

UVOD

Prema odredbama ekoloških propisa i standarda iz oblasti zaštite okoline, asfaltna baza predstavlja industrijski objekt koji pri proizvodnji može ugroziti okolicu, odnosno proizvodnja asfalta predstavlja djelatnost koja može ugroziti okolicu ukoliko se ne predvide i ne preduzmu sve potrebne mjere zaštite okoline. Rješenjem o obnavljanju okolinske dozvole operatora “ (Broj: UP I/ 05-23-11-67-1/15 od 25.08.2015 godine MK, za pogon asfaltne baze i kamenoloma u preduzeću “Putovi” d.o.o. Grude izdata je okolinska dozvola za objekat asfaltnu bazu, te prema odredbama člana 67. Zakona o zaštiti okoliša (Službene novine FBiH broj: 33/03) ovom dozvolom propisane su opće obaveze koje operator treba ispuniti tokom rada i prestanka rada pogona, a koje se kao standardi moraju primjeniti prilikom izdavanja okolinske dozvole, te uzimajući u obzir sadržaj prateće dokumentacije za okolinsku dovolu koji je ocjenjen prihvatljivim, te BREF dokumentima o najbolje raspoloživim tehnikama u tehnologiji proizvodnje eksploziva, kao i specifičnosti odnosnih pogona i postrojenja, Federalno ministarstvo okoliša i turizma je ocjenilo da će propisanim mjerama i uvjetima ovaj pogon postići odgovarajući stepen zaštite okoliša. Shodno Pravilniku o uslovima za podnošenje Zahtjeva za izdavanje okolinske dozvole za pogone i postrojenja koja imaju izdate dozvole prije stupanja na snagu Zakona o zaštiti okoliša (Službene novine Federacije BiH, broj 33/03), Preduzeće „Putovi“ d.o.o. Grude dužno je nakon pet godina produžiti okolinsku dozvolu i podnijeti ponovni Zahtjev za dobijene okolinske dozvole Federalnom ministarstvu okoliša i turizma, obzirom da Investitor planira nastaviti sa radom pogona asfaltna baze.

Preduzeće „Putovi“ d.o.o. Grude podnosi zahtjev za izdavanje okolinske dozvole u skladu sa Član 69. Zakona o zaštiti okoliša.

1. IME I ADRESA OPERATORA/INVESTITORA

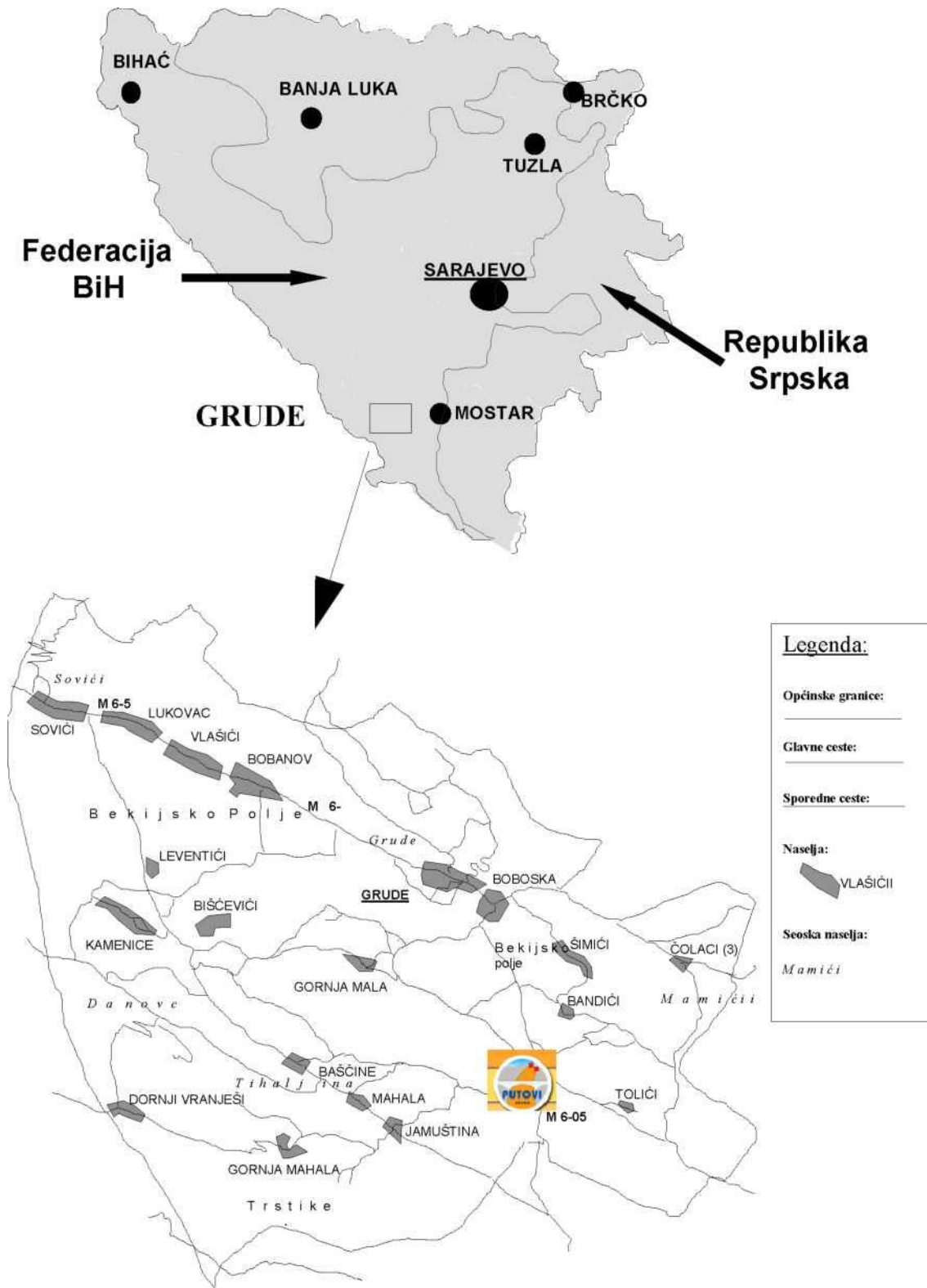
Tabela 1.1. – Ime i adresa operatora postrojenja

Naziv preduzeća	<i>„ Putovi“ d.o.o. Grude</i>
Pravni oblik	<i>Društvo sa ograničenom odgovornošću</i>
Sjedište preduzeća	<i>Cerov Dolac bb, 88347 Grude , Zapadnohercegovački kanton BiH</i>
Naziv pogona	<i>Za izgradnju i rekonstrukciju cesta</i>
Adresa pogona	<i>Cerov Dolac bb, 88347 Grude</i>
Kontakt osoba	<i>Nediljko Marić – tenički rukovoditelj</i>
Telefon	<i>Mobitel 063 329 -316; fax 039 674 -004</i>
Identifikacioni broj	<i>272038760002</i>
e-mail	<i>nediljko.maric@putovi- grude.com</i>

1.1. IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA ODOBRENOG PODRUČJA SA UCRTANOM LEGENDOM O NAMJENI POVRŠINA ŠIREG PODRUČJA I NAMJENAMA POVRŠINE PREDMETNE LOKACIJE

Asfaltna baza je locirana u Zapadnohercegovačkoj županiji, općina Grude, naseljeno mjesto Ružići.

Po Zemljišnoknjižnom izvratku, nekretnina se nalazi u katastarskoj općini Ružići, broj uloška 1204, parcela 1571/278, površine 1 ha, 54 a i 2 m². Na nekretnini se nalaze zgrade, asfaltna baza i krug poduzeća „Putovi“ doo Grude. Posjed je okružen zemljištem koje je u privatnom vlasništvu a na granici posjeda nalazi se nekoliko stambenih objekata. U prilogu je priložena kopija katastarskog plana i situacija s prikazima svih objekata u krugu tvornice. Ulaz na lokaciju je kolnički i pješački izveden sa lokalne prometnice. Svi elementi prilaza u krug projektirani su i izvedeni tako da osiguravaju nesmetan i siguran ulaz i izlaz svih vrsta vozila: osobnih, teretnih vozila za dovoz sirovina i odvoz gotovih proizvoda, kao i razne mehanizacije smještene na lokaciji, odnosno sigurno. Na slici 2.1.data je položaj lokacije asfaltne baze.



Slika 2.1 Položaj lokacije asfaltne baze

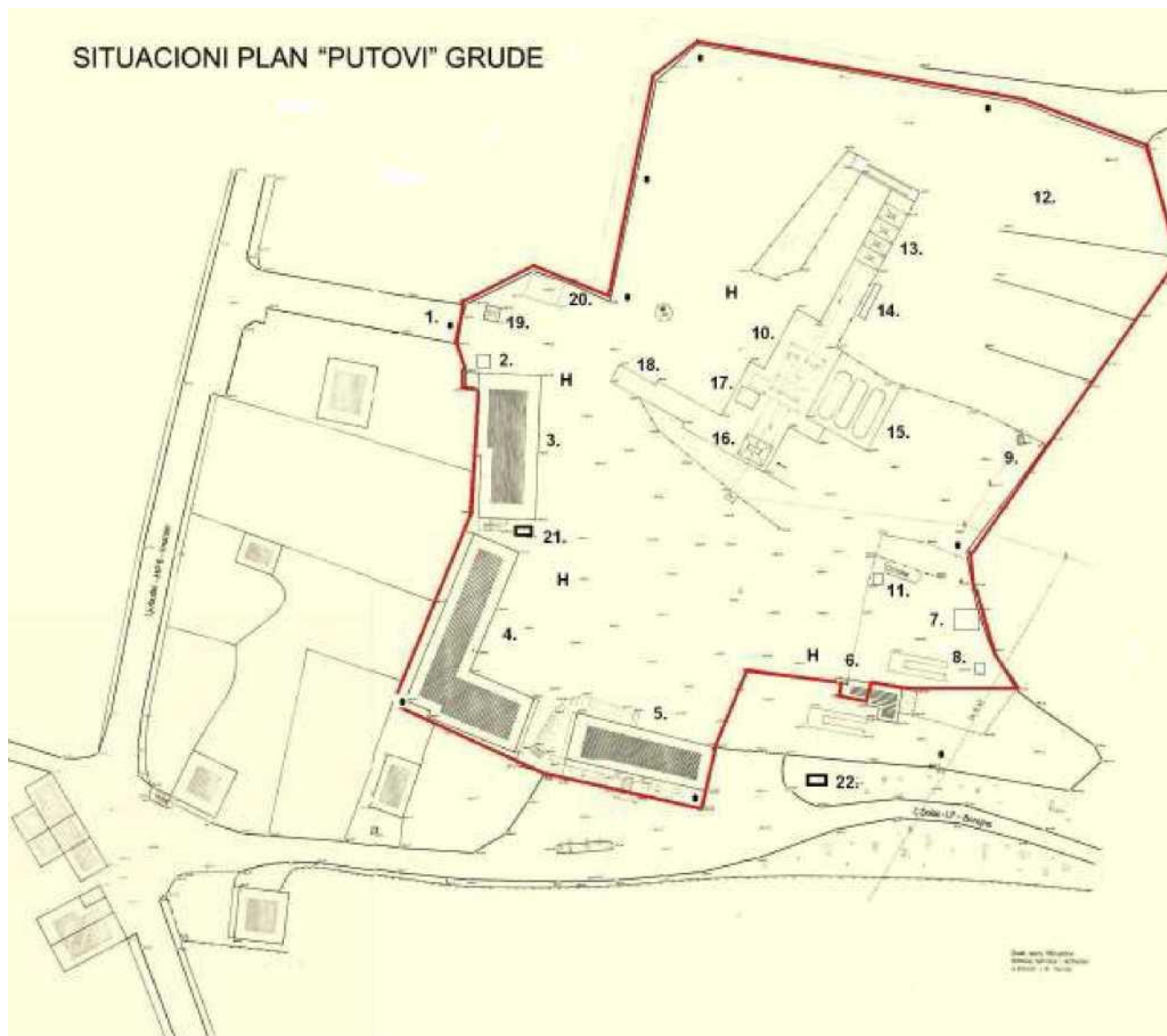
2. LOKACIJA POGONA I POSTROJENJA

2.1. OPREMLJENOST LOKACIJE KOMUNALNOLNOM INFRASTRUKTUROM

Opremljenost lokacije komunalnom infrastrukturom.

Kompleks je priključen na elektrodistributivnu mrežu. Preduzeće u svom krugu ima vlastitu trafostanicu. Opskrba kompleksa vodom vrši se iz gradskog vodovoda Grude. Na području poduzeća izgrađen je i spremnik vode (čatrnja), dimenzija 4,0x4,0x4,5 sa cca 72 m³ odakle se voda dostavlja za potrebe kamenoloma „Cerov Dolac“ koji je u vlasništvu poduzeća „Putovi“ doo Grude. Sanitarne voda se odvode internom kanalizacijskom mrežom do septičke jame i ispuštaju dalje u upojni bunar. Septička jama je zatrpana i nije joj moguće pristupiti (ne može se prazniti pa je tako u principu van funkcije). Odvodnja oborinskih kao i tehnoloških voda nije odgovarajuće riješena. Trenutno se sve ove vode uslijed nagiba terena (djelomično betoniran krug poduzeća), preko slivne rešetke i dijela interne kanalizacijske mreže slijevaju u upojni bunar bez ikakvog tretmana. Tvornica se ne nalazi unutar vodozaštitnog, niti na drugi način zaštićenog područja.

3. OPIS POGONA, POSTROJENJA I AKTIVNOSTI



4.1. Situacioni plan prostora asfaltne baze

Situacioni plan prostora asfaltne baze

1. Ulazna kapija
2. Stražarska kućica
3. Radionica
4. Skladište
5. Uprava
6. Radionica 2

7. Magazin ulja i masti
8. Upojni bunar
9. Trafostanica
10. Asfaltna baza
11. Interna benzinska pumpa
12. Skladište agregata
13. Koševi
14. Spremnik lož ulja
15. Spremnici bitumena
16. Silos gotove mase
17. Komandna kućica
18. Vaga
19. Pumpna stanica
20. Čatrnja (za kamenolom)
21. Centralni razvodni ormar
22. Septička jama (zatrpana)

H – hidrant

- – javna rasvjeta

Kompletno postrojenje na promatranoj lokaciji možemo podijeliti na najvažnije dijelove koji će u kasnijem tekstu biti detaljnije opisani :

- Asfaltna baza
- Interna benzinska pumpa
- Priručno skladište ulja i masti
- Radionica za sitne opravke sa kanalom
- Upravna zgrada i skladište

„Putovi“ doo Grude nude slijedeće proizvode i usluge :

- proizvodnja i ugradnja asfalta,
- izgradnja i rekonstrukcija cesta,
- izgradnja objekata i infrastrukturnih objekata,
- proizvodnja separiranih frakcijskih kamenih materijala za asfalt i beton.
- sve vrste građevinskih radova, od iskopa, nasipa, izgradnje, rekonstrukcije, asfaltiranja i održavanja cesta, izgradnje objekata, mostova, platoa i partera, sportskih terena, vodovodnih i kanalizacijskih mreža, crpnih stanica, bazena, kolektora i sl.

- najsvremenija metoda održavanja asfaltnih kolnika hladnim postupkom struganja i hrapavljenja.
- rekonstrukcija i sanacija asfaltnih kolnika toplim postupkom.

Godišnji kapaciteti proizvodnje iznose: Kapacitet asfaltne baze: 110 t/h. Ukupna količina proizvedenog asfalta u 2019. godini : 38.000,00 t.

U tabeli broj 3.1. dati su osnovni podaci o uslovima rada i aktivnostima, broju zaposlenih, radnom vremenu te godišnjem kapacitetu asfaltne baze.

Tabela 3.1. – Uslovi rada

Ukupan broj zaposlenih	Prema izvještaju o brojnom stanju zaposlenika: <i>101 uposlenik</i>
Smjene i aktivnosti	Smjene: <i>1 (jedna) smjena</i> Aktivnosti: <i>1. Proizvodnja asfalta</i>
Sezonske varijacije:	<i>U zimskom periodu proces se prekida samo u izuzetno nepovoljnim vremenskim uslovima</i>
Periodi kada preduzeće ne radi	<i>Neradni dani su subota, nedjelja, državni i vjerski praznici</i>

U tehnološkoj proizvodnji asfalta koriste se slijedeće sirovine i pomoćni materijali:

- Mineralni agregati (0-24 mm)
- Punilo (fileri)
- Bitumen
- Gorivo
- Razna ulja i maziva

Tabela 3.2. - Prosječne količine i njihov dio u proizvodnji za 2019. godinu

Frakcije	Količina (t)
Frakcija 0 – 4 mm	8.240,00
Frakcija pranja 0 – 8 mm	4.459,00
Frakcija 8 – 16 mm	6.640,00
Frakcija 16 – 24 mm	3.380,00
Punilo	2.660,00
Bitumen	1.900,00
Ukupno	38.000,00

Broj i kvalifikaciona struktura zaposlenika

Brojno stanje po kvalifikacionoj strukturi i vrstama rada, dat je u tabeli 3.3. .

Tabela 3.3. – Brojno stanje po kvalifikacionoj strukturi i vrstama rada sektora proizvodnje i građenja

Naziv radnog mjesta	Stepen stručne sprema	Broj zaposlenih
Direktor proizvodnje i operative	VI	1
Rukovodilac gradnje	VII,VI	4
Građevinski tehničar niskogradnje	IV,SSS	1
Poslovođa ugradnje asfalta	IV,V	1
Rukovodilac asfaltne baze	IV,V	1
Rukovodilac kamenoloma	VI,IV	1
Rukovaoc asfaltne baze	VI,IV	1
Rukovaoc drobiličnog postrojenja	IV,III,SSS	2
Rukovaoc rovokopača	IV,KV	4
Rukovaoc grejdera	IV,KV	3
Rukovaoc valjka	IV,KV	3
Rukovaoc valjka za asfalt	IV,KV	3
Rukovaoc utovarivača	IV,KV	4
Rukovaoc glod za asfalt	IV,KV	2
Rukovaoc pile za asfalt	IV,KV	2
Vozač teretnog vozila	IV,KV	10
Vozač cisterne	V,III,IV,KV	1
Vozač kombi busa	III,KV	2
Vozač lakog dostavnog vozila	III,KV	1
Perač i podmazivač vozila	III,,KV	1
Radnik u podmazivanju	II,I, PK,NK	
Radnik na asfaltnoj bazi	II,I, PK,NK	2
Radnik u kamenolomu	II,I, PK,NK	2
Zidar	III,KV	3
Asfalter	II,I, PK,NK	5
Radnik niskogradnje	II,I, PK,NK	10

4. OPIS POGONA I POSTROJENJA (TEHNOLOŠKE I TEHNIČKE CJELINE SA POGONA ASFALTNE BAZE I POMOĆNI OBJEKTI)



4.1. *Asfaltne baza Cerov Dolac - Grude*

Asfaltna baza je sklop tehničke opreme za pripremu sirovinskog materijala i proizvodnju vrućih asfaltbetonskih mješavina, koje se koriste za asfaltiranje cesta, aerodromskih pista, parkiranih platoa, tvorničkih dvorišta i drugih površina. Vrste asfalta se razlikuju po samom sastavu materijala iz kojih su proizvedeni. Inače u sastavu su ugrađeni sljedeći materijali:

- agregat granulacije od 0-22 (32) mm,
- bitumen raznih vrsta,
- punilo (kamenog brašna): vlastito (povratno) iz sistema otprašivanja i kupovno,
- razni dodaci u vidu praškastih ili tekućih materijala (elastomeri, polimeri, i sl.).

Proces se odvija na temperaturi od 150 °C - 180 °C. Za pogon strojeva se koristi električna energija, dok se za zagrijavanje kamenih agregata i bitumena koristi lož ulje.

Funkcionalno, asfaltna baza ima sljedeće dijelove:

1. asfaltno postrojenje,
2. skladišni prostor sirovina za asfalt (skladište frakcija agregata, skladište kamenog brašna, skladište povratnog kamenog brašna iz procesa proizvodnje, skladište bitumena),
3. manipulativne površine i prateće objekte.

Asfaltna baza je tipa BERNARDI 1500, zemlja porijekla je Italija, a godina proizvodnje 1995. Nominalni kapacitet iznosi 110 t/h. Asfaltna baza sa svojom opremom ima nominalni kapacitet do 110 t/h asfaltne mase. U praksi, kapacitet proizvodnje, ovisno od vrste asfaltne mase i od stupnja

vlažnosti pijeska, kreće se od 40-50 % instaliranog kapaciteta, odnosno od 50 do 60 t/h. Prosječni kapacitet u prethodnoj godini (2007.) je iznosio je 38.000,00 t.

