ОПУСПРОЕКТ
ЕКОЛОГИЈА | БЕЗБЕДНОСТ ПРИ РАБОТА | МОНИТОРИНГ

Б А Р А Њ Е

бр. 0802/853 од 23.07.2018 год.

АПЛИКАЦИЈА ЗА ДОБИВАЊЕ НА А ИНТЕГРИРАНА ЕКОЛОШКА ДОЗВОЛА ЗА

ГД „ГРАНИТ„ АД СКОПЈЕ АСФАЛТНА БАЗА – ЛЕПЕНЕЦ И БЕТОНСКА БАЗА И ПРОИЗВОДСТВО НА БЕТОНСКИ ЕЛЕМЕНТИ- ЛЕПЕНЕЦ

ИЗРАБОТУВАЧ:

РИ - ОПУСПРОЕКТ ДОО СКОПЈЕ

УПРАВИТЕЛ
м-р Вулгаракис Маре

Скопје, 2018 год

СОДРЖИНА		стр.
I.	**ИНФОРМАЦИИ ЗА ОПЕРАТОРОТ/БАРАТЕЛОТ**	**5**
I.1.	**Општи информации**	**5**
I.1.1.	**Сопственост на земјиштето**	**5**
I.1.2.	**Сопственост на објектите**	**6**
I.1.3	**Вид на барањето**	**6**
I.2.	**Информации за инсталацијата**	**6**
I.2.1.	**Информации за овластеното контакт лице во однос на дозволата**	**7**
I.2.2.	**Информации поврзани со измени на добиена А интегрирана еколошка дозвола**	**7**
II.	**ОПИС НА ИНСТАЛАЦИЈАТА, НЕЈЗИНИТЕ ТЕХНИЧКИТЕ ДЕЛОВИ И ДИРЕКТНО ПОВРЗАНИТЕ АКТИВНОСТИ**	**8**
II.1.	**Локациска поставеност на асфалтната и бетонската база**	**8**
II.2.	**Опис на технолошките процеси**	**8**
III.	**УПРАВУВАЊЕ И КОНТРОЛА**	**26**
III.1.	**Структура за управување со "ГРАНИТ" Скопје**	**26**
III.2.	**Управување со животната средина**	**30**
III.3	**Компетентност, стручна оспособеност и свест**	**30**
IV.	**СУРОВИНИ И ПОМОШНИ МАТРИЈАЛИ, ДРУГИ СУПСТАНЦИ И ЕНЕРГИИ УПОТРЕБЕНИ ИЛИ ПРОИЗВЕДЕНИ ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА**	**32**
IV.1.	**Суровини и помошни материјали коишто се користат во Асфалтна база Лепенец**	**32**
IV.2.	**Опис на основни суровини за производство на бетон во бетонската база Лепенец**	**40**
V.	**РАКУВАЊЕ СО МАТЕРИЈАЛИТЕ**	**44**
V.1	**Ракување со суровини, горива, меѓупроизводи и производи**	**44**
V.2.	**Опис на управувањето со цврст и течен отпад во инсталацијата**	**46**
VI.	**ЕМИСИИ**	**53**
VI.1.	**Емисии во атмосферата**	**53**
VI.2.	**Емисии во површински води**	**57**
VI.3.	**Емисии во канализација**	**59**
VI.4.	**Емисии во почва**	**60**
VI.5.	**Емисии на бучава**	**61**
VI.6.	**Емисии на вибрации**	**63**
VII.	**СОСТОЈБИ НА ЛОКАЦИЈАТА И ВЛИЈАНИЕТО НА АКТИВНОСТА**	**65**
VII.1.	**Услови на теренот на инсталацијата**	**65**
VII.2.	**Климатски карактеристики на подрачјето**	**66**
VII.3.	**Режим на ветрови**	**68**
VII.4.	**Сеизмички карактеристики на подрачјето**	**69**
VII.5.	**Методолошки пристап при мерењето, критериуми и норми**	**69**

