoj lokaciji nema javnog kanalizacijskog sustava u blizini deponije, i sanitarno-fekalne otpadne vode iz upravne zgrade i ostalih objekata sa mokrim čvorivima koje koristi osoblje se odvode preko kolektora u uređaj za biološko pročišćavanje (SBR uređaj) otpadne vode. Vode tretirane na ovaj način se onda ispuštaju u regulirano korito vodotoka Sušica.

*Sistem za sanitarno-fekalne otpadne vode*

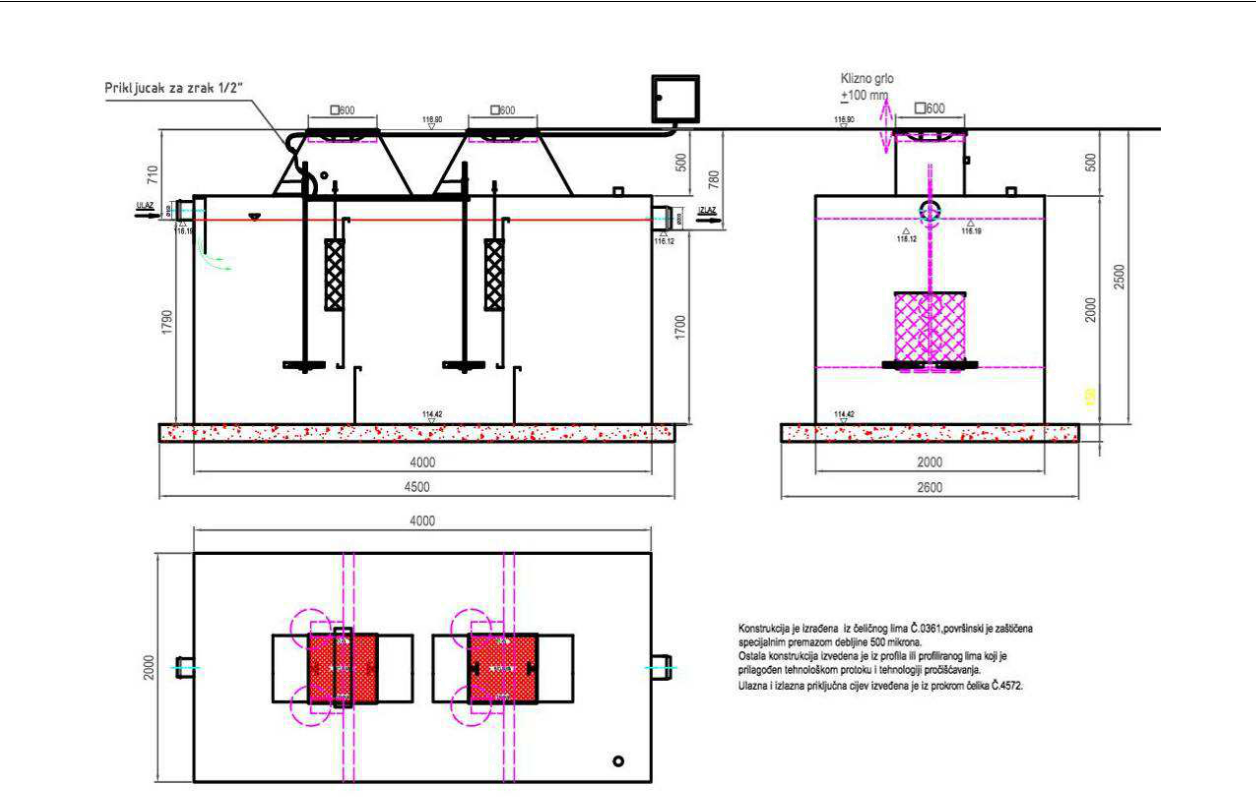
Fekalne otpadne vode (upravna zgrada i vanjski WC) se dovode do uređaja za tretman otpadnih voda, koji je lociran kod glavnog ulaza u deponiju, te nakon prečišćavanja upuštaju u zajednički sabirni šaht oborinske i fekalne kanalizacije lociran ispred glavne ulazne kapije u krug deponije. Od ovog šahta kolektor dalje vodi do otvorenog kanala potoka Sušica neposredno uzvodno od mosta, udaljen oko 210 m od kapije ulaza u deponiju. Za prečišćavanje fekalnih otpadnih voda iz upravne zgrade i vanjskog WC-a planiran je biološki uređaj kapaciteta 20 EBS-a.