Tehnološki, ova asfaltna baza ima sljedeće cjeline:

1. Postrojenje za predoziranje materijala sa transportom do sušare:

- *Bunker sa trakama za uzimanje pijeska,*
- *Traka za transport do sušilice,*
- *Traka za vaganje i*
- *Traka za ubacivanje u sušilicu.*

2. Postrojenje za sušenje i zagrijavanje:

- *Rotaciona sušilica i*
- *Postrojenje za zagrijavanje sa sistemom plamenika.*

3. Postrojenje za otprašivanje:

- *Filterski otprašivač za fino otprašivanje,*
- *Glavni ventilator za otprašivanje,*
- *Cjevovodi za povezivanje otprašivača sa dimnjakom,*
- *Oprema za transport grube i fine prašine iz sustava otprašivanja,*
- *Skladišni silos povratne (sopstvene) prašine (punilo) i*
- *Druga prateća oprema sustava za otprašivanje.*

4. Postrojenje za prosijavanje, vaganje i miješanje:

- *Sustav vaga-mineral, punilo, bitumen i miješalica za asfalt.*

5. Postrojenje za doziranje punila i drugih dodataka:

- *Vlastito punilo kao nus-proizvod iz sistema otprašivanja i tuđeg kupovnog punila.*

6. Postrojenje za skladište gotove asfaltne mase sa skiperom.

7. Postrojenje za skladištenje bitumenske mase.

8. Postrojenje za upravljanje proizvodnjom asfaltne mase.

4.1. SISTEM ZA PREDDOZIRANJE AGREGATA S TRANSPORTOM DO SUŠARE

S preddoziranjem agregata (hladno napajanje) počinje tehnološki proces proizvodnje asfaltne mase. Frakcije se pune utovarivačem u 6 bunkera (lijevaka) preddozatora, četiri po 11 m³ i dva sa 18 m³ kapaciteta, s pokretnim trakama za izuzimanje materijala na elektro-motorni pogon (motorreduktori), kojima se upravlja iz komandne kabine. Kapacitet izuzimanja materijala iz bunkera regulira se ovisno od kapaciteta proizvodnje i tipa asfaltne mase. Kosa transportna traka je namijenjena za odvoz agregata sa u sušaru na sušenje i zagrijavanje.



Slika 4.2 Koševi za agregate.



Slika 4.3. Trake za uzimanje

Kosa traka za transport pijeska u sklopu baze su i male deponije sa agregatom raznih granulacija, proizvedenim od kamena iz kamenoloma „Cerov Dolac“, koje idu u proces proizvodnje asfaltne mase. Svaki preddozator ima samo jednu granulaciju agregata, jer se granulacije ne smiju miješati među sobom u preddozatoru. Inače je u praksi određeno da prvi preddozator ima najmanju granulaciju, slijedeći veću i tako redom. Kod ove asfaltne baze su sljedeće granulacije pijeska: 0-4 mm, 4-8 mm, 8-16 mm i 16-24 mm.

Pogonski dio za sušenje i zagrijavanje agregata Sistem za sušenje agregata se sastoji iz sljedeće opreme:

- rotacijske sušare (bubnja),
- gorionika (plamenika) i
- elevatora za transport osušenog (vrućeg) agregata.

Pomiješani agregati koji se dovode iz preddoziranja suše se u rotacijskoj sušari (bubnju) sa izravnim izgaranjem i zagrijavaju na potrebnu temperaturu za daljnji proces obrade. Cilindar bubnja je nakrivljen prema otvoru za pražnjenje bubnja, a bubanj se pogoni trenjem putem pogonskih rukavaca vratila i prstena. U unutrašnjosti su specijalne lopatice za dizanje agregata zbog sušenja i istodobni transport istog kroz zone predzagrijavanja, isparavanja i zagrijavanja sve do otvora za pražnjenje bubnja. Lopatice u području zagrijavanja vode agregate oko plamena kako se ne bi omelo

sagorijevanje gorionika. Sušenje je protusmjerno što znači da materijal ide nasuprot vatri, koju proizvodi gorionik. Izlaz materijala iz sušare je padom preko izlaznog lijevka. Iz lijevka materijal ide u vrući elevator. U sušari se materijal, u ovisnosti od recepture asfaltne mase, zagrijava do 175 °C odnosno 180 °C. Za specifične asfaltne mase se pijesak zagrijava do 160 °C. Plamenik za proizvodnju topline za sušenje agregata montiran je na čeonj ploči sušare, odnosno na strani izlaza agregata. Jedan elevator transportira vrući osušeni agregat iz sušare (170 °C) do vibracijskog sita na mješaonom stubu sa transportnim lancem i koficama koje dižu agregat i prenose ga do izlaznog lijevka drugog elevatorsa, gdje je ugrađena preklopna klapna, koja usmjerava agregat na sito za prosijavanje, odnosno mimo sita u poseban bunker.



Slika 4.4. Kosa traka za transport pijeska



Slika 4.5. Rotaciona sušilica



Slika 4.6 Izgled dimnjaka

4.2. SISTEM OTPRAŠIVANJA

Sistem otprašivanja je u stvari pogon za skupljanje prašine (filera) iz vrućeg zraka koja se stvara u sušari prilikom sušenja i rotacije sušare.

Razlikujemo 3 faze:

- faza ulaza i predizlučivanja,
- faza filtriranja i
- ciklus čišćenja.

Pošto proizvodnja asfalta zahtijeva tačnost sastava asfalta, ugrađen je uređaj koji odvaja grubu od fine prašine. Gruba prašina ide putem transportnog puža u vrući elevator u tehnološki proces kao tzv. "nula" (frakcija 0-2 mm). Za izdvajanje fine prašine iz sušare, koja je prošla predizdvajač grube prašine, predviđen je filterski otprašivač, koji je vrećasti filter (filtracija plinova, odnosno prašine vrši putem filterskih vreća), sa stupnjem otprašivanja manjim od 20 mg/Nm³, što zadovoljava norme ekologije. Filter ima pneumatsko otresanje vreća, te zbog toga je pored filtera još i kompresor za zrak. Fina vlastita prašina odvodi se u skladišni ležeći silos (rezervoar) za punilo, koji ima ugrađen transportni puž za izvlačenje vlastitog punila u proces proizvodnje asfalta do duplog elevatora za punilo. Višak punila se koristi za zatrpavanje kablova (niskogradnja). Za izvlačenje dimnih plinova je predviđen glavni ventilator otprašivanja (exhaustor), koji izvlači prašinu iz sita, vaga za mineral i miješalica. Isti je povezan preko odgovarajućeg cjevovoda na sistem oprašivanja. Ventilator ima na izlaznom dijelu ugrađenu prigušnu motornu klapnu sa kojom se regulira podtlak u sušari.

Za povezivanje opreme za otprašivanje predviđen je cjevovod:

- sušara – predizdvajač grube prašine,
- predizdvajač – vrećasti filter
- filter - glavni ventilator oprašivanja.





Slika 4.7. Izgled filtarskog postrojenja i slika 4.8. Vijčani kompresor

4.3. SISTEM ZA PROSIJAVANJE, VAGANJE I MIJEŠANJE

Vrući mineral, odnosno agregat se putem vrućeg elevatora doprema na opremu sistema za prosijavanje, vaganja i miješanja, koju čine:

- sistem vaga (mineral, punilo i bitumen) i
- miješalica za miješanje asfaltne mase.

Doziranje agregata u vagu se vrši putem ugrađenog sistema vaganja i adekvatne automatike. Etaža vaganja obuhvata: vagu za mineral, vagu za punilo i vagu za bitumen. Svaku vagu čini mehanička posuda s dozirnim elementima, elementima za zatvaranje vaga odnosno ispuštanje materijala iz vaga i elektronskog dijela (mjernih ćelija i elektronskih digitalnih vaga, koje su klase točnosti III/3 – vage za građevinske namjene). Izvagane količine minerala, punila, bitumena i eventualno određenih dodataka, ako to zahtijeva zadana receptura za proizvodnju određene vrste asfalta, izlijevaju se u posebnu miješalicu kapaciteta 700 kg gdje se sve mase dobro izmiješaju u konačan proizvod - asfalt. Stepenice i platforma osiguravaju lagan pristup tornju za miješanje.

Kontrola temperature izrađene asfaltne mase se vrši putem digitalnog pokazivača na komandnom pultu u kabini. Temperatura se mjeri putem IR sonde smještene na izlazu mase iz miješalice (max. temperatura 500 °C). Ova temperatura se također upisuje još i u podatke svake proizvedene šarže asfaltne mase.

4.4. SISTEM ZA DOZIRANJA PUNILA I DRUGIH DODATAKA

Sistem za doziranje punila sastoji se od dodavanja vlastitog punila (kao nus-produkta) i kupovnog punila. Kapaciteti tornjeva (silosa) za vlastito, odnosno kupovno punilo su 16 tona odnosno 70 tona.



Slika 4.9. Silosi za punila

Vlastito punilo se prvo (mehanički) transportira pužnim transporterom do Buffer silosa u tornju za miješanje, odakle ga ponovno može preuzeti vaga za punilo. Višak punila se sprema u silos za punilo i može se ponovno upotrijebiti, ako je potrebno. Silos za kupovno punilo se puni sistemom kojim su opremljeni kamioni za isporuku. Transport do vage za punilo se vrši direktno putem pužnog transportera, srednjim liftom ili Buffer silosom. Zajedničku opremu vlastitog i kupovnog punila čini tzv. dupli elevator za punilo, kojim se punilo diže na visinu u menubunkere za punilo smještene na stubu za miješanje na etaži iznad vage.

4.5. INTEGRIRANI SILOS ZA SKLADIŠTENJE ASFALTA

Asfaltna masa koja se proizvede u miješalici putem korpe - posude-vitla transportira u skladišni silos. Silos je ukupnog kapaciteta cca 100 t. Bunker je izoliran sa kamenom vunom tako da je hlađenje asfaltne mase (temperature od 160 – 180 °C, ovisno od vrste asfaltne mase) za određeno vrijeme onemogućeno, odnosno umanjeno je naglo padanje temperature mase. Asfaltna masa se putem ispusta na dnu silosa (el. pneumatski) utovara u kamione i odvozi na gradilišta.



Slika 4.11. Spremnik gotove mase



Slika 3.41. Korpa (skiper) za prijevoz gotove mase

4.6. SISTEM ZA SKLADIŠTENJE BITUMENSKIH MASA

S obzirom na raznolikost u kvaliteti bitumena i kapacitet asfaltne baze, predviđena su 3 rezervoara za skladištenje bitumena, kapaciteta po 40 tona, s vremensko/temperaturnom kontrolom zagrijavanja i ventilacijske mlaznice. Zbog onemogućavanja odvoda topline, odnosno opadanja temperature bitumena, rezervoari su izolirani kamenom vunom i trapezoidnim valovitim limenim poklopcem, sa oknom i svim neophodnim veznim mlaznicama.

Bitumen u rezervoarima se grije putem ugrađenih izmjenjivača topline ulje/bitumen. Rezervoari su povezani vodom za punjenje do vage za bitumen i povratnim vodom od vage do rezervoara. Duplex cjevovod je tako izrađen da u unutarnjoj cijevi teče bitumen, a po vanjskoj kruži zagrijano termoulje (180 °C), čije se zagrijavanje vrši se u toplinskoj stanici koja ima izmjenjivač topline.

Inače, bitumen se dovozi sa kamionskim cisternama, koji se pretače putem pumpe.



Slika 4.11 Spremnici bitumena u betonskom koritu

U bitumenskim rezervoarima se mora održavati radna temperatura bitumena i to u odnosu na vrstu bitumena. Ukoliko dođe do prekoračenja radne temperature bitumena, isti se može oštetiti. Regulacija temperature se vrši ručnim putem preko ručnih ventila za termo ulje i pokaznih temperatura na rezervoaru. Stoga je potrebno više puta u toku procesa proizvodnje kontrolirati temperature u rezervoarima.

4.7. SISTEM ZA UPRAVLJANJE PROIZVODNJOM ASFALTNE MASE

Upravljanje sa asfaltnom bazom se vrši iz komandne kabine sa komandnog pulta i razvodnih ormara. Na ormarima su uključena električnih motornih pogona asfaltne baze, a na pultu su komandno-signalni elementi automatike predoziranja, vaganja i miješanja, kontrola temperatura minerala, bitumena, asfalta i plinova u filteru. Prostor oko kompletnog postrojenja asfaltne baze je većim dijelom betoniran a sve nastale oborinske vode odvođe se slobodnim padom (nagib terena) na slivnu rešetku i sa nje na upojni bunar bez ikakve obrade voda.



Slika 4.12 Komandna kućica



Slika 4.13. Komandna tabla



4.14. *Interna benzinska pumpa*

4.8. INTERNA BENZINSKA PUMPA

U krugu postrojenja smještena je i interna benzinska pumpa za potrebe voznog parka poduzeća. Radi se o jednom ukopanom spremniku sa D-2 gorivom i jednim aparatom za istakanje. Radi se o podzemnom spremniku za gorivo, koji je dvoplošan, tvorničke oznake 1/20 TRD, zapremine 50 m³. Ispitan je na nepropusnost prema još uvijek važećem standardu o ispitivanje JUS M.Z3.010. Nije izgrađen separator za odvodnju otpadnih voda nego se otpadne vode ovog platoa odvede skupa sa ostalim oborinskim vodama bez ikakve obrade na upojni bunar.



Slika 4.15. *Aparat za istakanje*

4.10. PRIRUČNO SKLADIŠTE ULJA I SREDSTAVA ZA PODMAZIVANJE

U krugu postrojenja asfaltne baze smješteno je o priručno skladište ulja i maziva koje se koriste pri radu odnosno održavanju asfaltne baze i voznog parka. Ulja i maziva se nabavljaju u većim pakiranjima (buradima) kako bi to bilo ekonomski isplativo a time se i izbjegava nepotrebno gomilanje ambalaže, što je povoljno sa aspekta zaštite okoliša. Prostor oko skladišta je betoniran i otpadne vode se odvođe bez ikakve obrade direktno na upojni bunar. U skladištu se skladište prosječne potrebne količine za cca tri mjeseca rada postrojenja.

Naziv	Prosječno skladištene količine
Ulje za turbo-dizelske motore	800,00 l
Ulje za reduktore	80,00 l
Ulje za mokra kvačila	55,00 l
Ulje za kočnice	260,00 l
Tovarna mast	70,00 kg
Tekuća maziva	15 l

Tabela 4.1. Prosječno skladištene količine ulja i maziva



Slika 4.16. Priručno skladište ulja i sredstava za podmazivanje



Slika 4.17 Radionica za sitne opravke sa kanalom



Slika 4.18. Kanal za sitne popravke i izmjenu ulja vozila

4.11. RADIONICA ZA SITNE OPRAVKE SA KANALOM

Radionica za sitne opravke i održavanje se nalazi u krugu asfaltne baze. Kao njen sastavni dio može se smatrati i vanjski kanal koji služi za izmjenu ulja i sitne popravke na vozilima. Ovdje se vrše sitni popravci na strojevima i održavanju. Prostor oko objekta je betoniran. Otpadne vode se odvede bez ikakve obrade na upojni bunar.

4.12. UPRAVNA ZGRADA I SKLADIŠTE

Uprava poduzeća je smještena u dva odvojena objekta, jedan samostojeći i jedan kao dio u objektu skladišta. U tim objektima obavljaju se većinom uredski poslovi bez nastajanja nekog posebnog otpada ili postojanja nekog izvora emisije. Grijanje prostora vrši se preko klimatizacijskih uređaja .

Ove zgrade imaju priključak na vodovodnu mrežu i elektromrežu. Postoji ukupno tri WC i jedan restoran koji su kanalizacijskim cijevima priključeni na zatrpanu septičku jamu iz koje se otpadne vode izljevaju na susjednu parcelu odnosno koja služi kao upojni bunar.

Pristup ovoj staroj septičkoj jami je onemogućen daljom gradnjom pa je time (odnosno nemogućnošću redovitog pražnjenja) ona izgubila svoju funkciju obrade otpadnih voda.



Slika 4.19. Upravna zgrada i skladište

4.13. POPIS STROJEVA I POSTROJENJA KORIŠTENIH NA LOKACIJI

Tabela 3.2. Popis vlastitih namjenskih sredstava rada

R.B..	Naziv	Snaga	Kapacitet	Godina proizvodnje
1	Asfaltna baza BERNARDI	1500	110 t/h	1995.
2	Drobilično postrojenje sa separacijom SCT		120 t/h	1998.
3	Finišer MARINI	160 KS	100 t/h	1997.
4	Finišer DYNAPAC	140 KS	100 t/h	1998.
5	Finišer VOGEL SUPER BOY	90 KS	50 t/h	1998.
6	Grejder CATERPILLAR 160	160 KS	1000 m ² /h	1998.
7	Grejder CATERPILLAR 140	140 KS	1000 m ² /h	1998
8	Grejder AVELLING BARFORD	140 KS	1000 m ² /h	1996.
9	Stroj WIRTGEN 1900 C za frezanje asfalta	450 KS	800 m ² /h	1983.
10	Stroj WIRTGEN 1000 za frezanje asfalta	320 KS	400 m ² /h	1999.
11	Valjak BOMAG BW 16 R 16 t	140 KS	100 t/h	1998.
12	Valjak ABG PUMA 10 t	140 KS	100 t/h	1990.
13	Valjak BOMAG 216 D 12 t	130 KS	100 t/h	1988.
14	Valjak AMAN 822 10 t	140 KS	100 t/h	1988.
15	Valjak AMAN 143 6 t	90 KS	90 t/h	1990.

16	Valjak HAM 70 8 t	140 KS	100 t/h	2003.
17	Valjak HAM 34.14 14 t	160 KS	100 t/h	2006.
18	Valjak HAM 10 3,5 t	60 KS	50 t/h	2003.
19	Valjak JELSINGRD 8t	140 KS	50 t/h	1988.
20	Utovarivač KOMATSU WA 380-3	220 KS	100 m ³ /h	1996.
21	Utovarivač KOMATSU WA 320-3	180 KS	100 m ³ /h	1996.
22	Utovarivač KOMATSU WA 380-6	240 KS	100 m ³ /h	2006.
23	Buldozer D8	450 KS	350 m ³ /h	1995.
24	Rovokopač KOMATSU s pikamerom	180 KS	80 m ³ /h	2005.
25	Rovokopač CATERPILLAR 330 H	328 KS	120 m ³ /h	1996.
26	Rovokopač JCB 300 LC	220 KS	80 m ³ /h	1996.
27	Rovokopač-utovarivač JCB 4 CX s pikamerom	96 KS	20 m ³ /h	2006.
28	Kamion MERCEDES 35-44 6kom	440 KS	16 m ³	1997.
29	Kamion MERCEDES 35-35 2kom	350 KS	16 m ³	1992.
30	Kamion MERCEDES 26-44	440 KS	12 m ³	1996.
31	Kamion MERCEDES 33-32 2kom	320 KS	14 m ³	2004.
32	Kamion MERCEDES 33-44	440 KS	16 m ³	2004.
33	Kamion MERCEDES 18-23	230 KS	10 m ³	2004.
34	Kamion MERCEDES 609 DK	120 KS	2 m ³	1993.
35	Kamion TAM s dizalicom	175 KS	9 t	1990.
36	Damper VOLVO 3 kom	560 KS	25 t	1998.
37	Damper FAUN 3 kom	620 KS	55 t	1995.
38	IVECO MP260e34W mixer	350 KS	6 m ³	1996.
39	Beton-pumpa PUTZMEISTER 36.15		100 m ³	1993.
40	Plato prikolica GORICA		35 t	1981.
41	Plato prikolica MILER		35 t	2001.
42	Bušilica dubinska-gusjeničar TAMROCK	260 KS	30 m/h	2004.
43	Bušilica dubinska INGERSOLL-RAND	360 KS	2 m/h	1982.
44	Priključno vozilo-prikolica		7 t	2001.
45	Bus MERCEDES 309 D 18			1986.
46	BUS MERCEDES 614 D-KA			2004.

47	Rezač asfalta CF 15 B/D 2kom			2000.
48	Stroj za emulziranje			1998.
49	Stroj za bankine			1998.

5. OPIS OSNOVNIH I POMOĆNIH SIROVINA, OSTALIH SUPSTANCI I ENERGIJE KOJA SE KORISTI ILI KOJU PROIZVODI POGON I POSTROJENJE

5.1. SIROVINE ZA PRIPREMANJE ASFALTNE MASE

Osnovni materijal za izradu asfaltne mase sastoji se od kamenog agregata- tucanika, pijeska, mineralnog praška – filera i organskog vezivnog materijala - bitumena, pomiješanih u odgovarajućem, tačno definisanim, odnosno receptiran odnosima.