VII.6.	**Оценка на емисиите во атмосферата**	**71**
VII.7.	**Оценка на влијанието врз површинскиот реципиент**	**72**
VII.8.	**Оценка на влијанието на испуштање во канализација**	**73**
VII.9.	**Оценка на влијанието на емисиите врз почвата и подземните води**	**74**
VII.10.	**Оценка на влијанието врз животната средина на искористувањето на отпадот во рамките на локацијата и/или негово одлагање**	**75**
VII.11.	**Влијание на бучавата**	**78**
VII.12.	**Влијание на вибрациите**	**79**
VIII.	**ОПИС НА ТЕХНОЛОГИИТЕ И ДРУГИТЕ ТЕХНИКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ ИЛИ ДОКОЛКУ ТОА НЕ Е МОЖНО,НАМАЛУВАЊЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ЗАГАДУВАЧКИТЕ МАТЕРИИ**	**80**
VIII.1.	**Мерки за спречување на загадувањето вклучени во процесот**	**80**
IX.	**МЕСТА НА МОНИТОРИНГ И ЗЕМАЊЕ НА ПРИМЕРОЦИ**	**92**
X.	**ЕКОЛОШКИ АСПЕКТИ И НАЈДОБРИ ДОСТАПНИ ТЕХНИКИ**	**99**
XI.	**ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ**	**104**
XII.	**ОПИС И ДРУГИ ПЛАНИРАНИ ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ**	**107**
XIII.	**РЕМЕДИЈАЦИЈА, ПРЕСТАНОК СО РАБОТА, ПОВТОРНО ЗАПОЧНУВАЊЕ СО РАБОТА И ГРИЖА ПО ПРЕСТАНОК НА АКТИВНОСТИТЕ**	**110**
XIV.	**НЕТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД**	**111**
XV.	**ИЗЈАВА**	**118**
	АНЕКС 1 ТАБЕЛИ	**119**
	АНЕКС 2 ПРИЛОЗИ	**143**

Апликацијата ја изработија:

М-Р МАРЕ ВУЛГАРАКИС

ИВАН ВУЛГАРАКИС, ДИПЛ. ЕКОЛОГ

М-Р КИРЕ СТАНОЈОСКИ

М-Р СИМОНА БАБАЛИЕВСКА

КАТЕРИНА КИРКОВСКА, ДИПЛ. ТЕХ.

БИЉАНА ДИМИШКОВСКА, ДИПЛ. ИНЖ. ТЕХ.

I. ИНФОРМАЦИИ ЗА ОПЕРАТОРОТ/БАРАТЕЛОТ

I.1. Општи информации

Име на компанијата[1]	ГД „ГРАНИТ„ АД СКОПЈЕ АСФАЛТНА БАЗА – ЛЕПЕНЕЦ И БЕТОНСКА БАЗА И ПРОИЗВОДСТВО НА БЕТОНСКИ ЕЛЕМЕНТИ- ЛЕПЕНЕЦ
Правен статус	АД
Сопственост на компанијата	АД
Адреса на седиштето	Ул. ,,Димитрија Чуповски„ бр. 8 1000 Скопје
Поштенска адреса (доколку е различна од погоре споменатата)	/
Матичен број на компанијата2	4054261
Шифра на основната дејност според НКД	45.21/2
SNAP[3] код	0303
NOSE[4] код	104,11
Број на вработени	Асфалтна база: 7 вработени Бетонска база: 11 вработени
Овластен претставник	
Име	Горан Златески
Единствен матичен број	2712979450084
Функција во компанијата	Координатор за оперативно-технички работи
Телефон	070 396 973
Факс	/
e-mail	/

I.1.1. Сопственост на земјиштето

Име и адреса на сопственикот (-ците) на земјиштето на кое активностите се одвиваат (доколку е различна на барателот именуван погоре)

Име на сопственикот	/
Адреса	/

[1] Како што е регистрирано во судот, важечка на денот на апликацијата
[2] Копија на судската регистрација треба да се вклучи во Додатокот I.1
[3] Selected nomenclature for sources of air pollution, дадено во Анекс 1 од додатокот на упатството
[4] Nomenclature for sources of emission

I.1.2. Сопственост на објектите

Име и адреса на сопственикот (-ците) на објектите и помошните постројки во кои активноста се одвива (доколку е различно од барателот спомната погоре)

Име	/
Адреса	/

I.1.3. Вид на барањето[5]

Обележете го соодветниот дел

Нова инсталација	/
Постоечка инсталација	x
Значителна измена на постоечка инсталација	/
Престанок со работа	/