Objekat za reciklažu ima svoj sopstveni sanitarni čvor. Otpadne vode iz ovog objekta se tretiraju na zasebnom biološkom uređaju kapaciteta 30 EBS-a, lociranom neposredno uz objekat za reciklažu. Pročišćene otpadne vode se zatim ispuštaju u zatvoreni kanal potoka Sušica koji protiče uz objekat za reciklažu, na udaljenosti od cca 20 m.

Zbog relativno male količine fekalnih otpadnih voda koje se produkuju na deponiji i koje teku kanalizacionom mrežom, to su usvojene PVC cijevi SN8, profila Ø200 mm, kao minimalni tehnnički prihvatljiv profil na vanjskoj fekalnoj kanalizaciji. Na mjestima prelaza fekalnih kolektora ispod saobraćajnica preko kojih će prelaziti teška mehanizacija, predviđena je zaštitae cjevovoda u betonskom bloku 40x40 cm.

78

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU



*Slika 34. Detalj SBR-a*

*Sistem za oborinske vode*

Oborinske vode se prikupljaju odovojenim sistemom (kolektorima) i ispuštaju direktno u regulirano korito vodotoka Sušica, dok se oborinske vode koje padnu na sve asfaltirane površine prikupljaju preko slivnika i kolektora koji iste odvode do separatora ulja i masti, koje se nakon pročišćavanja ispuštaju u regulirano korito vodotoka Sušica. Periodično čišćenje separatora ulja i masti vrši ovlaštena kompanija (Delta Petrol d.o.o. Kakanj) za ovu vrstu poslova sa kojom investitor posjeduje Ugovor o čišćenju istog (*Prilog 19. Ugovor za čišćenje separatora* *ulja i masti*).

Kanalizaciona mreža oborinskih voda je dimenzionirana na kišu trajanja 20min i ranga pojave 1/5 godina. Intenzitet oborine iznosi 80 mm/h, odnosno 1,33 mm/min. Iz ovoga slijedi da veličina oborina za t=20 min iznosi 26,67 mm, a intenzitet preko izraza ITP=2,78xPTPx60/t=222,43 l/s/ha.

Gore dobiveni intenzitet padavina korišten je prilikom proračuna količine oborinskih voda i za dimenzionisanje oborinskih kolektora.

79

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

Oborinska kanalizacija podijeljena je na oborinsku kanalizacionu mrežu ulazno izlazne zone i dijela deponije koji se nalazi uz objekat za deponiju. Odvodnja oborinske kanalizacije prati saobraćajno rješenje koje podrazumijeva asfaltnu saobraćajnicu od ulazne kapije, preko ulazno izlazne zone, pored benzinske pumpe, te okružuje objekat za reciklažu sa tri strane gdje su predviđeni ulazi u objekat.

Oborinska voda sa krovnih površina objekta za reciklažu prihvaćena je horizontalnim visećim olucima kvadratnog presjeka (na prednjoj i zadnjoj fasadi) i vertikalnim olucima kvadratnog presjeka 16x16 cm (po četiri na prednjoj i zadnjoj fasadi). Ove vode se prikupljaju preko zasebnih betonskih šahtova spojenih na olučne vertikale, koji sprovode prikupljene vode do oborinskih kolektora. Asfaltne saobraćajnice su pokrivene uličnim slivnicima odakle se voda sa saobraćanica takođe spaja na oborinske kolektore. Na ulazima u objekat za reciklažu predviđene su kanalice za teški saobraćaj za prikupljanje oborinskih voda. Ove vode se takođe spajaju na oborinski kolektor, kako je to prikazano na situaciji. Spojni vodovi od olučnih vertikala, uličnih slivnika i kanalica na ulazima u objekat za reciklažu su od PVC cijevi SN8, profila 160 mm. Takođe, predviđena je i ista kanalica sa uzvodne strane benzinske pumpe na mjestu prelaza sa asfaltnog na betonski dio platoa pumpe.