Organski i vezivni materijali – bitumen

Organski vezivni materijal koji će se koristiti u Zahvatu je bitumen. Njegova uloga je da veže pojedine mineralne čestice u kompaktnu masu, koja može podnijeti naprezanja i dejstvo atmosferilija, ali i da asfaltnoj masi daje potrebnu plastičnost. Nedostatak kod bitumena predstavlja promjena tvrdoće sa promjenom temperature i nestabilnost mehaničkih karakteristika koju izaziva ova promjena.

Za pravljenje asfaltne mase najčešće se koriste naftni bitumeni. Hemijski sastav bitumena je vrlo složen i on se sastoji uglavnom od visokomolekularnih ugljikovodika, od kojih je velik broj još uvijek nedovoljno istražen. Prema elementarnom sastavu naftni bitumeni se međusobno malo razlikuju. Osnovni elementi koji izgrađuju bitumene su: ugljik ($w(C) = 70 \div 80 \%$) i vodik ($w(H) =$ do 14 %). U bitumenu se nalazi još i kisik, sumpor i u tragovima i neki drugi elementi. Sadržaj sumpora ne prelazi 3 ÷ 5 %. Elementarna analiza bitumena ipak ne govori puno o karakteristikama bitumena. Te karakteristike zavise od udjela pojedinih grupa hemijskih jedinjenja, od kojih su najznačajnija sljedeća:

- ulja, koja daju viskozitet bitumenu,
- smole, koje uslovljavaju plastičnost bitumena,

- asfalteni, koji daju vezivost i tvrdoću bitumenu,
- asfaltogene kiseline i njihovi anhidridi, koji utiču na prijanjanje bitumena za površinu kamenih materijala i
- karbene i karboide, koji nastaju u bitumenima pri visokim temperaturama.

Bitumeni spadaju u materije koje se nalaze između čvrstih i tečnih tijela, u zavisnosti od temperature. Na visokim temperaturama bitumeni se približavaju tečnostima, a na niskim tvrdim tijelima.

Bitumen se nabavlja na slobodnom tržištu.

Mineralni materijali

a) Mineralni prah – filer

Mineralni prah – filer predstavlja strukturnu komponentu asfaltne mase, jer sa organskom komponentom - bitumenom obrazuje "asfaltnevezivu materiju" koja sljepljuje zrna mineralnog agregata. U poređenju sa drugim mineralnim materijalima koje ulaze u sastav asfaltne mase ovaj materijal ima znatno veću ukupnu površinu zrnivosti, koja omogućava veću absorpciju bitumena, čime znatno utiče na osobine asfaltne mase.

Kao mineralni prah u Zahvatu koristit će se fino samljeveno kameno brašno krečnjaka. Granulometrijski sastav filera čine čestice veličine zrna do 75 µm. Uzajamno dejstvo između mineralnog praha i bitumena uslovljavaju fizičko - hemijski procesi do kojih dolazi na granici čvrstih faza bitumen - kameni materijal, uslijed čega se na površini obrazuju tanke opne bitumena čvrsto prilijepljene za čestice.

Sile vezivanja koje se javljaju imaju bitan uticaj na osobine asfaltne mase. Ispitivanjem je utvrđeno da na čvrstoću veze sa bitumenom najveći uticaj ima mineraloški sastav filera, a zatim karakteristike bitumena. Hidrofobni materijali, kao što je krečnjak, imaju daleku veću prionljivost od hidrofilnih materijala, kao što je kvarc.

b) Kameni agregat - tucanik

Kameni agregat - tucanik, koji se koristi za izradu asfaltne mase dobiva se drobljenjem tvrdih stijena ili krupnog šljunka.

Osnovne karakteristike koje mora da ispunjava kameni materijal koji se koristi za izradu asfaltne mase su date u tablici broj 5.1.

Tabela broj. 5.1

Fizičko mehaničke osobine	Magmatske i metamorfne stijene	Sedimentne stijene i metalurške šljake				Šljunak	
		Krečnjaci, dolomiti i metalurške šljake		Ostale sedimentne stijene		Za binder	Za habajući sloj
		Za binder	Za habajući sloj	Za binder	Za habajući sloj		
Čvrstoća na pritisak u zasićenom stanju (kg/cm ²)	< 1000	< 600	< 800	<600	< 1000	-	-
Gubitak u masi (habanje u bubnju) (%)	> 30	> 45	> 45	> 45	> 30	> 45	> 30
Otpornost na udar	-	-	-	-	-	50	50

Kameni agregat - tucanik ili šljunak koji se koristi za izradu asfaltne mase mora biti jednorodan bez imalo nečistoća. Granulometrijski sastav tucanika za asfaltne mješavine koje se koriste za izradu habajućeg sloja putnih kolovoza mora biti takav da zajedno sa ostalim komponentama ispunjava uslov za dobijanje mješavine sa optimalnom gustoćom. Maksimalna veličina zrna ne smije biti veća od 0,6 debljine habajućeg sloja i 0,7 debljine donjeg sloja. Sadržaj pločastih i klinastih zrna u tucaniku ne smije biti veći od 15 %. Umjesto tucanika može se koristiti i sitnež koja se dobiva pri drobljenju kamena.

5.2. UKUPNA GODIŠNJA POTROŠNJA OSNOVNIH I POMOĆNIH SIROVINA ZA PRIPREMANJE ASFALTNE MASE

U tabeli broj 5.2. dana je godišnja potrošnja sirovina

Tabela 5.2. Ukupna potrošnja sirovina

Ukupna potrošnja	Nafta D(2) litara
Dnevna potrošnja	18.2440,00
Godišnja potrošnja	442.400,00

U samom procesu proizvodnje odvija se samo operacija miješanja sirovina, tako da gotovi proizvodi nastaju fizikalnom promjenom (mješavina) i nema kemijskih procesa. Gotovi proizvodi predstavljaju homogenu mješavinu određenih komponenata pri čemu komponente zadržavaju nepromijenjena fizikalno-kemijska svojstva - kao i prije miješanja.

Tabela 5.3. - Potrošnja pomoćnih materijala, ulja i maziva dnevna/godišnja

Naziv	Godišnja potrošnja
Ulje za turbo – dizelske motore	3.200,00 l/god
Ulje za reduktore	324,00 l/god
Ulje za mokra kvačila	215,00 l/god
Ulje za kočnice	1.050,00 l/god
Tovrana mast	265,00, kg/god
Termalno ulje	500,00 l/god
Tekuća maziva	60,00 l/god

5.3. IZVORI VODOOPSKRBE

Pogon za svoj rad, za potrebe higijene, održavanja travnatih površina i čišćenja kruga koristi vodu iz sustava gradske vodovodne mreže. Na prostoru poduzeća izgrađena je i čatrnja koja u biti služi za prihvatanje vode koje se uz pomoć crpne stanice potiskuje na prostor kamenoloma. Ova čatrnja se po potrebi puni i vodom iz cisterni. Dimenzije čatrnje su 4,0 x 4,0 x 4,5 m, odnosno oko 72 m³.

Sanitarne vode priključene su na internu kanalizacijsku mrežu koja je vezana na septičku jamu. Septička jama je zatrpana i nije joj moguć pristup. Nakon septičke jame sanitarne vode se odvedu u upojni bunar. Oborinske vode su posebnim kanalizacijskim sustavom preko slivnika i slivnih rešetki priključene na upojni bunar bez ikakve obrade.

Ukupna potrošnja vode iznosi oko 20 m³/dan. Ukupna godišnja potrošnja je oko 4.600 m³.

Hidrantska voda u objektu osigurana je s postojećeg hidrantskog vodovoda, odnosno najbližeg mogućeg mjesta priključka. Priključak na vodovod je ostvaren cijevima promjera φ 65 (DN 63). Do objekta voda je dovedena PE cijevima. Vodovodna instalacija je osigurana ventilima. Po cijelom platou raspoređena je vanjska hidrantska mreža.

5.4. ELEKTRIČNA ENERGIJA

Pogon za proizvodnju koristi električnu energiju i diesel gorivo. Preduzeće u svom krugu ima vlastitu trafostanicu koja je smještena na nosivom stupu. Na lokaciji je razvedena i vanjska rasvjeta.



Slika 5.1.. Trafostanica

Osnovni podaci stanice su:

- Transformatorska stanica KBTS 10(20)/0,4 kV, 630 kVA je gotov tvornički proizvod, namijenjen za transformaciju i napajanje potrošača na niskom naponu;
Izrađena je u skladu s normama EN 61330, EN 60947-1 i IEC 60076;
- Nominalni napon 20.000V, pogonski 10.000V;
- Energetski transformator 630-10/0,4KV;
- Uzemljenje –zdrženi uzemljivač, traka Fe/Zn 30x4mm²;
- Zaštita od požara –aparat CO₂;
- Zaštita od napona koraka - izjednačavanje potencijala.

Dnevna potrošnja električne energije u pogonu iznosi 1.300 KWh/dan.

Ukupna godišnja potrošnja kreće se oko 300 MWh.

Svi pogonski strojevi za odvoz i transport unutar u izvan kruga koriste naftu (D2), koja se uzima iz interne crpke . Potrošnja sa nje je cca 2.200,00 l/dan.

Tabela 5.4. - posebna potrošnja električne energije, vode i goriva

Naziv energenta	Jedinica	Mjesečna potrošnja	Godišnja potrošnja
Električna Energija Angažirana snaga			
Utrošak radne energije po višem dnevnom tarifnom stavu	kWh	17,55 1.105,00	4.200,00 241.000,00
Utrošak radne energije po nižem dnevnom tarifnom stavu	kWh	195,00	59.000,00
Voda	m ³	20,00	4.600,00
D 2	l	2.212,00	442.400,00



Slika 5.2.. Interna benzinska stnica

6. OPIS IZVORA EMISIJA IZ INSTALACIJE, NJIHOVA PRIRODA, KOLIČINA EMISIJE U OKOLIŠ (ZRAK, VODA, TLO, OTPAD)

6.1. IZVORI OPASNOSTI I ŠTETNOSTI RADA POGONA ASFALTNE BAZE

Izvori opasnosti i štetnosti na okolinu koji su vezani za procese rada u pogonima asfaltne baze prema elementima životne sredine koje mogu ugroziti, dijele se na:

- Izvore zagađivanja zraka,
- Izvore zagađivanja voda,
- Izvore ugrožavanja tla i
- Izvore nastanka buke.

6.1.1. Stanje pogona asfaltne baze, priroda i količina emisije u zrak Dosadašnji monitoring mjerenje u zrak u pogonu asfaltne baze

Na pogonu asfaltne baze „Putovi“ d.o.o. Grude je, shodno izdanoj Okolišnoj dozvoli “ (Broj: UP I/05-23-11-67-1/15 od 25.08.2015. godine/MK, za pogon asfaltne baze i kamenoloma u preduzeću “Putovi” d.o.o. Grude, vršen monitoring emisija u zrak jednom godišnje, na mjernim mjestima određenim od strane ovlaštene institucije.

Zadnji monitoring i izvještaj o stanju emisija u zrak urađen je u maju 2020. godine (Izvještaj o mjerenju kvaliteta zraka na pogonu asfaltne baze Cerov Dolac).

Prema ovom Izvještaju izvršeno je mjerenje koncentracije lebdećih čestica u okoliš na dvije lokacije u tajanju od sedam dana. Uzorkovanje i analiza je vršena shodno Pravilniku o načinu vršenja monitoringa zraka i definiranju vrsta zagađujućih vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka od strane ovlaštenog preduzeća „ Zagrebinspekt“ d.o.o. Mostar, o čemu je izdan i izvještaj o rezultatima kvalitete zraka, pod brojem protokola 01-2-2-33-V/20 od svibnja 2020. godine (Prilog zahtjevu za obnovu okolišnog dopuštenja).

Rezultati mjerenja tokom dana na mjernom mjestu 1 (MM1) prikazani su u tabeli 6.1. Na mjernom mjestu MM 1 srednja koncentracija ULČ iznosila je $156,97 \mu\text{g}/\text{m}^3$, vrijednost nije prelazila godišnju graničnu vrijednost (GV godišnji) propisanu Pravilnikom o načinu vršenja monitoringa i kvaliteta zraka i definisanju vrste zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka (Službene novine Federacije BiH broj 1/12). Na mjernom mjestu MM1 srednje koncentracija LČ 10 iznosila je $59/87 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela broj 6.1 Izmjerena vrijednost ULČ i LČ 10 na MMI

Uzorak	LČ 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ULČ 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	GV ULČ $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	61,8	162,5	250
2	61,4	158,8	250
3	62,5	154,7	250
4	59,5	157,9	250
5	58,3	155,2	250
6	54,2	157,6	250
7	51,1	154,3	250

Rezultati na mjernom mjestu 2 (MM2) tokom dana prikazani u u tabeli broj 6.2. Na mjernom mjestu MM 2 srednja koncentracija ULČ iznosila je 15871 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, vrijednost nije prelazila godišnju graničnu vrijednost (GV godišnji) propisanu Pravilnikom o načinu vršenja monitoringa i kvaliteta zraka i definisanju vrste zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka (Službene novine Federacije BiH broj 1/12). Na mjernom mjestu MM2 srednje koncentracija LČ 10 iznosila je 63,34/87 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela broj 6.2 Izmjerena vrijednost ULČ i LČ 10 na MM2

Uzorak	LČ 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ULČ 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	GV ULČ $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	63,3	157,3	250
2	59,8	155,9	250
3	65,7	157,3	250
4	64,8	162,8	250
5	59,5	161,6	250
6	66,1	159,8	250
7	64,2	156,3	250

Komentar:

Na temelju izvršenih mjerenja kvaliteta zraka u krugu asfaltne baze, može se konstatovati da ispitani parametri kvaliteta zraka zadovoljavaju zahtjeve, propisane Pravilnikom o načinu vršenja monitoringa i kvaliteta zraka i definisanju vrste zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka (Službene novine Federacije BiH broj 1/12).

6.1.2. Stanje pogona asfaltne baze. Ispitivanje fizikalno-hemijskih osobina otpadne vode sa pogona asfaltne baze

Dosadašnji monitoring mjerenje otpadnih voda u pogonu asfaltne baze

Ispitivanje fizikalno-hemijskih osobina otpadne vode sa pogona asfaltne baze uradila je akreditovana laboratorija firme „Zagrebinspekt“ d.o.o. Mostar. Rezultati ispitivanja dati su u „Izveštaju o rezultatima ispitivanja kvantitativnih karakteristika efluenta sa programom praćenja stanja voda (monitoring)“, izdat pod brojem 01-2-1-33-V/20 od 08.05.2020. godine.

Naloženo je i da se za vrijeme trajanja ove dozvole osigura ne ometano sakupljanje zauljene vode sa pretakališta, utovarnih prostora na otvorenom prostoru i drugih manipulativnih površina te njihovo odvođenje do objekata predviđenih za tretman tehnoloških voda.

Otpadne vode nastale u asfaltnoj bazi Cerov Dolac dijele se na:

- Oborinske – potencijalno zauljene otpadne vode

Kanalizacijom, sakupljaju se i odvođe otpadne oborinske vode sa svih prometnih, manipulativnih i parkirališnih površina objekata na kojima je moguće zagađenje naftnim derivatima. Na asfaltnoj bazi je instaliran tipski separator ulja i masti na koji se sakupljaju zauljene otpadne vode. Nakon separatora, otpadne vode se ispuštaju na okolni teren. Pražnjenje i odlaganje ulja iz separatora vrši ovlašteno preduzeće i odvozi ga na za to predviđenu lokaciju.

- Oborinska čista otpadna voda

Oborinska kanalizacija obuhvaća odvodnju čistih oborinskih voda sa krovova objekta. Navedene vode se ispuštaju na okolni teren.

- Sanitarne otpadne vode (fekalne vode) se zasebnim kanalizacijskim sustavom odvođe u septički jamu

Sukladno Uredbi o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sustave javne kanalizacije (Sl. Novine F BiH br. 101/15), Uredbi o dopuni Uredbe o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sustave javne kanalizacije (Sl. Novine F BiH br. 1/16) i Uredbi o izmjeni i dopuni Uredbe o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sustave javne kanalizacije (Sl. Novine F BiH br. 101/18), izvršeno je uzorkovanje otpadnih voda prije ispuštanja u okolni teren kao i ispitivanje kvantitativnih karaktersitika efluenta sa programom praćenja stanja voda dva puta godišnje.

Zadnje ispitivanje je urađeno u maju 2020. godine od strane poduzeća „Zagrebinspekt“ d.o.o. Mostar.

Na temelju rezultata fizikalno-kemijske analize otpadne vode iz preduzeća „Putovi “ d.o.o. Grude može se zaključiti da se:

- Ocjena rezultata fizikalno – hemijske analize vode vrši sukladno Uredbi o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sustave javne kanalizacije (Sl. Novine F BiH br. 26/20),
- Na temelju rezultata fizičko – hemijske analize otpadne vode može se zaključiti da svi ispitani parametri zadovoljanju granične vrijednosti sukladno Uredbi o izmjeni i dopuni Uredbe o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sustave javne kanalizacije (Sl. Novine F BiH br. 26/20).



Slika 6.1. Seperator otpadnih voda

Tabela broj 6.3. Rezultati ispitivanja fizikalno – hemijske analize otpadne vode „EFLUENT“

Parametri	Mjerna jedinica	Rezultat	Granična vrijednost	
			Javna kanalizacija	Potrošnja vode
Protok	m ³ /dan	2	-	-
Temperatura	°C	13,1	40	30
p H		7,1	8,5 do 9,5	6,5 do 9,0
Miris		bez	-	-
Boja	mg/1Pt	16	-	-
Sadržaj otopljenog kisika	mg/l	7,8	-	-
Elektroprovodljivost	µS/cm	551	-	-
Suspendirane tvari	mg/l	32	<400	35
Taložne tvari	mi/l	0,2	10	0,5
KPK	mgO ₂ /l	< 15	700	125
BPK ₆	mgO ₂ /l	2,1	250	25
Amonijak	mg/1N	< 0,050	40	10
Sadržaj dušika po Kjedahlu	mg/1N	1,3	-	-
Ukupni dušik,N	mg/1N	1,4	100	15,0
Nitrat – NO ₃	mg/1N	0,055	50	10,0
Nitrat – NO ₂	mg/1N	0,022	-	-
Ukupni fosfor,P	mi/l	<0,025	5,0	2,0
Toksikologija				
Test toksičnosti (Daphnija magna)	48EC ₅₀ %	nije toksična	-	>50
Specifični parametri				
Ulja i masti	mg/l	10,5	100	20
Mineralna	mg/l	4,1	100	20

6.1.3. Stanje pogona asfaltne baze. Ispitivanje analize nivoa buke.

Dosadašnja mjerenja nivoa buke

Izvještaj o laboratorijskim ispitivanjima, ispitivanja nivoa okolinske buke, a koji sadrži propise i normative za buku, metodologiju mjerenja, način i mjesto mjerenja, kako i rezultate mjerenja rađen je i po akreditovanim metodama EN ISO/IEC 17025:2006, koji se primjenjuje u „Zagrebinspekt“ d.o.o. Mostar i dat je u sklopu ovog Izvještaja, pod brojem 01-2-1-33-V/20 od 08.05.2020. godine. Ispitivanja razine okolinske buke vršeno je na mjernim mjestima na rubu parcele.

Izrađena su po tri mjerenja na svakom mjerom mjestu radi procjene mjerne nesigurnosti. Prilikom pregleda i ispitivanja korišteni su slijedeći propisi:

- Zakon o zaštiti od buke („Službene novine F BiH broj 110/12)
- Pravilnik o dozvoljenim granicama intenziteta zvuka i šuma (Službeni list SR BiH broj 46/89) Noise – Directive 2003/10 EC
- Referentni dokumenti poslovnika o kvalitetu ispitne laboratorije:
- ISO 1996-2: 2007 – Akustika – opisivanje, mjerenje i ocjenjivanje buke u životnoj sredini – Dio 2.Određivanje nivoa buke u životnoj sredini

Temeljem prikupljenih i analiziranih podataka s terene može se konstatovati da rezultati mjerenja odgovaraju akustičkim zahtjevima operatora, kao i akustičkim zahtjevima Zakona o zaštiti od buke (službene novine F BiH, broj 110/12) Akustički zahtjevi na osnovu kojih se vrši ocjenjivanje razine buke prikazani su u tabeli 6.4.

Unutar predmetnog objekta asfaltne baze na glavnim izvorima primjenjene su određene mjere zaštite od buke.