I.2. Информации за инсталацијата

Име на инсталацијата[6]	ГД „ГРАНИТ„ АД СКОПЈЕ АСФАЛТНА БАЗА – ЛЕПЕНЕЦ И БЕТОНСКА БАЗА И ПРОИЗВОДСТВО НА БЕТОНСКИ ЕЛЕМЕНТИ- ЛЕПЕНЕЦ
Адреса на која инсталацијата е лоцирана, или каде ќе биде лоцирана	Ул.„ Качанички пат „ бб
Координати на локацијата според Националниот координатен систем (10 цифри-5 Исток, 5 Север)[7]	Y / X T1 7528977.78 4659550.65 T2 7528958.20 4659450.11 T3 7528978.31 4659380.79 T4 7529158.76 4659310.41 T5 7529195.80 4659310.94 T6 7529280.46 4659343.22 T7 7529290.52 4659469.16 T8 7529247.66 4659546.95 T9 7529123.30 4659546.95 T10 7529028.05 4659549.06
Категорија на индустриски активности кои се предмет на барањето[8]	Прилог 1 А- ИЕД, Точка 3 Индустрија на минерали Подточка 3.5 Стационарни асфалтни бази Сл. Весник на РМ 89/05

---

[5] Ова барање не се однесува на трансфер на дозволата во случај на продажба на инсталацијата
[6] Се однесува на името на инсталацијата како што е регистрирана или ќе биде регистрирана во судот. Да се вклучи копија на регистрацијата во Прилогот I.2.
[7] Мапи на локацијата со географска положба и јасно назначени граници на инсталацијата треба да се поднесат во Прилогот I.2.
[8] Внеси го(ги) кодот и активноста(е) наброени во Анекс 1 од ИСКЗ уредбата (Сл. Весник 89/05 од 21 Октомври 2005). Доколку инсталацијата вклучува повеќе технологии кои се цел на ИСКЗ, кодот за секоја технологија треба да се означат. Кодовите треба јасно да се оделени меѓу себе.

I.2.1. Информации за овластеното контакт лице во однос на дозволата

Име	Горан Златески
Единствен матичен број	2712979450084
Адреса	Ул.„ Качанички пат „ бб
Функција во компанијата	Координатор за оперативно технички работи
Телефон	070-396-973
Факс	/
e-mail	/

I.2.2. Информации поврзани со измени на добиена А интегрирана еколошка дозвола. Операторот/барателот да пополни само во случај на измена на добиената А интегрирана еколошка дозвола.

Име на инсталацијата (според важечката интегрирана еколошка дозвола)	
Датум на поднесување на апликацијата за А интегрирана еколошка дозвола	
Датум на добивање на А интегрираната еколошка дозвола и референтен број од регистерот на добиени А интегрирани еколошка дозволи	
Адреса на која инсталацијата или некој нејзин релевантен дел е лоциран	
Локација на инсталацијата (регион, општина, катастарски број)	
Причина за аплицирање за измена во интегрираната дозвола	

Опис на предложените измени.

II. ОПИС НА ИНСТАЛАЦИЈАТА, НЕЈЗИНИТЕ ТЕХНИЧКИ ДЕЛОВИ И ДИРЕКТНО ПОВРЗАНИТЕ АКТИВНОСТИ

II.1. Локациска поставеност на асфалтна база "Лепенец" – Гранит и бетонска база и производство на бетонски елементи- "Лепенец"

АД ГРАНИТ асфалтна и бетонска база - Лепенец е фабрика за производство на асфалт за градежништво, односно на бетонски елементи и се наоѓа на северозапад од градот Скопје. Инсталацијата е сместена на ул. „ Качанички пат„ бб, од левата страна на патот Скопје - Качаник, покрај течението на реката Лепенец.

Инсталацијата претставува засебна урбанистичка и организациона целина, во однос на поставеноста на објектите. Како што е прикажано на микролокациската снимка, дадена во прилозите, АД ГРАНИТ Асфалтна и бетонска база - Лепенец е ограничена:

- 250 метри јужно со текот на реката Лепенец,
- од север со патот Скопје-Качаник,
- од исток со армирачки погон,
- од запад со инсталација на бетонска база

Најблиските населени места се селата Орман и Никиштане, кои се лоцирани на воздушна линија од 1600 м југоисточно, односно 1300 м југозападно од инсталацијата.