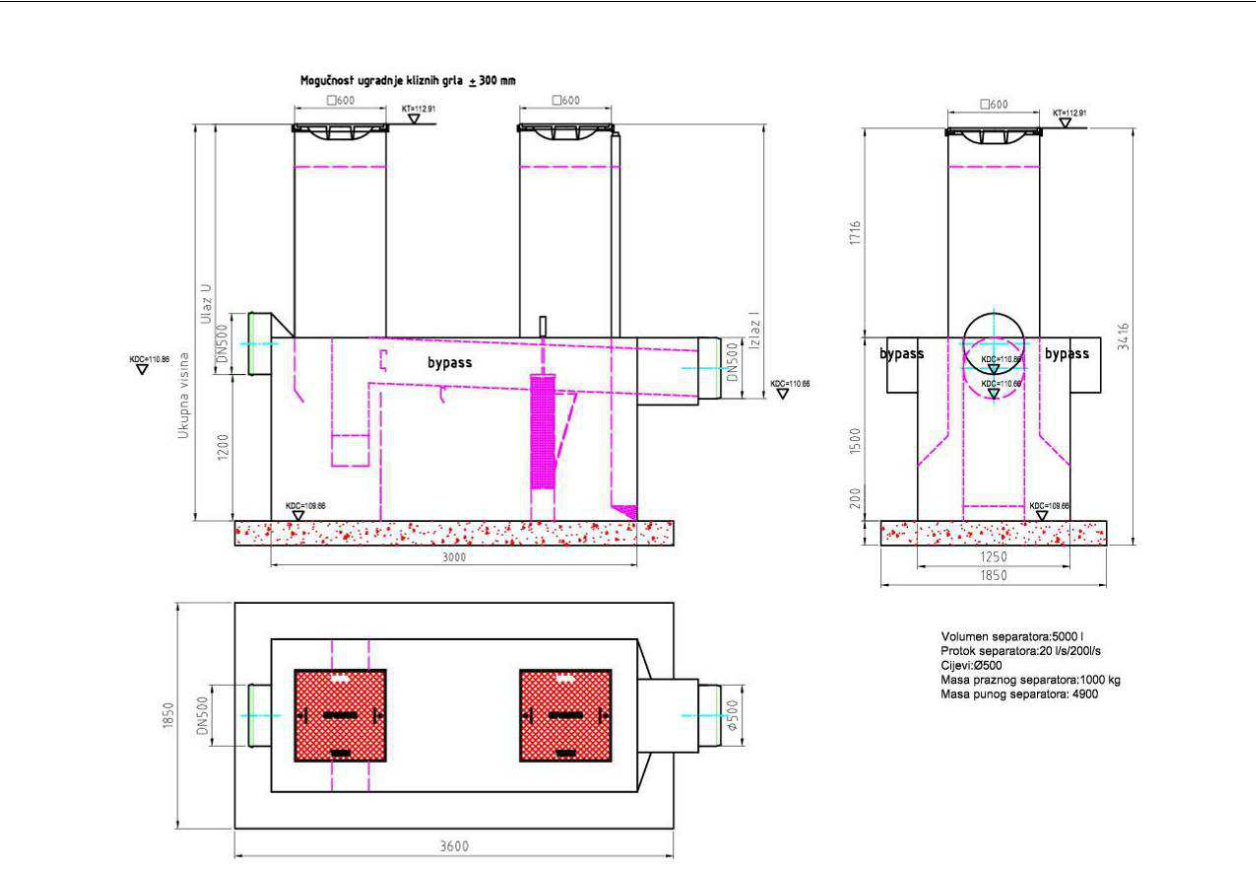
Oborinska voda sa krovnih površina administrativne zgrade prihvaćena je horizontalnim visećim olucima kvadratnog presjeka (na prednjoj i zadnjoj fasadi) i vertikalnim olucima kvadratnog presjeka (po jedan na prednjoj i zadnjoj fasadi). Oborinske vode sa parkinga i pješačkih površina ulazno izlazne zone se prikupljaju betonskim kanalicama pokrivenim liveno željeznim rešetkama, te se sistemom kolektora takođe vode do lokacije separatora ulja i masti lociranom u zelenom pojasu u blizini glavne kapije. Odabrani cjevovodi su od PVC cijevi SN8, prečnika 250 i 300mm.

Nakon tretmana na separatora ulja i masti, pročišćene otpadne vode se transportuju do zajedničkog sabirnog okna lociranog ispred ulazne kapije u deponiju. Ukupna količina oborinskih voda koja se prikuplja sa ovih površina iznosi 180 l/s, te je usvojen separator ulja i masti sa obilaznim vodom (by-pass) kapaciteta 20/200 l/s.