Tabela broj 6.4 Rezultati ispitivanja buke – dnevno mjerenja

MJERNO MJESTO	OPIS MJERNOG MJESTA I RADNIH UVJETA								Vremenski interval mjerenja	
1	Mjerno mjesto se nalazi na ulazu kraj portirnice. Udaljenost od postrojenja od postrojenja za proizvodnju asfaltna 30 m. 44° 10' 38,98" S 17° 26,7' 14" I								17;15-17;30	
	RAZINE BUKE I PRILAGOĐENJA U dB(A)									
	ENERGETSKA SREDNJA VRIJEDNOST			PRILAGOĐENJ A		OCJENSKA		DOPUŠTENA		
	<i>L_{rezid}</i>	<i>L_{eq}</i>	<i>L_{1%}</i>	<i>K_T</i>	<i>K_I</i>	<i>L_{Req}</i>	<i>L_{R1%}</i>	<i>L_{Req}</i>		<i>L_{R1%}</i>
	-	58,7	64,9	-	-	58,7	64,9	60,0		75,0
2	Mjerno mjesto se nalazi na južnom rubu pogona. Udaljenost od postrojenja od postrojenja za proizvodnju asfaltna 60 m. 43° 11' 38,98" S 17° 26' 6,67" I								17:35-17:51	
	RAZINE BUKE I PRILAGOĐENJA U dB(A)									
	ENERGETSKA SREDNJA VRIJEDNEOST			PRILAGOĐENJ A		OCJENSKA		DOPUŠTENA		
	<i>L_{rezid}</i>	<i>L_{eq}</i>	<i>L_{1%}</i>	<i>K_T</i>	<i>K_I</i>	<i>L_{Req}</i>	<i>L_{R1%}</i>	<i>L_{Req}</i>		<i>L_{R1%}</i>
	-	58,9	63,6	-	-	55,9	63,6	80,0		75,0
MJERNO MJESTO	OPIS MJERNOG MJESTA I RADNIH UVJETA								Vremenski interval mjerenja	
3	Mjerno mjesto se nalazi sjevernom rubu pogona. Udaljenost od postrojenja od postrojenja za proizvodnju asfaltna 40 m. 43° 19' 40,03" S 17° 26' 8,90" I								17:56-18:12	
	RAZINE BUKE I PRILAGOĐENJA U dB(A)									
	ENERGETSKA SREDNJA VRIJEDNOST			PRILAGOĐENJ A		OCJENSKA		DOPUŠTENA		
	<i>L_{rezid}</i>	<i>L_{eq}</i>	<i>L_{1%}</i>	<i>K_T</i>	<i>K_I</i>	<i>L_{Req}</i>	<i>L_{R1%}</i>	<i>L_{Req}</i>		<i>L_{R1%}</i>
	-	56,8	61,6	-	-	55,8	61,6	60,0		75,0

Mjerna nesigurnost

<i>Opis mjernog mjesta</i>	<i>Za svako mjerno mjesto procijenjena je proširena mjerna nesigurnost, U, za dvostrani interval pokrivanja uz 95%-tnu razinu povjerenja i faktor pokrivanja k = 2</i>
<i>MM1</i>	<i>±2,3 dB</i>
<i>MM2</i>	<i>±2,2 dB</i>
<i>MM3</i>	<i>±2,3 dB</i>

Norma za proračun mjerne nesigurnosti ne sadrži sastavnice mjerne nesigurnosti za druge veličine osim LAeq.

6.1.4. Stanje pogona asfaltne baze. Ispitivanje analize ispitivanja onečišćujućih tvari u zrak.

Dodašnja monitoring mjerenja onečišćujućih tvari u zrak

U prilogu su dati izvještaji o ispitivanje emisije onečišćujućih tvari u zrak, izađen pod brojem protokola 01.2.8-V/19 i ispitivanje kvantitativnih karakteristika efluenta sa programom praćenja stanje voda (monitoting), izrađen pod brojem protokola 01-2-41-III/19 u pogonu asfaltne baze preduzeća „ Putovi“ d.o.o. Grude, od strane preduzeća „ Zagrebinspekt d.o.o. Mostar.



Slika 6.2. Dimni kanal peći za sušenje



Slika 6.3. peć za topljenje asfalta

Osnovni tehnički podaci o peći za topljenje asfalta:

Proizvođač:	ITALIA
Tip:	653 N
Tvornički broj kotla:	02035000587
Snaga:	0,56 kW
Prečnik dimnog kanala:	250 mm

Emisije onečišćujućih tvari iz kotlovnice za zagrijavanje bitumena nastaju kao posljedica sagorjevanja goriva (LLU) te se shodno navedenom ispituju parametri karakteristika za proces sagorjevanja

- Ugljik monoksid (CO)
- Ugljen dioksid (CO₂)
- Kisik (O₂)
- Dušikovi oksidi (NO₂)
- Sumpor dioksid (SO₂)
- Krute čestice
- Zacjemenje po Bacherahu
- Sadržaj vodene pare
- Temperatura
- Brzina dimnih plinova

Analiza dimnih plinova dana je u tabeli 6.5. i 6.6.

Tabela 6.5. Analiza emisija dimnih plinova

Parametri	Jedinica	Izmjerena vrijednost mjerna nesigurnost			Prosjek	Maksimalna izmjerena vrijednost	GVE
		Mjerenje broj					
		1	2	3			
Sadržaj O ₂	%	18.71± 0,42	18.71± 0,42	18.71± 0,42	18,71	18,6	
Sadržaj CO ₂	%	18.71± 0,42	18.71± 0,42	18.71± 0,42	2,03	2,3	
Sadržaj CO	ppm	406,4	405,8	380,5	397,57	448,9	
Sadržaj CO	mg/mn ²	808± 28,02	808± 26,48	830± 26,31	968,2		
Mjerni protok CO	g/h	2890,6	2846,1	2631,9	2785,8		
Sadržaj NO _x	ppm	5,5	5,5	5,5	5,51	6,2	
Sadržaj NO _x	mg/mu ²	19.8± 18,78	19.8± 18,78	19.8± 18,78	19,7		
Mjerni protok NO _x	g/h	64,45	62,21	62,87	63,50		125*
Sadržaj SO ₂	ppm	0,9			0,98	1,6	
Sadržaj SO ₂	mg/mu ²	4,53± 49,21	4,94± 49,21	6,71± 49,21	4,88		
Mjerni protok SO ₂	g/h	14,74	15,79	16,38	15,64		

*GVE za plinovita goriva o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenje za sagorjevanje (Sl.novine FBiH F BiH, broj 3/13)

Tabela 6.6. Analiza emisija čvrstih čestica

Parametri	Jedinica	Izmjerena vrijednost mjerna nesigurnost			Prosjek	Mjerni opseg	GVE
		Mjerenje broj					
		1	2	3			
Temperatura dimnih plinova	°C	61,3	63,2	61,6	62,1	0-1200	
Brzina strujanja dimnih plinova	m/s	3,11	3,19	3,15	3,15	0-50	
Protok plina-radni uvjeti	m ³ /h	6201,4	6360,3	6281,2	6281,2		
Normalni protok plina	mn ³ /h	2494,2	7,11	6,83	6,77		
Krute čestice	mg/mu ³	6,34	7,15	6,83	6,77	0-1000	
Krute čestice	mg/mu ³	12,25± 3,08	12,25± 3,02	12,25± 3,18	13,10		20
Maseni protok krutih čestica	g/h	30,6	36,1	33,3	33,0		
Dimni broj	mg/mu ²	0	0	0	0,0	0,9	1

*Prikazana vrijednost temperature i brzine strujanja dimnih plinova predstavljaju srednje vrijednosti izmjerene tijekom uzorkovana krutih čestica

Komentar:

Na osnovu rezultata dobivenih ispitivanjem iz stacionarnog izvora zagađenja utvrđeno je da stacionirani izvor objekta:

- Dimljak asfaltne baze i
- Kotlovnice za zagrijavanje bitumena

zaadovoljavaju kriterije o ekološki prihvatljivom radu, odnosno ekološkoj ispravnosti shodno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz potrojenja za sagorjevanje („Službene novine Federacije BiH, broj 3/13) i Pravilnika o graničnim vrijednostima zagađujućih materija u zrak („Službene novine Federacije BiH, broj 12/05).

6.1.5. Uticaj na stanovništvo

Uticaj na stanovništvo se prije svega ogleda kao psihološki utjecaj koji predstavlja skup socioloških, psiho-fizičkih i okolinskih činilaca koji mogu imati pozitivan ili negativan utjecaj na stanovništvo u blizini zahvata.

Zagađujuće materije iz buduće asfaltne baze nastati će, prije svega, sagorijevanjem naftnih derivata i pojavom štetnih polutanata CO, CO₂, SO₂, NO_x u zraku, isparavanjem gasovitih spojeva iz vruće asfaltne mase, te izdvajanjima mineralne prašine u toku transporta, istovara iz kamiona i faze sušenja. Za tačnije utvrđivanje utjecaja na stanovništvo, potrebno je imati određene statističke podatke i duži vremenski rok ispitivanja određene skupine stanovništva.

Najviše literaturnih podataka odnosi se na uticaj lebdeće prašine na stanovništvo. Sitnije čestice imaju veći negativni uticaj jer prodiru dublje u respiratorni sistem i izazivaju veće smetnje. Literaturni podaci odnose se na čestice promjera oko 10 mikrona (PM₁₀) i čestica manjih od 2,5 mikrona (PM_{2,5}). Utvrđeno je da između čestica lebdeće prašine različitih veličina i oksida sumpora i azota postoji funkcionalna zavisnost.

Negativan psihološki utjecaj na stanovništvo može nastati u slijedećim slučajevima:

- kod povećanja intenziteta buke tokom gradnje i nakon puštanja postrojenja u pogon,
- povećanom emisijom dimnih gasova i lebdeće prašine, te
- pojavom stranih mirisa koji nastaju isparavanjem gotove asfaltne mase.

Kako se predmetna lokacija asfaltne baze već nalazi na samoj granici industrijske zone, a najbliže naselje dovoljno daleko, te svi navedeni uticaji znatno slabe, ne očekuje se posebna reakcija lokalnog stanovništva na navedene uticaje, te se može zaključiti da izgradnja asfaltne baze neće imati negativan uticaj na lokalno stanovništvo, šta više, očekuje se pozitivan uticaj otvaranjem novih radnih mjesta.

6.1.6. Uticaj na kvalitetu vazduha

Vazduh predstavlja smjesu gasova iznad zemljine površine određenog sastava, koje čovjek udiše u cilju snabdijevanja organizama kisikom, a intuitivno je jasno da je vazduh neophodan i biljnom i životinjskom svijetu. Vazduh je širi pojam od atmosfere. Atmosfera je tanki sloj vazduha koji obavija planetu Zemlju debljine oko 80 km. Polazeći od površine zemlje do visine od 80 km sve je razrjeđeniji. Gasovi koji ulaze u sastav vazduha su u ravnoteži i u normalnim prirodnim uslovima njihovi odnosi su regulisani geografskim i klimatskim faktorima. Gustoća zraka je obrnuto proporcionalna nadmorskoj visini, sa porastom nadmorske visine gustoća opada, a time i apsolutna količina gasova sadržanih u njemu. Klimatski uslovi, temperatura i vlažnost uslovljavaju odnose koncentracija komponenata u zraku.

Zrak je jedan od osnovnih uslova čovjekovog opstanka i opstanka drugih živih bića. Čovjek može da živi bez kisika maksimalno 7 minuta, dok bez hrane i vode živi znatno duže. Isticanje ovog ekološkog aksioma bilo bi nepotrebno da čovjek ne plaća komfor gradskog života, prije svega pogoršanjem kvaliteta zraka. To stanje se naziva pravim imenom - zagađenje zraka.

Na kvalitetu zraka utiče industrija, energetika, saobraćaj, poljoprivreda i domaćinstva kao i sva živa bića.

Zagađenost zraka može biti definisano kao stanje atmosfere kojoj su prisutni zagađivači (polutanti) u takvim količinama pri kojim mogu da:

- budu štetni ili opasni po zdravlje ljudi;
- imaju štetan efekt na floru i faunu i materijalna dobra;
- narušavaju ili umanjuju vrijednost prirodnih bogatstava i okoliša.

Zagađivači zraka (polutanti) potiču iz različitih mobilnih i stacionarnih izvora.

Potreban kvaliteta zraka postiže se regulisanjem emisionih koncentracija, izborom optimalne lokacije postrojenja, visine i promjera dimnjaka itd. Imisioni zahtjevi se postižu kroz prethodna dva, uz dodatno smanjivanje emitovane mase polutanta.

Uzvitlavanje kamene prašine i djelovanje zračnih struja (vjetra)

U krugu asfaltne baze stvara se određena količina kamene prašine (proces utovara traje veoma kratko vrijeme) prilikom suhog postupka utovara i istovara kamenih agregata. Pod uticajem vjetra kao i turbulencije zraka jedan mali dio čestica kamene prašine odlazi u atmosferu. Kao najvažniji faktori uzvitlavanja prašine djelovanjem vjetra smatraju se :

- veličina adhezivne sile;
- oblik i disperzioni sastav prašine u nataloženim slojevima;
- vlažnost sloja prašine;
- brzina vjetra i sl.

Sa povećanjem krupnoće čestica adhezivna sila se smanjuje što znači da čestice niže frakcije bolje prijanjaju, bolje se priljepljuju jedna uz drugu, što značajno smanjuje uzvitlavanje prašine. Isto tako adhezivna sila se povećava s povećanjem vlažnosti sloja prašine čime opet stvara otpor uzvitlavanju prašine.

Zagađenje vazduha gasnim produktima

Pored kamene prašine na kvalitetu vazduha će uticati i gasni produkti koji nastaju izgaranjem lož ulja, koji se koristi za zagrijavanje kamenih agregata i bitumena i jednim dijelom iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem ugrađenih na mobilnoj mehanizovanoj opremi pogona i to kod:

- transportnih kamiona i
- utovarivača.

U radnoj sredini i u neposrednoj okolini asfaltne baze tipa WKM - 130 na kvalitetu vazduha mogu uticati otpadni gasovi koji nastaju kao produkt sagorijevanja lož ulja (SO₂, CO itd), pri istresanju asfalta iz tornja u kamion, zatim mineralna prašina i vodena para koji se produkuju i emituju u procesu sušenja mineralnog agregata.

Otpadni dimni gasovi koji nastaju u postrojenju za sušenje, po pravilu, sa sobom nose prašinu, odnosno čvrste čestice koje su preostale nakon filtriranja u filtarskom postrojenju.

U tabeli 6.7. je prikazana emisija gasovitih produkata pri izgaranju lož ulja u industrijskim postrojenjima i u domaćinstvima bez primjene uređaja za smanjenje emisije polutanata.

Tabela broj 6.7

POLUTANT	Izgaranje u industriji, R-ulje kg/1000 l	Izgaranje u industriji, D-ulje kg/1000 l	Izgaranje u domaćinstvu, D-ulje kg/1000 l
čestice	-	0,25	0,31
sumpor dioksid	19,0 S	17,0 S*	17,0 S*
Ugljen - monoksid**	0,63	0,63	0,63
ugljkovodici (kao CH ₄)	0,12	0,12	0,12
oksidi azota (kao NO ₂)	7,50	2,80	2,30

* S - maseni procent sumpora u derivatima nafte na osnovu kojeg se dobiva vrijednost količine sumpornih jedinjenja

** - emisija ugljen - monoksida može da se poveća i za faktor 10 ÷ 100 ako se uređaj za spaljivanje ne održava

Prema podacima dobivenim mjerenjem emisije reprezentativnih polutanata za vrijeme rada ovog postrojenja u Sloveniji, gdje je ostvaren prosječni kapacitet postrojenja od 100 t/h, dobivene su emisije gasovitih polutanata iz uređaja za sagorijevanje lakog lož ulja koje su prikazane u tabeli broj 6.7 a u tabeli broj 6.8. su date koncentracije gasovitih polutanata pri istresanju asfaltne mase iz silosa gotove mase u kamione.

Tabela broj 6.8.

Izlaz iz filtera, °C	78,2	82,3	84,9	87,6
CO ₂ Vol. %	5,2	6,3	7,2	7,2
O ₂ Vol. %	14,0	12,4	11,3	11,2
CO mg/m ³	185	225	386	287
NO _x mg/m ³	29	36	37	37
SO ₂ mg/m ³	2	1	1	2

Mjerenja trenutne koncentracije štetnih gasova koji se emituju pri istresanju asfalta iz tornja kod sličnog postrojenja asfaltne baze istog kapaciteta pokazuju da su koncentracije štetnih hemijskih komponenti (emitovanih polutanata) pri optimalnim uslovima rada zanemarljive i prema tome ne mogu uticati na kvalitetu vazduha u okoline asfaltne baze.

Tabela broj 6.3

Mjerno mjesto	Udaljenost od izvora emisije	Polutanti	Izmjerena koncentracija u mg/m ³
Uz kamion pri istresanju asfalta	2 m	SO ₂	0,0
		CO	0,52

6.1.7. Uticaj na kvalitetu voda

Osnovni problemi vezani za vodu su: zagađenje i nedostatak vode, koji su karakteristični za svako podneblje i svaki pogon kao i naseljena mjesta.

Pod zagađenjem vode podrazumjeva se degradacija kvaliteta vode koja djelimično ili potpuno onemogućuje njenu upotrebu za svrhe za koje je namjenjena, a prije svega za njenu osnovnu namjenu kao voda za piće te stvaranje uslova opstanka živih bića u vodotocima. Zagađenje vode je uglavnom prouzrokovano industrijskim i komunalnim otpadnim vodama, od poljoprivrede i odlaganja čvrstog otpada. Razvoj industrije potencirao je problem zagađivanja vode ispuštanjem otpadnih voda u vodotoke. Zagađivanje vode vrše naročito metalurška, hemijska, prehrambena, industrija celuloze, energetska postrojenja, kao i druge vrste industrije i proizvodnih djelatnosti.

Nisu samo industrijska proizvodnja i javni kanalizacioni sistemi zagađivači vode. Otpadne vode prehrambene industrije su među najopterećenijim medijumima sa stanovišta toksičnih materija, a procjedne i podzemne vode nastale sa velikih prostranstava obradivih površina sadrže velike količine organskih nutritijenata, rezidua sredstva za zaštitu biljaka, toksičnih metala itd. Takve vode, bez prečišćavanja, neupotrebljive su za piće, navodnjavanje i preradu životnih namirnica.

Najčešće zagađenje vode potiče od otpada, kako tečnog tako i krutog. Tečni otpad, odnosno otpadne vode predstavljaju veliki problem prvenstveno u ruralnim, ali i u svim drugim područjima gdje nema izgrađene adekvatne kanalizacione mreže. Posebnu opasnost u ruralnim područjima predstavlja kontaminacija podzemnih voda nitratima (iz vještačkih đubriva) i pesticidima, kao i otpadnim fekalnim vodama, čime se znatno ugrožava kvalitetu voda i na samim izvorištima.

Pored mikrobiološkog onečišćenja vode, potrebno je istaći sve izraženiju kontaminaciju vode hemijskim supstancama, koje su toksične u malim koncentracijama. Zagađivanje voda, odnosno akvatičnih ekosistema manifestira se poremećajem fizičko – hemijskih i bioloških osobina vode u smislu gubitka prirodnih karakteristika. To utiče na izmjenu strukture biocenoza i umanjivanje sposobnosti samoprečišćavanja vode.

Negativni efekti zagađene (kontaminirane) vode po zdravlje ljudi mogu nastati kao posljedica ingestije ili kontakta, pa se mogu manifestirati kao:

- bolesti koje nastaju nakon ingestije vode koja je kontaminirana humanim ili animalnim fekalijama ili urinom, odnosno koja u sebi sadrži patogene bakterije ili viruse (npr. dizenterija ili druga oboljenja);
- bolesti koje nastaju zbog loše lične higijene i oboljenja kože i očiju koja nastaju nakon kontakta sa kontaminiranom vodom, kao što je skabijes i neka druga kožna oboljenja;
- oboljenja uzrokovana parazitima koji mogu jedan dio svoga razvojnog ciklusa živjeti u vodi, a najpoznatije su crijevne parazitoze;
- oboljenja koja su uzrokovana insektima, prenosiocima oboljenja koji za svoj razvoj koriste vodu itd.

Otpadne vode koje se ispuštaju u javnu kanalizacionu mrežu ne smiju:

- ometati rad kanalizacione mreže i uređaja,
- sadržavati više od 500 mg/l suspendiranih i plivajućih materija,
- sadržavati materije koje mogu začepiti cjevovode ili se taložiti na zidovima cijevi,
- sadržavati primjese koje gore i rastvorene materije koje stvaraju plinove i koje mogu obrazovati eksplozivne smjese,
- sadržavati otrovne materije,
- imati destruktivno djelovanje na materijale cjevovoda i elemente postrojenja kanalizacije,
- imati temperaturu iznad 40 °C.