II.2. Опис на технолошките процеси

II.2.1 Опис на технолошкиот процес за производство во асфалтната база Лепенец

Проектиран капацитет на Асфалтната база - Лепенец изнесува 150 т/час -Асфалтна база се состои од :

- Големи бетонски преградени простори за разни фракции (типови) на агрегати
- Бункери-дозери за разни фракции на агрегатот
- Уред за дозирање на агрегат-зрнест материјал (лентести транспортери - мал и голем транспортер)
- Барабан-сушара за загревање на материјалот
- Резервоар со мазут (1 x 55 т)

- Резервоари со битумен (6 x 55т)
- Резервоар со нафта (1 x 20 т)
- Систем за индиректно загревање на битуменот кој се користи во процес на производство на асфалтни мешавини)
- Систем за обезпрашување-циклон (собирање на прашина, сува постапка со врећасти филтри)
- Шасија (на која се монтирани уредите кои се дел од функција на асфалтна база).
- Вибро сито
- Вертикална мешалка.
- Уред за дозирање на камено брашно (полжест транспортер)
- Уред за носење на исушен агрегат (кофичест транспортер)
- Силоси за камено брашно и прашина (2 ком)
- Дозери за агрегат (зрнест материјал)
- Дозери за камено брашно (прашкаст материјал)
- Дозери за битумен (течен материјал)
- Количка за готов материјал
- Циклон (сува постапка)

Во примарниот дел имаат суровини кои ги набавуваат од:

1. Бразда Скопје - варовник (дробен агрегат) и камено брашно
2. Зебрник Куманово - базалт

По потреба се набавуваат суровини и од следниве каменоломи во сопственост на Гранит: Јаворица, Слоештица и Рашанец

Од овие две суровини се прават шест поделби односно четири поделби, според величината на зрната и тоа:

Дробен агрегат-варовник	Базалт
0-4 мм	0-4 мм
4-8 мм	4-8 мм
8-16 мм	8-11 мм
16-22 мм	11-16 мм

Дробен агрегат-варовник	Базалт
22-32 мм	/
16-32 мм	/

Во состав на асфалтната база се инсталирани-поставени седум предозатори-бункери (независни, еден од друг) со капацитет од 10-12 $м^3$, кои се полнат со овие влезни суровини. Обично се користат пет предозатори (за неопходните гранулации-фракции) додека двата предозатори се користат по потреба.

Слика бр.1 – Предозатори за соодветни гранулации

Под овие предозатори постои систем со кој се контролира точниот дотур (во процент) во кој сооднос се прави мешавината согласно зададената рецептура. Под секој од предозаторите има транспортна лента со која се овозможува континуиран дотур кон големата транспортна лента, која пак ја полни печката со суровина за континуирано печење.

Со брзината на големата дозирна лента се контролира количината на суровина која се дотура во печката. На самиот крај на големата гумена транспортна лента има груба решетка т.н. сито која служи за грубо просејување на материјалот.

Слика бр.2 – Барабан сушара

Вакавата смеса од суровини, се дотура во барабан сушара, во која се врши сушење и припрема на материјалот пред да влезе во системот на спремање на асфалт. Сушарата е од ротационен тип т.н. барабан - сушара со должина од 10 метри и дијаметар од 2 метри. Како гориво користи мазут, додека за иницијално палење користи гас пропан-бутан од мал метален сад.

Температурата на пламеникот во печката е 500-700 °C, додека температурата на материјалот на излез е 200 °C (се мери со сонда). Транспортот на испечениот полупроизвод се врши со кофичаст елеватор на вибро сито, систем од сита, по што просеениот раздвоен матерјал по големина на зрна се складира во таканаречени бункери за топол материјал. Во понатамошен процес топлиот матерјал се мери со помош на поставени дозатори- ваги. Над ситото има моќен вибратор кој овозможува вибро ситото, кое е со истите поделби како и величината на зрна на влезните материјали пред печење, да обезбеди количини за пет бункери за жежок материјал со пет различни фракции и тоа:

1. 0-4 мм
2. 4-8 мм
3. 8-11 мм
4. 11-16 мм

5. 16-22 мм
6. 16-32 мм

Овие пет различни бункери се поставени над една електронска заедничка вага која е поставена на три точки, во која се испушта одредена количина од петте различни бункери по зададена рецептура со електропнеуматски вентили.

Над бункерот, резервоар за прашина (50 тони) има друг бункер, резервоар за филер (камено брашно 50 тони). Филерот се обезбедува од каменолом Бразда- филерско построение при што готовото камено брашно се транспортира со камиони и истото се складира во таканаречен силос за камено брашно.