1. *Izvor: Enova d.o.o. Sarajevo, august 2020. godine*

80

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU



*Slika 36. Detalj separatora ulja i masti*

*Postojeći sistem za procjedne vode*

Sistem prikupljanja procjednih voda (filtrata) na lokaciji RD Uborak - Buđevci podjeljen je u sljedeće cjeline koje čine jedan ivezani sistem i to:

Zone sanitarnog odlaganja otpada na lokaciji stare plohe od 2,1 ha, sa izolacijom slojeva i drenažnim sistemom za prikupljanje filtrata,

Laguna za prihvat procjednih voda sa lokacije stare plohe od 2,1 ha

Objekat za reciklažu, u sklopu kojega je predviđen sistem za prikupljanje procjednih voda koje nastaju kao posljedica odvajanja mješanog komunalnog otpada.

Nova poha za sanitarno odlaganje čija površina iznosi 0,85ha, sa izolacijom slojeva i drenažnim sistemom za prikupljanje filtrata

Nepropusni bazen za pumpnom stanicom za prikupljanje procjednih voda sa lokacije nove plohe

Stara sanitarna ploha je podijeljena na tri kasete, a svaka od kaseta je snabdijevena zasebnim sistemom prikupljanja filtrata. Tehnologijom odlaganja otpada rješena je na način da se prvo zapunjavala prva kaseta, zatim druga i na kraju teća kaseta. Svaka od kaseta je razdvojena razdjelnim zidom od inertnih materijala. Ovaj sistem omogučio je nezavisno prikupljanje filtrata iz kasete sa punim otpadom i dispoziciju filtrata u lagunu. Ovim je u prvim fazama odlaganja izbjegnuto povećanje količine filtrata.

81

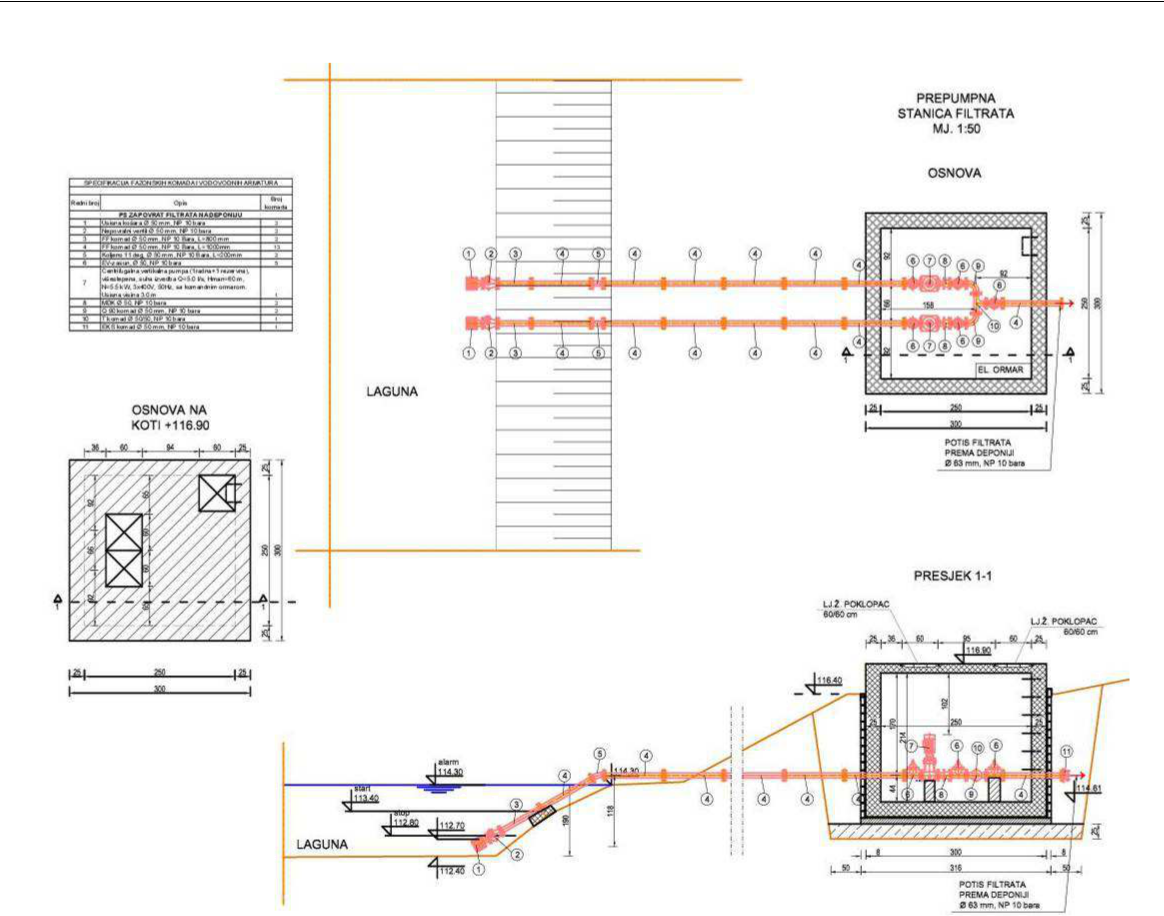
PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU

Sve procjedne vode koje nastaju na lokacijama tijela stare plohe se prikupljaju posebnim drenažnim sistemom za procjedne vode, koje se odvode donepropusne lagune za procjedne vode. Trenutno na lokaciji ne postoji uređaj za tretman procjednih voda, već se sve vode iz lagune recirkulacionim postupkom vraćaju nazad na tijelo deponije. Podloga lagune izgrađena je na isti način kao i donji brtveni sloj, samo što nije ugrađen drenažni sistem. Trenutno je predviđen kao sustav recirkulacije procjednih voda sa prskalicama koje vrćaju vodu iz lagune na tijelo deponije. Sustav se sastoji od otvorene lagune čije zapremine približno 1.700 m3, drenažnih PEHD cijevi za prikupljanje procjednih voda i dvije pumpe za recirkulaciju procjednih voda nazad na tijelo deponije, postoji i mreža podzemnih hidranata koji su u funkciji recirkulacije. Pumpna stanica izgrađena je neposredno uz tijelo stare plohe, koja usisava filtrat iz lagune i potiskuje ga u prsten položen oko tijela deponije. Kapacitet pumpne stanice je 5l/s, a visina dizanja je 6 bara, predviđene su dvije pumpe (radna+rezervna). Prečnik potisnog cjevovoda je DN63mm koji je izgrađen od PEHD cijevi, NP 10 bara. Prskanje filtrata iz lagune na tijelo plohe (2,1ha) predviđeno je preko podzemnih hidranata DN 50mm, ravnomjerno raspoređenih po cjevovodu, tako da mlaz raspoređenih prskalica može doseći bilo koju tačku na tijelu deponije.

Pumpna stanica je predvidena kao betonski šaht ukopan u tlo, sa 50 cm nadvišenja iznad kote terena, da bi se omogučio normalan silazak i rad u stanici. Pumpna stanica je adekvatno hidroizolovana i snadbjevena potrebnim brojem poklopaca za reviziju, silazak, te ugradnju i zamjenu fazonskih komada i armature. Usisni cjevovodi su predviđeni sa usisnom korpom i nepovratnim ventilom na početku, da bi se obezbjedilo stalno prisustvo vode u cjevovodu, te izbjegao rad pumpe na prazno.

82

PLAN PRILAGOĐAVANJA/PRILAGODBE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA RD UBORAK -BUĐEVCI U MOSTARU



*Slika 38. Detalj pumpne stanice*

S obzirom da se na lokaciji sortirnice obavlja proces odvajanja mješanog komunalnog otpada evidentno je da tom prilikom nastaju procjedne vode. Za prikupljanje procjednih voda koje nastaju uslijed procesa odvajanja otpada predviđen je zasebni sistem. Ovaj sistem se sastoji od drenažnih cijevi, sabirnog šahta kapaciteta od 6m3 i glavnog odvodnog cjevovoda koji odvodi filtrat sa lokacije sabirnog šahta do lagune za procjedne vode. Prečnik ovog odvodnog cjevovoda iznosi DN 200mm, sa padom od 1,06%, koji je položen u bankini postojeće makadamske saobraćajnice uz lagunu.

Na lokaciji nove sanitarne plohe čija površina iznosi 0,85ha predviđen je novi sistem za prikupljanje i zbrinjavanje procjednih voda. 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 | 188 m |
|  | DN150mm | 178 m |

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 Hman=60 m, od kojih je jedna radna, a druga rezervna.