Ukoliko bi došlo do ispuštanja neprečišćenih ili nedovoljno prečišćenih otpadnih voda koje bi preko kolektora dospjele u vodotok rijeke , a potom i rijeke Gline, tada može doći do vrlo značajnih promjena u kvalitetu vode recipijenta, a prije svega;

- promjena fizičkih osobina vode (bistroća, boja, miris itd.),
- promjena hemijskih osobina vode,
- promjena broja i vrsta bakterija,

- smanjuje se količina rastvorenog kisika,
- pojava plivajućih materija na površini,
- pojave većeg taloga dnu.

Uticaj suspendiranih materija

Svaki površinski vodotok sadrži određenu količinu različitih čvrstih materija, u zavisnosti od hidroloških prilika slivnog područja i sastava otpadnih voda kao posljedice antropogenog djelovanja. Rijeka predstavlja specifičnost zbog velikog slivnog područja i recipijent je otpadnih voda različitih industrija. Suspendirane materije smanjuju intenzitet svjetlosti, što negativno utječe na fotosintetički aktivne organizme (alge). Ovim se ograničava životni ciklus fitoplanktonskih i perifitonskih zajednica algi, dok grublje čestice mehanički oštećuju vanjski omotač zooplanktonskih organizama.

a) Tehnološke otpadne vode

Nastaju u procesu pranja teške mehanizacije kao i poslije sapiranja radnog prostora oko asfaltne baze. U datom periodu kompleks asfaltne baze nije priključen na mjesnu vodovodnu mrežu nego se snabdijeva vodom iz sopstvenog eksploatacionog bunara, ucijevljenog betonskim cijevima Ø 1000 mm, dubine 8 m. Voda koja se akumulira u ovom bunaru spada u površinske vadozne vode i nije pogodna za piće. Sva upotrebljena odnosno iskorištena voda za pranje mehanizacije i prostora oko postrojenja predstavlja otpadnu vodu. Nastale otpadne vode sadrže sljedeće materije:

- mehaničke nečistoće (pijesak, zemlja, prašina i sl.)
- masnoće (ulja, masti)

b) Fekalne i oborinske vode

Fekalne vode također mogu uticati na kvalitetu okoliša, naročito površinskih i podzemnih voda ukoliko se ne zbrinjavaju i ne tretiraju po sanitarno - higijenskim propisima.

6.1.8. Uticaj na kvalitetu zemljišta

Jedan od neobnovljivih prirodnih resursa na kojem se temelji proizvodnja hrane i sirovina je tlo. Literaturni podaci i praktični primjeri pokazuju da je tlo jedan od najugroženijih prirodnih resursa, a mjere njegove zaštite se nedovoljno provode.

U našoj zemlji se ne poklanja dovoljna pažnja zaštiti zemlje, ponekad se donose neki deklarativni akti, propisi, zakoni, ali suštinski se sve svodi na neutemeljene zaključke i ponašanja. Zbog toga, radi ilustracije navodimo neka ponašanja zemalja evropske unije.

Kao primjer ističemo da je Naučni savjet njemačke vlade za globalne promjene okoliša (WBGU) u svojim studijama navodi 12 glavnih uzroka degradacije pedosfere ili "sindroma" pod kojima se podrazumjevaju uzroci, stanje i posljedice degradacije pedosfere (WBGU, 1998).

Prema WBGU, degradacija tla najčešće nastaje:

- promjenom tradicionalnog načina korištenja tla,
- prekomjernim iskorištavanjem šuma i drugih ekosistema,
- unosom atmosferskih polutanata zračnim strujanjima i atmosferskim depozicijama,
- lokalnom kontaminacijom,
- neplanskom urbanizacijom,
- izgradnjom i širenjem velikih površinskih kopova ruda,
- razna razaranja tla.

Sve vrste degradacije tla mogu se svrstati u dvije osnovne kategorije i to:

- kontaminacija i
- fizičko uništavanje tla.

6.1.9. Uticaj na biodiverzitet (biljni i životinjski svijet)

Sumpordioksid je polutant koji ima najveći negativni utjecaj na floru posebno na list, u kojem se dešavaju procesi fotosinteze. Prema literaturnim podacima koncentracija sumpordioksida veća od 1 ppm izaziva odumiranje (nekrozu) što je znak akutnog oštećenja koje u težim slučajevima vodi ka potpunom opadanju lišća (defolijaciji). Nekrozne promjene na listovima ovise od vrste biljke, koncentracije polutanata i vremena izlaganja. U većini slučajeva dolazi do uvrtnja listova tj. promjene oblika. Dugotrajna izloženost biljaka koncentracijama polutanata (SO₂ i NO_x) rezultira gubljenjem zelene boje lista, pojave žute boje (hloroza), crvene pigmentacije i usporenim rastom zbog ometanja procesa fotosinteze. Mladi pupoljci listopadnog drveća su posebno osjetljivi jer gube boju, slabo se razvijaju često u nepravilne oblike koji brzo otpadnu.

Četinarske vrste pokazuju veću otpornost prema uticajima sumpordioksida i azotnih oksida, razvijene iglice su naročito otporne dok se kod mladih javljaju znaci odumiranja. Starije iglice su posebno osjetljive mijenjajući boju od žute (defolijacija), preko braon i crvene do potpunog odumiranja (nekroze). Kod četinara navedene promjene skoro u pravilu kreću od vrha iglice.

Koncentracija azot dioksida od 0.03 mg/m³ nema negativan utjecaj na biljke pri dugotrajnijoj ekspoziciji kao ni pri kratkotrajnoj od 0.10 mg/m³. Otpornost vegetativnih dijelova biljki prema sumpordioksidu izražena je i pri koncentracijama od 0.6 mg/m³, kao i pri kratkotrajnim koncentracijama od 0.25 mg/m³. Navedeni podaci su literaturni.

6.1.10. Uticaj na vizualni kvalitet okoline (pejzaž)

Pod definicijom pejzaža određenog područja podrazumjeva se izgled nastao djelovanjem ili interakcijom prirodnih i ljudskih faktora, kakvim ga doživljava okolno stanovništvo. Pejzaž u odnosu na djelovanje čovjeka može biti potpuno prirodan, prirodan uz antropogene elemente ili potpuno antropogen izgled.

Pod vizuelnim kvalitetom nekog predjela podrazumijevaju se oni atributi prostora po kojima se on razlikuje od drugih prostora, odnosno po kojima se izdvaja u posebne prostorne ambijente. U ovom slučaju prostor određen za gradnju asfaltne baze ne predstavlja posebne prirodne cjeline po

vizuelnom kvalitetu po kojem bi se moglo i trebao izdvojiti u odnosu na druge prostore, tim prije, što se već u neposrednoj blizini ove lokacije nalaze različiti proizvodni objekti (Betonara, Kamenolom itd)

Zbog navedenih i drugih činjenica može se zaključiti da građenje i korištenje ovog proizvodnog kapaciteta (Zahvata) neće predstavljati narušavanje arhitektonsko-pejsažne vrijednosti predmetne lokacije. Naprotiv, uređenje industrijskog kruga, sa estetsko - vizualnim i hortikulturnim efektima učinit će industrijsko postrojenje manje primjetnim od elemenata estetske prirode.

6.1.11. Uticaj na klimatske faktore

Asfaltna baza svoj utjecaj na mikroklimatske promjene u užoj okolini ostvaruje prvenstveno emisijom čvrstih čestica i otpadnom toplotom. Čvrste čestice izbačene u atmosferu u dovoljnoj koncentraciji, mogu da razlažu sunčevu svjetlost na različite talasne dužine, što dovodi do smanjenja intenziteta solarne radijacije na zemljište. Prizemni sloj se zbog toga hladi, a viši slojevi se intenzivnije zagrijavaju, nastali sloj zraka naziva se inverzioni sloj. Zrak koji se nalazi ispod inverzionog sloja je visoke relativne vlažnosti i povećane koncentracije polutanata, jer sloj iznad njega sprječava turbulencije i normalne izmjene zračnih masa.

Kao sistem profilaktike emisija koje mogu imati upliva na klimatske faktor u tehnološkom procesu asfaltne baze se ostvaruju elementi eliminacije i/ili smanjivanja štetnih emisija.

6.1.12. Uticaj na okolicu u slučaju ekološkog incidenta

Ekološki incidenti se kod ovog Zahvata mogu očekivati u slučaju ispada iz rada filtra ili proljevanja lož ulja, nafte i drugih naftnih derivata. Međutim, takvi incidenti su vrlo rijetki i dešavaju se samo u iznimnim slučajevima, kao naprimjer uslijed potpune tehnološke nediscipline. Zbog toga se moraju preduzeti sve mjere opreza koje su propisane upustvom proizvođača opreme asfaltne baze i upustvima donesenih od strane Investitora, propisima, normativima i drugim standardima, kao i ovim elaboratom kod upravljanja tehnološkim procesom te manipulacija sa sirovinama i gotovim proizvodima, posebno kod korištenja goriva i drugih štetnih materija.

Pri radu asfaltne baze mogući su određeni ekscesni slučajevi koji mogu uzrokovati povećano zagađenje zraka zbog različitih ispada iz rada filtarskog postrojenja (pad napona, kvar elektro motora kvar određenih filtarskih mehanizama itd). U takvom slučaju se mora obavezno obustaviti rad asfaltne baze dok se ne oporavi funkcionalnost filtra.

6.1.13. Procjena uticaja objekta nakon prestanka njegovog rada

Po eventualnom prestanku rada postrojenja asfaltne baze "Putovi" d.o.o. tehničko zemljište koje je služilo u svrhu montiranja i korištenja asfaltne baze i izgradnje pomoćnih objekata može se lako, brzo i ekonomično privesti u neku drugu namjenu, kao naprimjer za izgradnju nekog drugog industrijskog pogona, skladišta ili drugih poslovnih objekata, ali se može lako i jednostavno

pretvoriti ponovo u poljoprivredno zemljište, zavisno od želje investitora i eventualnih zahtjeva nadležnih institucija lokalne vlasti.

7. OPIS PREDLOŽENIH TEHNIČKIH I TEHNOLOGIJA I DRUGIH TEHNIKA ZA SPREČAVANJE ILI UKOLIKO TO NIJE MOGUĆE SMANJENJE EMISIJA IZ POSTROJENJA, TE MJERA ZA SPREČAVANJE PRODUKCIJE I ZA POVRAT KORISNOG MATERIJALA IZ OTPADA KOJU PRODUCIRA POSTROJENJE

Zaštita okoline od štetnih uticaja asfaltne beze postiže se:

- uvažavanjem ekoloških propisa i pravila pri lociranju, projektovanju, izgradnji i korištenju postrojenja asfaltne baze,
- ograničavanjem emisije otpadnih dimnih gasova,
- pravilnom manipulacijom sa sirovinama (mineralni granulat, bitumen, nafta itd),
- okolinskom edukacijom zaposlenika,
- okolinskim monitoringom,
- primjenom drugih tehničko - tehnoloških, okolinskih i organizacionih mjera.

7.1. MJERE TOKOM EKSPLOATACIJE OBJEKTA

Opće mjere

Eksploatacija tehnološkog procesa asfaltne baze mora biti predmet stalnog nadzora i rukovođenja od strane stručnih zaposlenika Investitora kao i redovnog nadzora od strane nadležnih inspeksijskih organa, a tome svakako treba dodati i dobru saradnju sa naučnim i stručnim institucijama osposobljenim i ovlaštenim za rad u području zaštite životnog okoliša.

Kao posebne mjere zaštite životnog okoliša u toku eskloatacije tehnološkog procesa asfaltne baze ističu se slijedeće:

- Kod izrade projekta i montaže postrojenja asfaltne baze treba voditi računa da dispozicija objekata uređaja bude takva da se istom obezbijedi minimiziranje emisija, odnosno disperziju mineralne prašine pri kretanju agregata materija u tehnološkom procesu od istovara u ćelije silosa, unutrašnjeg transporta i faza obrade do gotovog proizvoda pri čemu treba uzeti u obzir sve uticajne faktore, kao što je dominantni smjer vjetra u ovoj životnoj sredini itd.

- Organizacija i realizacija tehnološkog procesa po odobroj tehnčkoj dokumentaciji, dokumentaciji proizvođača, naučnoj i stručnoj literaturi i praksi te donesenim uputstvima.
- Da bi se spriječilo uzvitlavanje prašine djelovanjem vjetra po obodu kruga asfaltne baze treba uspostaviti prirodne i/ili vještačke barijera za vjetar (gusto posađeno drveće ili ograda) što bi bilo značajan faktor i u sprečavanja širenja, odnosno prigušivanja elastičnih zvučnih talasa – buke te ublažili efekti drugih emisija.
- Stalna kontrola i održavanje maksimalnog nivoa ispravnosti i funkcionalnosti oruđa za rad, uređaja i opreme asfaltne baze, je efikasno i propisno održavanje tehnološke opreme asfaltne baze veoma značajno doprinosi smanjenju nastanka i disperzije mineralne prašine, značajno se smanjuje količina taloga, smanjuje nivo buke, maziva i goriva koja dospijevaju u taložnik, a time se ukupno doprinosi efikasnosti mjera i sistema zaštite od sknavljenja faktora životne okolice.
- Pokrivanje asfaltnim postrojem ili betonom svih površina na kojima se manipuliše sa vozilima - opremom. Ova mjera ima višeznačne efekte i to; smanjenje emisija prašine, smanjenje buke koja se povećava pri kretanju vozila neasfaltiranim površinama kao i smanjenja mogućnosti curenja i razlivanja naftnih derivata i zagađenja tla ili podzemnih voda. Asfaltirane i/ili betonirane radne površine se znatno lakše i efikasnije održavaju, a to znači da se sa istih znatno lakše vrši čišćenje – sapranje mineralne prašine i drugih otpadnih materija. Asfaltirane i/ili betonske podloge moraju se izgraditi sa nagibom prema sredini, odnosno prema prelivnim - sabirnim šahtovima taložnog kanala sa rešetkom.
- Za vozila koja imaju zaprljanje pneumatike, ako je to neophodno, treba organizovati pranje točkova na ulazu/izlazu iz kruga asfaltne baze.
 - Održavati radnu i tehnološku disciplinu uposlenih.
 - Kontinuirana edukacija zaposlenika za ekološki prihvatljiv – propisan rad.
 - Kontinuirana kontrola kvaliteta sirovina koje ulaze u tehnološki proces i gotovih proizvoda.
 - Održavati optimalni režim sagorjevanja u kotlovskom postrojenju.
 - Organizacija sistema ulaza - izlaza i kretanja svih vrsta vozila sa stvaranjem pretpostavki što manjeg stvaranja i uzvitlavanja mineralne prašine ali i smanjenja drugih negativnih uticaja koje nose motorna vozila kao što su; emisije prašine emisije gasova, buka itd.

- Postavljanje saobraćajnih znakova i insistiranje na njihovom poštivanju, kojima se vrši strogo ograničenje brzine kretanja vozila kao i nepotrebno zadržavanje vozila u krugu asfaltne baze.
- Organizacija transporta unutar kruga asfaltne baze na način koji vrši max. smanjenje dužine putova kojima se vozila kreću unutar radnog kruga asfaltne baze.
- Zabraniti svaki rad pogonskim motorima radnih mašina ili drugih mobilnih sredstava u krugu asfaltne baze kada ista nisu u efikasnom radu.
- Ograničiti i spriječiti svaku emisiju otpadnih tokova iznad graničnih vrijednosti.
- Sistem odvoda oborinskih voda sa površina, objekata i opreme asfaltne baze rješava se u sklopu procesa odvoda i tretmana otpadnih tehnoloških voda, preko prelivnih šahtova, sabirnih kanala i separatora.
- Otpadne materijale skupljati, selektovati i odlagati u plastične vreće, drvene sanduke, metalnu burad ili namjenske kontejnere.
- Ostvarivati stalnu pozitivnu saradnju sa stanovništvom u gravitirajućoj okolini, organima vlasti Općine i kantona, naučnim i stručnim institucijama, specijalizovanim preduzećima koja su registrovana za pojedine aktivnosti na poboljšanje stanja i zaštite životne okoline itd.
- Koristiti gorivo sa što je moguće nižim specifičnim emisijama CO₂, SO₂ i NO_x, povećati efikasnost postrojenja kako bi emisija polutanata po jedinici proizvoda bila manja;
- Procesnu opremu koja predstavlja izvor buke, redovno održavati, a po potrebi i dodatno izolirati.
- Sve remonte postrojenja treba planirati i organizovati tako da se priječi ili svede na minimum rasipanje bilo kakvih otpadaka, pa i mineralne prašine.
- Uspostaviti i izvoditi okolinski monitoring asfaltne baze.
- Spremnici nagrizajućih materija obezbijediti odgovarajućim tankvanama.
- Izraditi posebne operativne planove zaštite od akcidentnih situacija i osposobiti operatore koji će iste realizovati.
- Potpisati ugovor sa specijalizovanim preduzećem koje će pratiti stanje i vršiti redovno zbrinjavanje opasnih otpada kao što su otpadne muljeve nastale pri separiranju otpadnih voda.
- Održavati čistim odvodne kanale oborinskih i sanitarnih otpadnih voda.
- Na izlaznim cjevovodima sanitarnih i otpadnih voda ostaviti dovoljne revizione otvore kako bi se nesmetano vršilo uzorkovanje i mjerio protok.

Kompletan proces rada same asfaltne baze je vođen centralno te se u svakom trenutku proizvodnja kontrolira i prati, kako sa stanovišta kvalitete proizvoda tako i sa stanovišta praćenja svih grešaka i

kvarova na pojedinim sklopovima, dionicama proizvodnje i urenaja za proizvodnju koji bi imali za posljedicu povećanu emisiju štetnih tvari u okoliš. Za proizvodnju i održavanje potrebna je velika količina raznovrsnih materijala, dijelova i opreme te energenti, dodatni i potrošni materijali. U svrhu zaštite okoliša nadzire se i mjeri utrošak energenata – električne energije, naftnih derivata i vode.

Provode se i potrebna mjerenja stanja okoliša i radne sredine prema zakonskim odredbama. Na propisan način mjere se i količine otpada po vrstama.

7.2. KONTROLA KVALITETE PROIZVODNJE

Pri samoj proizvodnji asfalta vrlo bitna stavka je ulaz kvalitetnih sirovina. Ulazne sirovine se ispituju kod raznih specijaliziranih tvrtki

Kontrolu kvalitete u toku same proizvodnje vrši stručnjaci samog poduzeća uz aktivnu suradnju sa specijaliziranim tvrtkama. Prije isporuke proizvoda uzima se uzorak iz šarže na kojem se takoner vrši kontrola kvalitete. Gotovi proizvod treba biti spoj kvalitete i racionalnosti glede sirovina i energije. Svako rasipanje ili energije ili sirovina u konačnici znači veće opterećenje po okoliš .

7.3. NADZOR I MJERENJA EMISIJA U OKOLIŠ

Preduzeće „Putovi“ u Grudama u prošlosti je vršila ispitivanja emisija u okoliš. U maju 2020. godine izvršen je monitoring nultog stanja na odrenenim mjernim mjestima (vidi Prilog) . Potrebno je stalno i kontinuirano praćenje okolišnih parametara i njihovo mjerenje koje je obvezujuće po Zakonu, kao i analiziranje i predlaganje mjera za njihovo poboljšanje kako bi vrijednosti ostale niže od zakonom definiranih graničnih vrijednosti.

Nadzor i mjerenja povezana sa upravljanjem i zaštitom okoliša uključuju:

- mjerenje onečišćenja zraka (u i van kruga poduzeća)
- mjerenje onečišćenja vode (u i van kruga poduzeća)
- mjerenje mikrokline na radnim mjestima (temperature, vlažnosti i brzine strujanja zraka)
- mjerenje buke, kemijske tvari i rasvjete na radnim mjestima
- mjerenje utroška električne energije
- mjerenje utroška vode
- mjerenje utroška naftnih derivata
- mjerenje količine otpada po vrstama

Navedena mjerenja i nadzor omogućuju prikupljanje objektivnih podataka koji služe za ocjenu postizanja ciljeva prema okolišu, kao i donošenje novih ciljeva i programa upravljanja okolišem. Također se rezultati mjerenja koriste u svrhu provjere uskladenosti s identificiranim zakonskim i drugim zahtjevima koji se odnose na njegove aspekte okoliša. Za navedena mjerenja i procjenu uskladenosti primarno je odgovoran referent zaštite okoliša, uz suodgovornost upravitelja/rukovoditelja pogona/službi. U svrhu provjere stanja okoliša i utjecaja na okoliš te usporedbe tih podataka sa zakonskom i ostalom regulativom vrše se interna mjerenja (mjerenja koja vrši osoblje) i mjerenja od strane neovisnih vanjskih institucija.

7.4. MONITORING U PROIZVODNJI

Monitoring proizvodnje vrši osoblje poduzeća da bi se osigurao kontinuiran nadzor proizvodnog procesa

- Mjerenje utroška električne energije , kontinuirano se vrši uz mjesečno izvješćivanje
- Mjerenje utroška vode, kontinuirano se vrši uz mjesečno izvješćivanje
- Mjerenje utroška naftnih derivata, kontinuirano se vrši uz mjesečno izvješćivanje
- Mjerenje količine otpada po vrstama , kontinuirano se vrši uz mjesečno izvješćivanje

7.5. POSTOJEĆI MONITORING

Za potrebe izrade „nultog stanja“ , vršena su mjerenja buke, zagađenosti i kvalitete otpadne vode. Prevencija nastanka emisija Unutar poduzeća provode se stalne mjere za smanjivanje štetnih pojava na okoliš, tj. rade se stalne aktivnosti na unaprjeđenju zaštite okoliša i smanjenju negativnih učinaka na okoliš. Zaganjivanje zraka uglavnom potječe od emisije otpadnih dimova i plinova koji nastaju na izlazu iz postrojenja za proizvodnju asfalta i plamenika za temperiranje bitumena. Dio zaganjenja uzrokuju i teški strojevi i vozila u samom krugu poduzeća.

7.6. POSTOJEĆE MJERE ZA SMANJENJE NASTANKA EMISIJA I SMANJENJE UTROŠKA SIROVINA, VODE I ENERGIJE

Sve sirovine se maksimalno iskorištavaju u cilju manjih gubitaka u proizvodnji. Postojeće mjere imaju za cilj smanjenje nastanka emisija i racionalno korištenje i utrošak sirovina, a time i manjih količina otpada i emisija štetnih tvari u okoliš. Da bi se utjecalo na što racionalniju potrošnju prati se rad i broj zastoja glavnih strojeva, prijem sirovina i obim proizvodnje, troškovi materijala za

održavanje kao i vrijeme i troškovi utrošeni na remont tj. redovno održavanje postrojenja. S obzirom da je Preduzeće certificirano po ISO 9001-2000 postoje definirane procedure upravljanja kvalitetom i praćenja kvalitete proizvodnog procesa. Načini za svonenje upotrebe sirovina, vode i energije na minimum su:

7.7.SIROVINE

Ispravnim radom filtarskog postrojenja na asfaltnoj bazi, postižu se dva efekta :smanjenje zaganenja zraka česticama prašine i smanjenje kupovnih sirovina (punila)za proizvodnju asfalta jer se koristi vlastito punilo.Agregati se dovoze iz obližnjeg kamenoloma koji je u vlasništvu poduzeća pa su transportni troškovi svedeni na minimum a samim tim smanjeno i zaganenje zraka ispušnim plinovima

7.8. VODA

Kontrola utroška vode – mjerenje potrošnje vode u proizvodnom procesu, te izvještavanje u cilju praćenja procesa i planiranje zahvata u budućnosti. Cilj je izbjeći svako nepotrebno trošenje vode. Svako nepotrebno trošenje znači i dodatni trošak.

7.9. ENERGIJA

Kontrola utroška električne energije pretpostavlja mjerenje potrošnje el. energije u proizvodnom procesu, te izvještavanje u cilju praćenja procesa i planiranje zahvata u budućnosti . Samo ono što se mjeri može se i kontrolirati. U transformatorskoj stanici 10(20)/0,4 kV su instalirani kompenzacijski sklopovi, koji održavaju $\cos\phi > 0,95$, tako da je potrošnja jalove električne energijesvedena na najmanju moguću mjeru. Osim velike uštede uslijed ispravnog rada predmetnog sklopa, dovodni energetske vodovi za Preduzeće „Putovi“ doo Grude ne opterećuju distributivnu energetske mrežu sa jalovom električnom energijom. U proizvodnom pogonu se vrši selektivno uključivanje strujnih krugova rasvjete uzimajući u obzir nivo vanjske rasvjete

7.10. MJERE ZAŠTITE ZRAKA

Redovito održavanje postrojenja i to osobito postrojenja filtera na asfaltnoj bazi. Ukupno ima 350 vrećastih filtera koji stalno moraju biti funkcionalni. Može se reći da se u prosjeku mijenja jedan filter svaka 3 dana pa je tako ispoštovana preporuka proizvođača da se sve filterske vrećice promijene u roku 5 godina. Vodi se računa o kvaliteti nabavljenog goriva kojim se zagrijava pijesak i bitumen i time na izvoru smanjuje zaganenje zraka (odabirom kvalitetnog goriva koje bolje izgara ne ostavljajući čvrste čestice, koji ima smanjen procent sumpora itd) .

Redovito se održava postrojenje na kraju svakog radnog dana. Održavanje se vrši i tjedno, periodično , odnosno stalno, ovisno o zahtjevima proizvodnje Deponija pijeska je dijelom natkrivena čime se smanjuje podizanje prašine u krugu uslijed djelovanja vjetra.

Uočavaju se potencijalna mjesta zaganenja, intervenira se na sprječavanju istih, te pripremaju planovi i aktivnosti za stalno smanjenje i sprječavanje istih; Provode se ispitivanja u pogonu sa stanovišta kvalitete zaganenosti zraka; Ograničena je brzina kretanja vozila do 40 km/h;

Vrši se prskanje vodom manipulativnih površina i transportnih putova.

7.11. MJERE ZAŠTITE VODA

- Nisu predvinene mjere sigurnosti glede mogućeg izlivanja spremnika goriva odnosno spremnik goriva za rad asfaltne baze nije izranen tako da se spriječi moguća ekološka nesreća
- Oborinske vode su putem kanalizacijskog sustava priključene na slivnike, a preko njih na upojni bunar.
- Ne postoji separator ulja i masti .
- Aditivi koji se dodaju u procesu proizvodnje skladište se u originalnom pakiranju u zatvorenim skladištima na vodonepropusnoj podlozi, pa je tako spriječena mogućnost prosipanja na okolni teren.
- Sa svim sirovinama postupa se u skladu s preporukama proizvođača danim u sigurnosno tehničkim listovima koji su dostavljeni s navedenim tvarima.

7.12. MJERE ZAŠTITE TLA

Glavni izvor zaganenja tla dolazi od eventualnog prosipanja goriva i maziva u tijeku korištenja strojeva i vozila i pri utakanju i istakanju goriva iz spremnika goriva. U skladu sa okolišnom politikom poduzeća proces uskladištenja opasnih tvari po okoliš se obavlja na adekvatan način, pa je mogućnost kontaminacije zemljišta od istih svedena na najmanju moguću mjeru. Sekundarne sirovine iz procesa proizvodnje skladište se u krugu poduzeća, te otpremaju do ovlaštenih poduzeća za prikupljanje otpada.

Postojeće mjere prevencije nastanka emisija su:

- Razvrstavanje otpada i njegovo skladištenje i njegovo odlaganje na odgovarajuće ekološki prihvatljivo mjesto do konačnog zbrinjavanja od strane ovlaštenih poduzeća.

- Na redovito uklanjanje otpada iz proizvodnog pogona .
- Redovito pražnjenje koševa sa razvrstanim otpadom (komunalni, metalni, PET
- Nastavak aktivnosti na održavanju zelenih površina oko proizvodnog pogona.
- Prometnice unutar poduzeća su dijelom betonirane, odnosno asfaltirane, tako da mogućnost kontaminiranja zemljišta sa motornim uljem iz vozila smanjena .
- Kontinuirano čišćenje i održavanje proizvodnih pogona, te sadnja novih sadnica i održavanje postojećih.
- Odlaganje opasnog otpada (masti, ulja, starih guma) na odgovarajuće ekološki prihvatljivo mjesto do konačnog zbrinjavanja od strane ovlaštenih poduzeća
- Nisu predvinene mjere sigurnosti glede mogućeg izlivanja spremnika goriva za asfaltnu bazu odnosno spremnik nije izranen tako da se spriječi moguća ekološka nesreća.
- Korištena mehanizacija se održava u tehnički ispravnom stanju;
- Izmjena ulja u motorima i drugim dijelovima strojeva obavlja se periodično uz redovnu kontrolu da ne bi došlo do curenja ulja iz strojeva.
- Odvoz željeznog otpada vrši se preko firmi koje su ovlaštene za zbrinjavanje metalnog otpada (vidi Prilog Ugovor za tu vrstu usluge).
- Ostale supstance iz proizvodnje, otpali najlon i papir firma za odvoz otpada (vidi Prilog Ugovor za tu vrstu usluge).

7. 13 MJERE ZAŠTITE FLORE I FAUNE

Svako bacanje otpada, ispuštanje tekućeg otpada, nafte i naftnih derivata na susjednim parcelama je strogo zabranjeno. Redovno se održava postojeće drvoliko raslinje radi smanjenja prelaska prašine na susjedne parcele.

7.14. MJERE ZAŠTITE OD BUKE

Poduzete su mjere zaštite od buke:

- Redovito se vrši održavanje postrojenja.
- Pri nabavci novih urenaja / opreme vodi se računa o buci odnosno o akustičnim osobinama urenaja i opreme .
- Poštuje se predvineno radno vrijeme.
- Isključuje se rad motora strojeva i kamiona pri eventualnom čekanju.

7. 15 MJERE ZA UBLAŽAVANJE I RJEŠAVANJE POSLJEDICA MOGUĆIH EKOLOŠKIH NESREĆA

- Strojevi su snabdjeveni aparatima za gašenje požara.
- Metalni dijelovi su uzemljeni.
- Stvoren je pozitivan pristup prema zaštiti okoliša.
- Započeto je osposobljenje radnika za primjenu zaštitnih mjera za očuvanje okoliša i postupanja u slučaju akcidentnih situacija.

7.16. MJERE SIGURNOSTI – ZAŠTITE NA RADU

Mjere sigurnosti na radu su sastavni dio tehnološkog procesa.

Postojeće mjere podrazumijevaju:

- redovna periodička ispitivanja sredstava rada;
- redovna periodička ispitivanja električnih instalacija;
- redovne periodičke preglede i održavanje u ispravnom stanju ureñaja i aparata za gašenje požara.

7. 17 PREVENCIJA POŽARA

Potencijalni izvori požarne opasnosti su vozila i strojevi koji koriste tekuće gorivo

D-2, ulja i maziva, te elektro instalacije. U cilju sprječavanja nastanka i širenja požara

poduzete su sljedeće preventivne mjere:

- Zaposleni su prošli obuku za gašenje požara.
- Sve prometnice unutar tvornice su slobodne i prohodne za pristup vatrogasnih vozila.
- Strojevi su opremljeni protupožarnim aparatima za početno gašenje požara i protupožarni aparati su rasporeñeni po cijelom pogonu.
- Poslovni objekt se štiti vanjskom hidrantskom mrežom.
- Poslovni objekt je zaštićen gromobranskom instalacijom
- Elektroinstalacije i oprema zadovoljava u pogledu sprječavanja izbijanja i širenja požara.

U slučaju eventualnog izbijanja požara radnici se pridržavaju sljedećih postupaka:

- Isključiti glavni prekidač pomoću ručnih javljača požara ili na GRO-u.
- Obavijestiti Vatrogasno društvo o nastalom požaru (udaljenost Društva cca.3 km).
- Izvršiti evakuaciju zaposlenika.
- Kod aparata za suho gašenje obvezno pričekati vrijeme punjenja.
- Pristupiti lokalizaciji požara prijenosnim požarnim aparatima i protupožarnim hidrantima.
- Uvijek treba gasiti niz vjetar i odozdo prema gore
- Gasiti kratkim udarima sredstvom za gašenje;
- Pri gašenju s više aparata istovremeno treba vršiti obuhvatnu navalu prahom.
- Nastojati da se aparat nikad ne isprazni do kraja.
- Po okončanju gašenja požara, korištene protupožarne aparate skupiti i dati na ispitivanje i punjenje.

7.18. ZAŠTITA ZEMLJIŠTA I ZBRINJAVANJE OTPADNOG MATERIJALA

Istaknuto je da će se u svrhu gradnje asfaltne baze dio poljoprivrednog zemljišta pretvoriti u tehničko zemljište. Drugi posebni uticaji ovog postrojenja na zemljište, prilikom njegove eksploatacije, se ne očekuju.

Manje količine otpadaka koje se mogu očekivati u ovoj djelatnosti moraju se zbrinjavati u skladu sa propisima o zaštiti okoline i odredbama propisa koji tretiraju otpadne materijale. Investitor je dužan osigurati mjere za sprečavanje stvaranja otpada, recikliranja i tretiranja otpada za ponovnu upotrebu, kao i sigurno odlaganje na kontrolisanu deponiju bezopasnog otpada. U tom smislu investitor je dužan zaključiti ugovor sa komunalnim preduzećem za deponovanje nekorisnog otpada na komunalnu deponiju.

Sav koristan materijal će se, po mogućnosti, iskoristiti za određene svrhe, shodno obavezama po propisima o iskorištavanju sekundarnih sirovina.

Ukoliko dođe do rasipanja pogonskog goriva i sredstava za podmazivanje po zemljištu ili drugim površinama mora se izvršiti intenzivno i efikasno čišćenje korištenjem pijeska ili piljevine ili sličnog materijala za sakupljanje rasutog goriva ili maziva. Dio zemlje gdje je gorivo rasuto mora se iskopati i ukloniti do dubine infiltracije ovih opasnih materija. Iskopana zemlja se obavezno

deponuje na posebno uređeno mjesto na komunalnoj deponiji na način da ne dođe do zagađivanja okoline ili se spaljuje u asfaltnoj bazi.

7.19. MJERE PRI MOGUĆEM PRESTANKU RADA

U slučaju prestanka rada asfaltno baze neophodno je izraditi projekt sanacije i revitalizacije prostora u kojem se trebaju predvodjeti naročito slijedeće aktivnosti:

- Sve agresivne hemikalije neutralizirati i izmjestiti sa lokacije;
- Sav čvrsti i tečni otpad bez obzira na mjesto nastanka sakupiti, selektovati i dati na dalje zbrinjavanje;
- Uklanjanje objekata, procesne opreme izvoditi prema projektu kojeg je za tu svrhu potrebno prethodno izraditi;
- Nakon uklanjanja objekta lokaciju dovesti u stanje prije izgradnje bez uništavanja već kultiviranih površina.

8. OPIS OSTALIH MJERA RADI USKLAĐIVANJA SA OSNOVNIM OBAVEZAMA OPERATORA, POSEBNO MJERA NAKON ZATVARANJA POSTROJENJA

Eksploatacija tehnološkog procesa asfaltne baze mora biti predmet stalnog nadzora i rukovođenja od strane stručnih zaposlenika Investitora kao i redovnog nadzora od strane nadležnih inspeksijskih organa, a tome svakako treba dodati i dobru saradnju sa naučnim i stručnim institucijama osposobljenim i ovlaštenim za rad u području zaštite životnog okoliša.

Kao posebne mjere zaštite životnog okoliša u toku eksploatacije tehnološkog procesa asfaltne baze ističu se sljedeće:

- Kod izrade projekta i montaže postrojenja asfaltne baze treba voditi računa da dispozicija Organizacija i realizacija tehnološkog procesa po odobrenoj tehničkoj dokumentaciji, dokumentaciji proizvođača, naučnoj i stručnoj literaturi i praksi te donesenim uputstvima.
- Da bi se spriječilo uzvitlavanje prašine djelovanjem vjetra po obodu kruga asfaltne baze treba uspostaviti prirodne i/ili vještačke barijera za vjetar (gusto posađeno drveće ili ograda) što bi bilo značajan faktor i u sprečavanju širenja, odnosno prigušivanja elastičnih zvučnih talasa – buke te ublažili efekti drugih emisija.
- Stalna kontrola i održavanje maksimalnog nivoa ispravnosti i funkcionalnosti oruđa za rad, uređaja i opreme asfaltne baze, je efikasno i propisno održavanje tehnološke opreme asfaltne baze veoma značajno doprinosi smanjenju nastanka i disperzije mineralne prašine, značajno se smanjuje količina taloga, smanjuje nivo buke, maziva i goriva koja dospijevaju u taložnik, a time se ukupno doprinosi efikasnosti mjera i sistema zaštite od sknavljenja faktora životne okoline. Pokrivanje asfaltnim postrojem ili betonom svih površina na kojima se manipuliše sa vozilima - opremom. Ova mjera ima višeznačne efekte i to; smanjenje emisija prašine, smanjenje buke koja se povećava pri kretanju vozila neasfaltiranim površinama kao i smanjenja mogućnosti curenja i razlivanja naftnih derivata i zagađenja tla ili podzemnih voda. Asfaltirane i/ili betonirane radne površine se znatno lakše i efikasnije održavaju, a to znači da se sa istih znatno lakše vrši čišćenje – sapranje mineralne prašine i drugih otpadnih materija. Asfaltirane i/ili betonske podloge moraju se izgraditi sa nagibom prema sredini, odnosno prema prelivnim - sabirnim šahtovima taložnog kanala sa rešetkom.
- Za vozila koja imaju zaprljanje pneumatike, ako je to neophodno, treba organizovati pranje točkova na ulazu/izlazu iz kruga asfaltne baze.

- Održavati radnu i tehnološku disciplinu uposlenih.
- Kontinuirana edukacija zaposlenika za ekološki prihvatljiv – propisan rad.
- Kontinuirana kontrola kvaliteta sirovina koje ulaze u tehnološki proces i gotovih proizvoda.
- Održavati optimalni režim sagorjevanja u kotlovskom postrojenju.
- Organizacija sistema ulaza - izlaza i kretanja svih vrsta vozila sa stvaranjem pretpostavki što zbog manjeg stvaranja i uzvitlavanja mineralne prašine ali i smanjenja drugih negativnih uticaja koje nose motorna vozila kao što su; emisije prašine emisije gasova, buka itd.
- Postavljanje saobraćajnih znakova i insistiranje na njihovom poštivanju, kojima se vrši strogo ograničenje brzine kretanja vozila kao i nepotrebno zadržavanje vozila u krugu asfaltne baze.
- Organizacija transporta unutar kruga asfaltne baze na način koji vrši max. smanjenje dužine putova kojima se vozila kreću unutar radnog kruga asfaltne baze.
- Zabraniti svaki rad pogonskim motora radnih mašina ili drugih mobilnih sredstava u krugu asfaltne baze kada ista nisu u efikasnom radu.
- Ograničiti i spriječiti svaku emisiju otpadnih tokova iznad graničnih vrijednosti.
- Sistem odvoda oborinskih voda sa površina, objekata i opreme asfaltne baze rješava se u sklopu procesa odvoda i tretmana otpadnih tehnoloških voda, preko prelivnih šaftova, sabirnih kanala i separatora. Otpadne materijale skupljati, selektovati i odlagati u plastične vreće, drvene sanduke, metalnu burad ili namjenske kontejnere.
- Ostvarivati stalnu pozitivnu saradnju sa stanovništvom u gravitirajućoj okolini, organima vlasti Općine i Kantona, naučnim i stručnim instirucijama, specijalizovanim preduzećima koja su registrovana za pojedine aktivnosti na poboljšanju stanja i zaštite životne okolice itd.
- Koristiti gorivo sa što je moguće nižim specifičnim emisijama CO₂, SO₂ i NO_x, povećati efikasnost postrojenja kako bi emisija polutanata po jedinici proizvoda bila manja;
- Procesnu opremu koja predstavlja izvor buke, redovno održavati, a po potrebi i dodatno izolirati.
- Sve remonte postrojenja treba planirati i organizovati tako da se priječi ili svede na minimum rasipanje bilo kakvih otpadaka, pa i mineralne prašine.
- Uspostaviti i izvoditi okolinski monitoring asfaltne baze.
- Spremnici nagrizajućih materija obezbijediti odgovarajućim tankvanama.

- Izraditi posebne operativne planove zaštite od akcidentnih situacija i osposobiti operatore koji će iste realizovati.
- Potpisati ugovor sa specijalizovanim preduzećem koje će pratiti stanje i vršiti redovno zbrinjavanje opasnih otpada kao što su otpadne muljeve nastale pri separiranju otpadnih voda.
- Održavati čistim odvodne kanale oborinskih i sanitarnih otpadnih voda. Na izlaznim cjevovodima sanitarnih i otpadnih voda ostaviti dovoljne revizione otvore kako bi se nesmetano vršilo uzorkovanje i mjerio protok.

Po eventualnom prestanku rada postrojenja asfaltne baze "Putovi". tehničko zemljište koje je služilo u svrhu montiranja i korištenja asfaltne baze i izgradnje pomoćnih objekata može se lako, brzo i ekonomično privesti u neku drugu namjenu, kao naprimjer za izgradnju nekog drugog industrijskog pogona, skladišta ili drugih poslovnih objekata, ali se može lako i jednostavno pretvoriti ponovo u poljoprivredno zemljište, zavisno od želje investitora i eventualnih zahtjeva nadležnih institucija lokalne vlasti.

9. OPIS MJERA ZA PLANIRANIH ZA MONITORING EMISIJA UNUTAR PODRUČJA I/ILI NJIHOV UTICAJ

9.1.1. Prijedlog monitornog plana

Monitoring proizvodnje

U daljem radu nastavit će se praćenje kontrole kvalitete kroz prethodna ispitivanja u samom procesu proizvodnje, te kontrolom gotovih proizvoda.

Mjere koje se planiraju za monitoring proizvodnje:

- Redovito održavanje i servisiranje opreme.
- Nabavka novih strojeva i opreme, ovisno o vijeku trajanja postojeće i pronalasku boljih i kvalitetnijih za ovu vrstu proizvodnje.
- Čišćenje i kvalitetno održavanje svakog radnog mjesta i opreme na kojem postoji veća mogućnost nastanka onečišćenja.
- Kontrola odlaganja i odvoza otpada iz kruga tvornice.

Monitoring nastanka otpada i emisija

Tabela 8.1. Monitoring

<i>Aktivnost</i>	<i>nastanka otpada i emisija</i> <i>Vremenski period</i>
Mjerenje emisija u zrak	1 u dvije godine
Mjerenje buke	1 u dvije godine
Mjerenje zagađenosti otpadnih voda	2 puta godišnje
Kontinuirana obuka djelatnika iz područja zaštite okoliša i zbrinjavanja postojećih otpadnih tokova	mjesečno
Vođenje evidencije utroška sirovina i pomoćnih materijala	mjesečno
Vođenje zapisa o vrsti, količini i načinu skladištenja otpada	mjesečno
Analiza utrošenih količina električne energije i vode	godišnji izvještaj
Prethodna ispitivanja komponenti	kontinuirano
Kontrolna ispitivanja gotovih proizvoda	kontinuirano
Vođenje zapisa o korištenju i servisiranju vozila	mjesečno
Vođenje zapisa o pražnjenju separatora i septičke jame	3 puta godišnje
Izrada Zbirnog izvješća o mjerama vezanim za monitoring proizvodnje i nastanak otpada i emisija	godišnje

Monitoring emisija u zrak

S obzirom da asfaltne baze predstavljaju objekte, odnosno djelatnosti koje ugrožavaju ili mogu ugroziti okolinu, to je potrebno obezbijediti monitoring emisije i imisije. Neophodno je vršiti standardna mjerenja emisije prašine i otpadnih dimnih plinova prema propisanoj dinamici s ciljem utvrđivanja efikasnosti filtarskog postrojenja i zadovoljenja emisionih standarda. Isto tako, potrebno je vršiti redovna mjerenja kvaliteta zraka u okolini asfaltne baze (mjerenje reprezentativnih pokazatelja) u propisanim vremenskim rokovima, a najmanje jedan put godišnje s ciljem utvrđivanja zadovoljenja imisionih standarda.

Pored navedenog, potrebno je obezbijediti redovno praćenje stanja i eventualnih promjena na okolnim biljkama i eventualnih uticaja na okolne ekosisteme primjenom biocenoloških analiza. Ukoliko se navedenim praćenjima utvrde određene promjene, onda je neophodno potrebno preduzeti odgovarajuće mjere zaštite okoline i sprečavanja uticaja na okolinu.

Kod realizacije monitoringa, potrebno je uvažiti eventualne pritužbe u smislu utvrđivanja štetnih uticaja asfaltne baze na okolinu po standardizovanim postupcima, o čemu treba obavijestiti građane. Pri izgradnji i radu asfaltne baze potrebno je obezbijediti i zadovoljiti emisione standarde, odnosno propisane vrijednosti za emisiju, kao i granične vrijednosti za kvalitetu vazduha (imisiju). O realizaciji monitoringa za vrijeme rada asfaltne baze, mora se voditi propisana evidencija.

Monitoring otpadne vode

Prema Zakonu o vodama ("Službene novine F BiH" broj 70/06), Pravilnika o graničnim vrijednostima opasnih i štetnih tvari za tehnološke otpadne vode prije njihovog ispuštanja u sustav javne kanalizacije odnosno u drugi prijemnik ("Službene novine Federacije BiH", broj: 50/07) i Pravilnika o vrstama, načinu i opsegu mjerenja i ispitivanja iskorištene vode, ispuštene vode, ispuštene otpadne vode, izvađenog materijala iz vodotoka, ("Službene novine Federacije BiH", broj 48/98, 36/00, 35/01), propisan je monitoring 6 ÷ 12 puta godišnje u prvoj godini eksploatacije, a u narednim godinama, ako su parametri u okviru dopuštenih, 4 puta godišnje od strane ovlaštene institucije, ukoliko se ocjeni da Zahvat ima znatan uticaj na zagađenje voda.

Kako Zahvat proizvodnje asfaltne mase nije karakterisan posebnim stvaranjem tehnoloških otpadnih voda to se predlaže da monitoring otpadnih tokova iz separatora vrši jednom u toku godine dana

Monitoring buke

Optimalnom zvučnom izolacijom, pozicioniranjem procesne opreme koja predstavlja potencijalni izvor buke, njen intenzitet će zasigurno biti manji od onog propisanog Zakonom o zaštiti životne sredine ("Službene novine F BiH" broj 33/03). Prijedlog monitoringa buke: jednom tokom prve godine rada a zatim mjerenje svake tri godine.

Monitoring ovih parametara vršiti odgovarajućom opremom od strane ovlaštene mjerne institucije i sa izdavanjem odgovarajućih mjernih izvješća. Mjerenje obavljati najmanje po predloženoj dinamici na planiranim mjernim mjestima a po potrebi i češće.

Medij	Parametar	Mjerno mjesto	Učestalost
Zrak (analiza prisutnosti prašine)	sadržaj prašine, olovo, kadmij, krom	Krug poduzeća	1x u dvije godine
Zrak (emisija dimnih plinova)	CO, NO _x , SO ₂ , LČ ₁₀ , ULČ, ...	Ispusna mjesta emisija	1x u dvije godine
Kamena prašina	ULČ	Krug poduzeća	1x u dvije godine
Buka	razina buke, L_{eq}^A	Krug poduzeća	1x u dvije godine
Otpadne vode	Prema Pravilniku 50/07	Prije ispuštanja u upojni bunar	Dva puta godišnje

Tabela 8.2.. : Dinamika i rokovi mjerenja

Ispitivanje kvalitete ispuštenih otpadnih voda će se vršiti u skladu sa „Pravilnikom o graničnim vrijednostima opasnih i štetnih tvari za tehnološke otpadne vode prije njihovog ispuštanja u sistem javne kanalizacije odnosno drugi prijemnik“ (SN FBiH,50/07) . Uzorke treba uzeti na ispustu iz taložnog bazena i separatora i to za vrijeme pranja urenenih površina ili za vrijeme padavina. Ispitivanje oborinskih voda sa prostora lokacije treba vršiti dva puta godišnje.Mjerenje emisije u zrak će se vršiti u skladu sa odredbama „Pravilnika o monitoringu emisija zaganjujućih materija u zrak“ a mjerenje lebdećih čestica i taložnog praha u skladu sa odredbama „Pravilnika o monitoringu kvalitete zraka“ (SN FBiH, 12/05) po standardiziranim metodama. Evaluacija rezultata mjerenja se vrši na osnovu „Pravilnika o graničnim vrijednostima emisije zaganjujućih materija u zrak“ a evaluacija rezultata imisije lebdećih čestica i taložnog praha na osnovu „Pravilnika o graničnim vrijednostima kvaliteta zraka“ (SN FBiH , 12/05) .

Tabela 8.3. Prijedlog monitoring plana

Parametar praćenja	Način praćenja	Mjesto praćenja	Učestalost	Odgovornost
<i>Filterski sustavi asfaltne baze</i>	<i>Vizualno uz evidentiranje u ustrojenu evidenciju</i>	<i>Filterski sustavi asfaltne baze</i>	<i>Svakodnevno</i>	<i>Poslovođa asfaltne baze</i>
<i>Čestice prašine</i>	<i>Aparat za mjerenje koncentracija čestica prašine</i>	<i>Dimnjak filterskog sustava asfaltne baze</i>	<i>Jedanput godišnje</i>	<i>Osposobljena stručna institucija</i>
<i>Lebdeće čestice</i>	<i>Aparatom za mjerenje koncentracije ULČ i LC-10</i>	<i>U krugu asfaltne baze a prema planu mjerne institucije</i>	<i>Jedanput godišnje</i>	<i>Osposobljena stručna institucija</i>
<i>Taložna prašina</i>	<i>Gravimetrijski</i>	<i>U krugu asfaltne baze a prema planu mjerne institucije</i>	<i>Jedanput godišnje (2 mjeseca)</i>	<i>Osposobljena stručna institucija</i>
<i>Buka</i>	<i>Aparat za mjerenje buke</i>	<i>U krugu asfaltne baze a prema planu mjerne institucije</i>	<i>Jedanput godišnje</i>	<i>Osposobljena stručna institucija</i>
<i>Nadzemni spremnici lož ulja i bitumena</i>	<i>Vizualno praćenje korozije, oštećenja, curenja</i>	<i>Spremnici bitumena i lož ulja</i>	<i>Svakodnevno</i>	<i>Odgovorni zaposlenik za zaštitu od požara</i>
<i>Količina otpadnih uljai maziva</i>	<i>Vizualno uz evidentiranje u ustrojenu evidenciju</i>	<i>Skladište starih ulja i maziva</i>	<i>Svakodnevno</i>	<i>Odgovorni zaposlenik za održavanje mehanizacije</i>
<i>Otpadni akumulatori i filteri ulja</i>	<i>Vizualno uz evidentiranje u ustrojenu evidenciju</i>	<i>Industrijski krug</i>	<i>Svakodnevno</i>	<i>Odgovorni zaposlenik za održavanje mehanizacije</i>
<i>Separator</i>	<i>Vizualno uz evidentiranje u ustrojenu evidenciju</i>	<i>U krugu asfaltne baze (nakon dogradnje)</i>	<i>Svaka tri mjeseca</i>	<i>Poslovođa asfaltne baze</i>
<i>Pokrivanje asfalta i frakcije 0-4 mm prilikom transporta</i>	<i>Vizualno evidentiranje u ustrojenu evidenciju</i>	<i>Industrijski krug - na mjesto utovara u vozilo</i>	<i>Pri svakom utovaru u vozilo</i>	<i>Vozač kamiona</i>
<i>Voda</i>	<i>Mjerenje potrošnje uz evidentiranje</i>	<i>Dva vodomjera</i>	<i>Mjesečno</i>	<i>Poslovođa asfaltne baze</i>
<i>Ispuštena voda</i>	<i>Fizikalno-kemijska analiza uz evidentiranje podataka</i>	<i>Ispust iz separatora i taložnog bazena (nakon izgradnje)</i>	<i>Dva puta u godini</i>	<i>Osposobljena stručna institucija</i>

10. PREDVIĐENA ALTERNATIVNA RJEŠENJA

Alternativna rješenja podrazumjevaju ona rješenja koja na sličan ili identičan način zadovoljavaju proizvodne, društvene, ekonomske potrebe kao i projektovano rješenje. Kako asfaltna baza svoj negativni utjecaj, istina minimalan, ostvaruje emisijom dimnih plinova i lebdeće prašine neophodno je dati alternativna rješenja na ovim područjima.

10.1. ALTERNATIVA ZAGRIJAVANJA BITUMENA

Projektom i tehničkim rješenjem zagrijavanje termalnog ulja u cilju održavanja bitumena u tečnom stanju vrši se sagorijevanjem lož ulja. Pri tome se koristi oko kg/h lož ulja, što predstavlja značajnu količinu u odnosu na nastajanje i emisiju štetnih polutanata.

Alternativa ovom tehničkom rješenju je zamjena lož ulja čistim energentom – električnom energijom, ugradnjom grijača, čime se postižu isti efekti u odnosu na temperaturni režim i zagrijavanje, dok se u pogledu zaštite okoline koristi "čisti" energent.

10.2. ALTERNATIVA POVEĆANOJ EMISIJI ČVRSTIH ČESTICA

Skladištenje kamenog agregata – tucanika je planirano na površini od 420 m², tačnije u četiri otvorena boksa za različite frakcije. Ovako velika otvorena površina na koju se skladišti kameni agregat može u nepovoljnim meteorološkim uslovima (suho vrijeme, jak vjetar) postati značajan izvor emisije čvrstih čestica, pogotovo iznad boksova u kojima se nalaze sitnije frakcije kamenog agregata.

Suprotno ovim uslovima u slučaju padanja velikih količina oborina u vidu snijega ili kiše, negativni efekti u smislu ekološkog problema se izbjegavaju, ali nastaju uslijed prekomjernog vlaženja kamenog agregata, što iziskuje duže sušenje u pogonu sušare, odnosno veću potrošnju lož ulja i konačno stvara veći trošak.

Alternativa ovim negativnim uticajima je pokrivanje, odnosno zatvaranje bunkera, čime se oba negativna pokazatelja, koja su u izravnoj vezi sa meteorološkim uslovima potpuno eliminišu.

11.KOPIJE ZAHTJEVA ZA DOBIVANJE DRUGIH DOZOLA KOJE ĆE BITI ZAJEDNO SA OKOLINSKOM DOZVOLOM

- Dostava Rješenja o obnovljenoj vodnoj dozvoli, izdat od strane Federalnog ministarstva okoliša i turizma, pod brojem protokola UPI-05/2-23-11-67-1-15 MK Od 25.08.2015 godine.
- Rješenje o odobrenju upotrebe izgrađenog kompleksa asfaltne baze sa pratećim objektima u Ružićima na k.č. 1571/278 u K.o. Ružići, izdata od strane Općinskog poglavarstva Grude pod brojem protokola UP/I broj: 03/III-361-33/99 od 16 rujna 1999 godine.
- Rješenje o vodnoj dozvoli, izdata od strane Agencije za vodno područje jadranskog mora, pod brojem protokola UP/40-1/25-4-189/17 od 19.1.2018 godine.
- Zahtjev za izdavanje /produženje vodne dozvole od 15.11.2017 godine.
- Rješenje o dodjeljivanju građevinskog zemljišta RO „ Herecgovina putevi“ OURR Grude“, površine 5000 m² k.o.o. Čitluk u svrhu izgradnje asfaltne baze, izdat od strane Skupćine općine Posušje, pod brojem protokola 02/V-475-2/85 od 16.01.1985 godine.
- Zapisnik o tehničkom pregledu asfaltne baze sa pratećim objektima u Ružićima na k.č. 1571/278 u K.O Ružići.
- Upotrebna dozvola za asfaltnu bazu izdata od strane Tehnozašta d.o.o. Mostar, izdata pod brojem protokola 492-1/IV-18-UD od 18.12.2018 godine.
- Izvještaj o mjerenju kvaliteta zraka, ukupnog intenziteta buke i analizi ispuštene vode na lokalitetu „Cerov Dolac“ kod Gruda, Rudarski institut d.d. Tuzla, juni 2016. godine, izvještaj 30-03-04-301/16
- Izvještaj o ispitivanju emisja onečišćujućih tvari u zrak, izdat od strane preduzeća „ Zagreb inspekt Mostar“ d.d. Mostar, izdat pod brojem protokola 01-2-84V/16 od juna 2016 godine
- Izvještaj o rezultatima kvantitativnih karakteristika efluenta sa programom praćenja stanje voda (monitoring), izdat pod brojem protokola 01-2-1- 84-V/16 od juna 2016 godine
- Izvještaj o mjerenju kvaliteta zraka, ukupnog intenziteta buke i analizi ispuštene vode na lokalitetu „Cerov Dolac“ kod Gruda, Rudarski institut d.d. Tuzla, maj 2017. godine, izvještaj 30-03-04-201/17
- Izvještaj o ispitivanju emisja onečišćujućih tvari u zrak, izdat od strane preduzeća „ Zagreb inspekt Mostar“ d.d. Mostar, izdat pod brojem protokola 01-2-90/V od maja 2017 godine
- Izvještaj o rezultatima kvantitativnih karakteristika efluenta sa programom praćenja stanje voda (monitoring), izdat pod brojem protokola 01-2-1- 90-V/17 od juna 2017 godine

- Izvještaj o mjerenju kvaliteta zraka, ukupnog intenziteta buke i analizi ispuštene vode na lokalitetu „Cerov Dolac“ kod Gruda, Rudarski institut d.d. Tuzla, aprilj 2018. godine, izvještaj 30-03-04-214/18
- Izvještaj o ispitivanju emisija onečišćujućih tvari u zrak, izdat od strane preduzeća „Zagreb inspekt Mostar“ d.d. Mostar, izdat pod brojem protokola 01-2-84/IV od aprila 2018 godine
- Izvještaj o rezultatima kvantitativnih karakteristika efluenta sa programom praćenja stanje voda (monitoring), izdat pod brojem protokola 01-2-1- 84-IV/18 od juna 2018 godine
- Izvještaj o ispitivanju emisija onečišćujućih tvari u zrak, izdat od strane preduzeća „Zagreb inspekt Mostar“ d.d. Mostar, izdat pod brojem protokola 01-2-41-III//19 od marta 2019 godine
- Izvještaj o rezultatima kvantitativnih karakteristika efluenta sa programom praćenja stanje voda (monitoring), izdat pod brojem protokola 01-2-1- 41-III/19 od marta 2019 godine
- Izvještaj o rezultatima kvantitativnih karakteristika efluenta sa programom praćenja stanje voda (monitoring), izdat pod brojem protokola 01-2-1- 33-V/20 od maja 2020 godine
- Izvještaj o ispitivanju emisija onečišćujućih tvari u zrak, izdat od strane preduzeća „Zagreb inspekt Mostar“ d.d. Mostar, izdat pod brojem protokola 01-2-2-33-V//20 od marta 2020 godine

12. NETEHNIČKI REZIME

Asfaltna baza je locirana u Zapadnohercegovačkoj županiji, općina Grude, naseljeno mjesto Ružići. po Zemljišnoknjižnom izvratku, nekretnina se nalazi u katastarskoj općini Ružići, broj uložka 1204, parcela 1571/278, površine 1 ha, 54 a i 2 m². Na nekretnini se nalaze zgrade, asfaltna baza i krug poduzeća „Putovi“ doo Grude. Posjed je okružen zemljištem koje je u privatnom vlasništvu a na granici posjeda nalazi se nekoliko stambenih objekata

U cilju izrade ovog Zahtjeva za izdavanje okolinske dozvole izvršen je:

- pregled postojeće dokumentacije i dopunskih informacija investitora;
- pregled lokacije zahvata, kao i
- pregled zakonske regulative, stručne i naučne literature iz ove oblasti.

Nakon analize raspoloživih podataka može se zaključiti slijedeće:

Lokacija asfaltne baze je prihvatljiva sa stanovišta postavljenih zahtjeva u važećim propisima, standardima i drugim normativima koji se odnose na orografske, hidrološke, pedološke i ekološke uslove.

Teren lokacije je uglavnom ravan, sa vrlo malom visinskim razlikama, te lokalnim neravninama u vidu depresija i naslaga materijala, što ga čini vrlo pogodnim za građenje asfaltne baze.

U asfaltnoj bazi se proizvodi asfaltna masa različitog sastava, već prema zahtjevima naručilaca. Osnove sirovine za proizvodnju asfaltne mase su: kameni agregat, punilo - filer i bitumen.

Tehnološki proces je automatizovan. Priprema sirovina se vrši u dvije odvojene tehnološke cjeline.

Na jednoj strani se kameni agregat i filer suše u sušnici u cilju svođenja sadržaja vlage na vrijednost od 3 ÷ 5 %. Sušenje se vrši toplim vazduhom koji nastaje izravnim sagorijevanjem lož ulja na plameniku lociranom na jednom kraju sušnice. Kretanje sirovina i toplog vazduha je protustrujno.

Priprema bitumena sastoji se u kontinuiranom zagrijavanju pomoću termalnog ulja koje se zagrijava takođe sagorijevanjem lož ulja. Investitor je planirao sadašnji način zagrijavanja termalnog ulja zamjeniti zagrijavanjem pomoću grijača, odnosno električnom energijom.

Pripremljene sirovine u zagrijanom stanju se zatim uvode u mješalicu za asfalt u kojoj je doziranje pojedinih frakcija kamenog agregata, punila i bitumena strogo kontrolisano preko preciznih vaga.

Ovaj dio tehnologije predstavlja vrlo značajnu fazu, budući da kvaliteta asfaltne mase najvećim dijelom zavisi od tačnog odmjeravanja i učešće pojedinih sirovina u gotovoj betonskoj masi. Nakon miješanja gotova asfaltna masa se transportuje do silosa za asfalt, a odavde do potrošača.

Odvijanje tehnološkog procesa u asfaltnoj bazi ima različite uticaje na pojedine sfere životne sredine. Ti uticaji mogu biti na:

- ljude,
- zagađenje vazduha,
- zagađenje voda,
- klimatske uslove područja,
- pejzaž,
- materijalna dobra,
- kulturno - istorijsko i arheološko naslijeđe,
- zemljište i biodiverzitet,
- stvaranje i emitiranje buke i vibracija i dr.

Na lokaciji na kojoj se nalazi Zahvat i koja se nalazi u kontaktu industrijske zone, uticaj na stanovništvo je minimalan.

Na užem području planirane lokacije ne postoje izvorišta vode koja bi mogla biti ugrožena.

Urednom manipulacijom otpadnim tokovima mogućnost infiltriranja otpadnih voda u podzemne vode, a preko njih i u površinske vode je zanemarljiva.

Zagađenje vazduha se može značajno smanjiti pravilnim vođenjem procesa sagorijevanja, redovnog održavanja sistema za filtriranje i u ljetnom periodu prekrivanjem otvorenih bunkera sa kamenim agregatom .

Buka koja nastaje pri radu postrojenja u ima spektralni sastav, nivo i sve druge osobine koje karakteriziraju komunalnu buku. Na smanjenje buke odnosno njeno prigušenje povoljno utiče zeleni pojas ili pojas tla koji nije asfaltiran jer više prigušuje elastične talase.

Na temelju analize raspoloživih podataka ne očekuje se uticaj asfaltne baze na mikroklimatske promjene u užoj i široj okolini.

Na predmetnoj lokaciji nije registrovano postojanje sadržaja kulturno-istorijskog i arheološkog naslijeđa, te nema ni negativnog uticaja na ovu vrstu dobara.

Izgradnjom asfaltne baze ne narušava se arhitektonsko – pejzažni sklad na ovoj lokaciji. Izvođenjem projektovanog uređenja industrijskog kruga doprinijet će se poboljšanju cjelokupne vizuelne kvalitete pejzaža i stvoriti preduslovi za kvalitetno vizuelno uklapanje u okolni pejzaž.

Prostor gdje je izgrađena asfaltna baza sa pratećim objektima je antropogenizirana zona i građenje ovog investicionog zahvata ne uzrokuje dodatno oštećenje zemljišta, živog svijeta i drugih elemenata

okoline. Hortikulturnim uređenjem prostora neposredno oko objekata doprinijet će se vizuelnom i estetskom izgledu lokacije i umanjenju štetnih utjecaja na okolicu.

Zaštita okoline od asfaltne baze postiže se poštivanjem i provođenjem okolinskih propisa, uređenjem tehnološkog procesa po ekološkim načelima, sprečavanjem emisije mineralne prašine, monitoringom emisija itd. projektovanjem i primjenom savremenih tehničko-tehnoloških i ekoloških mjera kod gradnje ovog objekta i pri njegovom korištenju očekuju se zadovoljavajući rezultati prema okolinskim propisima i ekološkim zahtjevima.

Investitor je dužan da obezbijedi adekvatno održavanje postrojenja i redovnu kontrolu rada tehničkih uređaja sa aspekta primjene okolinskih propisa.

Provođenje mjera zaštite okoline kod predmetne djelatnosti treba da bude obaveza svih zaposlenika. U tu svrhu potrebno je izvršiti ekološku edukaciju svih zaposlenika s ciljem minimiziranja opterećivanja životne sredine otpadnim materijama i obezbjeđenja ekološkog kvaliteta proizvodnje. To je jedan od preduvlova za uvođenje ekološkog menadžmenta u ovom privrednom društvu.

Investitor redovno obezbijeduje provođenje monitoringa emisija i uticaja koje asfaltna baza izaziva na okolinu i da o tome vodi urednu evidenciju.

Investitor redovno obezbijeduje provjeru usklađenosti rada postrojenja asfaltne baze sa okolinskim propisima, putem stručne institucije.

Investitor je dužan i dalje pratiti i unapređivati mjere zaštite čovjekove okoline u skladu sa ovim Zahtjevom , projektnom dokumentacijom i važećim ekološkim propisima s ciljem postizanja najpovoljnijih uslova za očuvanje okoline.

Uz primjenu savremenih metoda i sredstava rada i mjera zaštite čovjekove okoline predviđenih ovim Zahtjevom, kao i uz maksimalno poštivanje tehnoloških i ekoloških propisa pri radu postrojenja asfaltne baze, koja se planira graditi industrijskoj zoni „ Tuk“, ovaj proizvodni objekat neće uticati na pogoršavanje kvaliteta neposredne okoline, odnosno neće štetno uticati na postojeći kvalitet zraka, vode i tla i neće ugroziti biodiverzitet u okolnom području. Dakle, emisije štetnih materija neće prelaziti propisane norme, niti će uzrokovati zagađenje okoline iznad ekoloških standarda.

12.1. LOKACIJA POGONA POSTROJENJA - REZIME

Opremljenost lokacije komunalnom infrastrukturom Kompleks je priključen na elektrodistributivnu mrežu. Preduzeće u svom krugu ima vlastitu trafostanicu. Opskrba kompleksa vodom vrši se iz gradskog vodovoda Grude. Na području poduzeća izgranena je i spremnik vode (čatrnja), dimenzija 4,0x4,0x4,5 sa cca 72 m³ odakle se voda dostavlja za potrebe kamenoloma „Cerov Dolac“ koji je u vlasništvu poduzeća „Putovi“ doo Grude. Sanitarne vode se odvede internom kanalizacijskom mrežom do septičke jame i ispuštaju dalje u upojni bunar. Septička jama je zatrpana i nije joj moguće pristupiti (ne može se prazniti pa je tako u principu van funkcije). Odvodnja oborinskih kao i tehnoloških voda nije odgovarajuće riješena. Trenutno se sve ove vode uslijed nagiba terena (djelomično betoniran krug poduzeća), preko slivne rešetke i dijela interne kanalizacijske mreže slijevaju u upojni bunar bez ikakvog tretmana. Tvornica se ne nalazi unutar vodozaštitnog, niti na drugi način zaštićenog područja.

12.2. TEHNOLOŠKI PROCES PROIZVODNJE ASFALTA-REZIME

Asfaltna baza je sklop tehničke opreme za pripremu sirovinskog materijala i proizvodnju vrućih asfaltbetonskih mješavina, koje se koriste za asfaltiranje cesta, aerodromskih pista, parkiranih platoa, tvorničkih dvorišta i drugih površina. Vrste asfalta se razlikuju po samom sastavu materijala iz kojih su proizvedeni. Inače u sastavu su ugraneni sljedeći materijali:

- agregat granulacije od 0-22 (32) mm,
- bitumen raznih vrsta,
- punilo (kamenno brašno): vlastito (povratno) iz sistema otprašivanja i kupovno,
- razni dodaci u vidu praškastih ili tekućih materijala (elastomeri, polimeri, i sl.).

Proces se odvija na temperaturi od 150 °C - 180 °C. Za pogon strojeva se koristi električna energija, dok se za zagrijavanje kamenih agregata i bitumena koristi lož ulje.

U asfaltnoj bazi se proizvodi asfaltna masa različitog sastava, već prema zahtjevima naručilaca. Osnove sirovine za proizvodnju asfaltne mase su: kameni agregat, punilo - filer i bitumen. Tehnološki proces je automatizovan. Priprema sirovina se vrši u dvije odvojene tehnološke cjeline.

Na jednoj strani se kameni agregat i filer suše u sušnici u cilju svođenja sadržaja vlage na vrijednost od $3 \div 5$ %. Sušenje se vrši toplim vazduhom koji nastaje izravnim sagorijevanjem lož ulja na plameniku lociranom na jednom kraju sušnice. Kretanje sirovina i toplog vazduha je protustrujno.

Priprema bitumena sastoji se u kontinuiranom zagrijavanju pomoću termalnog ulja koje se zagrijava takođe sagorijevanjem lož ulja. Investitor je planirao sadašnji način zagrijavanja termalnog ulja zamjeniti zagrijavanjem pomoću grijača, odnosno električnom energijom.

Na lokaciji na kojoj se nalazi Zahvat i koja se nalazi u kontaktu industrijske zone, uticaj na stanovništvo je minimalan.

12.3. OBJEKTI INDUSTRIJSKOG KRUGA (GRAĐEVINSKI OBJEKTI) - REZIME

Asfaltna baza je locirana u Zapadnohercegovačkoj županiji , općina Grude ,naseljeno mjesto Ružići. po Zemljišnoknjižnom izvratku, nekretnina se nalazi u katastarskoj općini Ružići , broj uložka 1204 , parcela 1571/278 , površine 1 ha , 54 a i 2 m² .Na nekretnini se nalaze zgrade, asfaltna baza i krug poduzeća „Putovi“ doo Grude. Posjed je okružen zemljištem koje je u privatnom vlasništvu a na granici posjeda nalazi se nekoliko stambenih objekata. U prilogu je priložena kopija katastarskog plana i situacija s prikazima svih objekata u krugu tvornice.Ulaz na lokaciju je kolnički i pješački izveden sa lokalne prometnice.Svi elementi prilaza u krug projektirani su i izvedeni tako da osiguravaju nesmetan i siguran ulaz i izlaz svih vrsta vozila: osobnih, teretnih vozila za dovoz sirovina i odvoz gotovih proizvoda, kao i razne mehanizacije smještene na lokaciji, odnosno sigurno Na užem području planirane lokacije ne postoje izvorišta vode koja bi mogla biti ugrožena. Urednom manipulacijom otpadnim tokovima mogućnost infiltriranja otpadnih voda u podzemne vode, a preko njih i u površinske vode je zanemarljiva.

12.4. SNABDJEVANJE POTROŠNJA VODE – REZIME

Pogon asfaltne baze za potrebe higijene, održavanje travnatih površina i čišćenje kruga koristi vodu iz sustava gradske vodovodne mreše. Na prostoru preduzeće Putovi d.o.o. Grude, izgrađena je i čatrnja koja u biti služi za prihvatanje vode koje se uz pomoć crpne stanice potiskuju u prostor kamenoloma. Ova čatrnja se po potrebi puni i vodom iz cisterni. Dimenziječatrnje su 4,0 x 4,0 x 4,5 m , odnosno oko 72 m³.

Sanitarne vode priključene su na internu kanalizacijsku mrežu koja je vezana na septičku jamu. Septička jama je zatrpana i nije joj moguć pristup. Nakon septičke jame sanitarne vode se odvođe u upojni bunar.

Oborinske vode su posebnim kanalizacijskim sustavom preko slivnika i slivnih rešetki priključene na upojni bunar bez ikakve obrade.

Ukupna potrošnja vode iznosi oko 20 m³/dan. Ukupna godišnja potrošnja je oko 4.600 m³.

Hidrantska voda u objektu osigurana je s postojećeg hidrantskog vodovoda, odnosno najbližeg mogućeg mjesta priključka. Priključak na vodovod je ostvaren cijevimapromjera ϕ 65 (DN 63). Do objekta voda je dovedena PE cijevima. Vodovodna instalacija je osigurana ventilima. Po cijelom platou raspoređena je vanjska hidrantska mreža.

12.5. SNABDJEVANJE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM – REZIME

Pogon za proizvodnju koristi električnu energiju i diesel gorivo. Preduzeće u svom krugu ima vlastitu trafostanicu koja je smještena na nosivom stupu. Na lokaciji je razvedena i vanjska rasvjeta.

Osnovni Podaci stanice su:

- Transformatorska stanica KBTS 10(20)/0,4 kV, 630 kVA je gotov tvornički proizvod, namijenjen za transformaciju i napajanje potrošača na niskom naponu; Izrađena je u skladu s normama EN 61330, EN 60947-1 i IEC 60076;
- Nominalni napon 20.000V, pogonski 10.000V;
- Energetski transformator 630-10/0,4KV;
- Uzemljenje –zdrženi uzemljivač, traka Fe/Zn 30x4mm²;
- Zaštita od požara –aparat CO₂;
- Zaštita od napona koraka - izjednačavanje potencijala

Dnevna potrošnja električne energije u pogonu iznosi 1.300 KWh/dan.

Ukupna godišnja potrošnja kreće se oko 300 MWh.

Svi pogonski strojevi za odvoz i transport unutar u izvan kruga koriste naftu (D2),koja se uzima iz interne crpke . Potrošnja sa nje je cca 2.200,00 l/dan.

12.6. OPIS IZVORA I EMISJA IZ POGONA I POSTROJENJA – REZIME

Potencijalni štetni uticaji ovog pogona na okolinu vezani su za proizvodnju i isporuku asfalta u asfaltnoj bazi, kao i za karakteristike sirovinskih materijala i tehnološke opreme i njenog održavanja, ali i za obučenosť zaposlenika i tehnološku disciplinu.

Prema potencijalnim zagađivačima okoline, ovaj pogon može imati slijedeće uticaje na okolinu, odnosno pojedinih elemenata životne sredine, pod uslovom da se ne predvide i ne preduzmu adekvatne mjere zaštite okoline:

- Uticaj na stanovništvo.
- Uticaj na kvalitetu vazduha.
- Uticaj na kvalitetu voda.
- Uticaj na kvalitetu tla.
- Uticaj na živi svijet (biodiverzitet).
- Uticaj na vizuelni izgled okoline.
- Uticaj buke na okoliš.
- Uticaj na okoliš u slučaju ekološkog incidenta.

Odvijanje procesa proizvodnje asfalta vršiće se u uslovima ambijentalnih temperatura vazduha i ovaj tehnološki proces neće znatnije uticati na mikroklimatske promjene u okolini, jer su toplotne emisije neznatne. Emisije dimnih plinova su neznatne sa aspekta njihovog uticaja na klimatske promjene.

Na osnovu Rješenja o obnavljanju okolinske dozvole operatora “ (Broj: UP I/ 05-23-11-67-1/15 od 25.08.2015 godine MK, za pogon asfaltna baza i kamenoloma u preduzeću “Putovi” d.o.o. Grude izdata je okolinska dozvola za objekat asfaltnu bazu, te je po istoj vršen monitoring mjerenje

12.6.1. Emisija u zrak – monitoring mjerenja

Uzorkovanje i analiza je vršena shodno Pravilniku o načinu vršenjamonitoringa zraka i dfiniranju vrsta zagađujućih vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka od strane ovlaštenog preduzeća „ Zagrebinspekt“ d.o.o. Mostar, o čemu je urađen i izvještaj o rezultatima kvalitete zraka, podbrojem protokola 01-2-2-33-V/20 od svibnja 2020 godine (Prilog zahtjevu za obnovu okolišnog dopuštenja)

Završni komentar o monitoring mjerenju

Na temelju izvršenih mjerenja kvaliteta zraka u krugu asfaltne baze može se konstatovati da ispitani parametri kvaliteta zraka zadovoljavanju zahtjeve propisane Pravilnikom o načinu vršenja monitoringa i kvaliteta zraka i definisanju vrste zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka (Službene novine Federacije BiH broj 1/12)

12.6.2. Ispitivanja otpadnih voda – monitoring mjerenje

Ispitivanje fizikalno-hemijskih osobina otpadne vode sa pogona asfaltne baze uradila je akreditovana laboratorija firme Zagreb Inspekt, rezultati ispitivanja dati su u „Izveštaju o rezultatima ispitivanja kvantitativnih karakteristika efluenta sa programom praćenja stanja voda (monitoring)“ izdat pod brojem 01-2-1-33-V/20 od 08.05.2020. godine.

Na temelju rezultata fizikalno-kemijske analize otpadne vode iz preduzeća „Putovi “ d.o.o. Grude može se zaključiti da se

- Ocjena rezultata fizikalno – hemijske analize vode vrši sukladno Uredbi o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sustave javne kanalizacije (Sl. Novine F BiH br. 26/20),

Završni komentar o monitoring mjerenju

Na temelju rezultata fizičko – hemijske analize otpadne vode može se zaključiti da svi ispitani parametri zadovoljavanju granične vrijednosti sukladno Uredbi o izmjeni i dopuni Uredbe o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sustave javne kanalizacije (Sl. Novine F BiH br. 26/20).

12.6.3. Analiza mjerenja buke – monitoring mjerenje

Izveštaj o laboratorijskim ispitivanjima ispitivanja nivoa okolinske buke, a koji sadrži propise i normative za buku, metodologiju mjerenja, način i mjesto mjerenja, ako i rezultate mjerenja rađen je i po akreditovanim metodama EN ISO/IEC 17025:2006, koji se primjenjuje u „ Zagrebinspekt d.o.o Mostar i dat je u sklopu ovog Izveštaja, pod brojem 01-2-1-33-V/20 od 08.05.2020. godine.

Ispitivanja razine okolinske buke vršeno je na mjernim mjestima na rubu parcele.

Završni komentar o monitoring mjerenju

Temeljem prikupljenih i naliziranih podataka s terene može se konstatovati da rezultati mjerenja odgovaraju akustičkim zahtjevima operatora, kao i akustičkim zahtjevima Zakona o zaštiti od buke (službene novine F BiH, broj 110/12) Akustički zahtjevi na osnovu kojih se vrši ocjenjivanje razine buke prikazani u tabeli 5.4.

Unutar predmetnog objekta asfaltne baze na glavnim izvorima primjenjene su određene mjere zaštite od buke.

12.6.4. Analiza ispitivanja emisije onečijućih tvari u zrak iz stacionarnog postrojenja

U prilogu su dati izvještaji o ispitivanju emisije onečišujućih tvari u zrak, izrađen pod brojem protokola 01.2.8-V/19 i ispitivanje kvantitativnih karakteristika efluenta sa programom praćenja stanje voda (monitoring), , izrađen pod brojem protokola 01-2-41-III/19 pogonu asfalne baze preduzeća „ Putovi“ d.o.o. Grude, od strane šreduzeža „ Zagrebinspekt d.o.o. Mostar

Završni komentar o monitoring mjeranju

Na osnovu rezultata dobivenih ispitivanjem iz stacionarnog izvora zagađenja utvrđeno je da stacionarbi izvor objekta

- Dimljaka asfaltne baze
- Kotlovnice za zagrijavanje bitumena

Zadovoljava kriterije o ekološki prihvatljivom radu odnosno ekološkoj ispravnosti shodno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz potrojenja za sagorjevanje („ Službene novine Federacije BiH, broj 3/13) i Pravilnika o graničnim vrijednostima zagađujućih materija u zrak („ Službene Novine Federacije BiH, broj 12/05)

12.7. MONITORING PLAN – REZIME

Medij	Vrsta ispitivanja/mjesto ispitivanja	Zakonska osnova Parametri	Vrijeme/učestalost
Emisija prašine	Na granici naseljenog mjesta Kod najbližih kuća	„Pravilniku o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka“. LČ10 ULČ Taložna prah (mg/m2d)	Jadan puta godišnje
Buka	Kod najbližeg drugog objekta	Pravilniku o dozvoljenim granicama intenziteta zvuka i šuma (Službene novine FBiH broj: 110/12). Ekvivalentni nivo buke Statistički percentil L _{1%} , i L _{10%}	Jadan puta godišnje
Voda	Mjesto ispusta preliva u recepijent	Član 11. Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i sistem javne kanalizacije novine FBiH broj:9/05). Shodno članu 12. Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i sistem javne kanalizacije (Sl. Novine FBiH broj 4/12).	Jadan puta godišnje
Voda	Mjesto ispusta kolektorau recepijent	Zakonu o upravljanju otpadom (Sl.novine FBiH broj:33/03) i Pravilnika o kategorijama otpada sa listama (Službene novine FBiH broj:9/05). - Ukupne suspendovane materije (mg/l) - BPK ₅ (mgO ₂ /l) - HPK (mgO ₂ /l) Masti i ulja (mgO/l)	Jadan puta godišnje
Leddeće čestice	Na granici naseljenog mjesta Kod najbližih kuća	„Pravilniku o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka“. LČ10 ULČ Taložna prah (mg/m2d)	Jadan puta godišnje
Analiza onečijućih tvari u zrak	Dinljak postrojenje asfaltne baze	Pravilniku o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz potrojenja za sagorjevanje („Službene novine Federacije BiH, broj 3/13) i Pravilnika o graničnim vrijednostima zagađujućih	Jadan puta godišnje

		materija u zrak („ Službene Novine Federacije BiH, broj 12/05)	
Otpad	Količine proizvedenog otpada od sirovina	Zakonu o upravljanju otpadom (Sl.novine FBiH broj:33/03) i Pravilnika o kategorijama otpada sa listama (Službene novine FBiH broj:9/05). Sve vrste otpada	Kontinuirano