Слика бр.3 – Силос за прашина и филер

Слика бр.4 – Мешалка за асфалт

Филерот со полжавест транспортер се носи во вага за прашкаста компонента, која виси на две мерни точки, а после мерењето масата се испушта во мешалка.

Битуменот е сместен во надворешени резервоари, и со пумпа преку двослојни цевки се носи во вага за течни компоненти. Двослојни цевки, составени од две цевки каде што помеѓу двете цевки кружи загреано масло и на тој начин се загрева битуменот, кој е во внатрешниот дел на овие двослојни цевки. Маслото треба да ја овозможи потребната

температура за транспорт на битуменот и влезната температура на битуменот во процесот. Температурата на битуменот е 160-170°C додека температурата на маслото кое овозможува потребен вискозитет на битуменот е 190-200°C, а се регулира со термостат.

Слика бр.5 - Шест резервоари за битумен и еден резервоар за мазут

Мазутот е сместен во 1 надворешен резервоар од 55 тони и служи за загревање на агрегатот (материјалот) во барабан-сушарата.

Три типа на ваги кои се составен дел од асфалтната база, овозможуваат точно одмерување на (во овој дел од процесот) три различни вида на материјали: исушен (испечен) материјал (зрнест), камено брашно (прашкаст) и битумен (течен) материјал.

Сите видови на материјал се испуштаат истовремено во мешалка, каде се врши краткотрајно мешање на материјалот (краткотрајно суво мешање) и се додава потребната количина на битумен согласно зададената рецептура. Готовиот материјал од мешалката, со количка (капацитет 1500 кг) се носи по шина во силос за готов асфалт. На инсталацијата се поставени два силоса за готов асфалт од по 100 тони, од кои готовата асфалтна мешавина се испушта во камиони (кипери) и се носи на потребната дестинација.

Целата инсталација е поврзана со систем за отпрашување. Прашината која се вшмукува од целиот систем се носи во Циклонот, каде што се врши механичко отстранување на покрупната прашина која може да се употребува и како таква се носи во бункер за прашина, додека воздухот со поситната прашина се носи во делот со врeќасти филтри составено од 10 секции т.е 502 вреќи. Вреќите секоја година се менуваат.

Слика бр.6 – Филтер постројка за суво отпрашување

Во склоп на инсталацијата има и 6 цистерни за битумен и една цистерна за мазут, околу кои има бетонски базен-танкван кој ја има потребната хидрозаштита и е непропустлив. Овој бетонски базен има капацитет да ја собере количината на мазут и битумен доколку дојде до истекување од резервоарите.

Внатрешно предвидените површини во потполност ги задоволуваат потребите со оглед на намената на градбата за инсталацијата. Овозможен е едноставен пристап на транспортните средства како за потреба на технолошки процес (внатрешен транспорт), за транспорт на суровини, за транспорт на готов производ до купувачите (надворешен транспорт), така и за пристап на болнички и противпожарни возила.

Управувањето со целокупната постројка се врши од една платформа пред која преградно се распоредени еден покрај друг: компјутерското водење на процесот и командна табла (команден орман).

Во командната соба е сместен компјутер кој според дадена рецептура врши дозирање на сите влезни материјали, ги следи и корегира функциите на параметрите кои се битни за континуирано одвивање на процесот.

Подпроцеси на производство во асфалтната база Лепенец

- Набавка на основни суровини

Асфалтната база - Лепенец основната суровина во вид на агрегат ја обезбедува од следните каменоломи :

- Базалтот го добива со камионски транспорт од каменолом Зебраник Кумановско
- Варовникот и каменото брашно го добива со камионски транспорт од каменолом Бразда Скопско
- Битуменот, мазутот и нафтата ги добива од ОКТА рафинерија

- Складирање на суровина агрегат (базалт и варовник)

Суровината најпрвин се складира на отворен простор во бетонски отворени боксови на десната страна од влез во погонот , а потоа со утоварач се носи до влезните предозатори ~~бункери~~ на влез од погонот.

- Складирање на суровина битумен (асфалт)

Складирањето на битуменот се врши во резервоари-цистерни вкупно шест, секој со капацитет од по 50 тони, (најчесто се користат два резервоара) кои се загреваат со термичко масло во двојниот ѕид околу резервоарот за да се обезбеди течливост на битуменот. Течливоста на битуменот мора да се обезбеди заради потребата за подобро мешање на компонентите во мешалката и подобар квалитет на готовиот производ, но и заради транспортирањето на битуменот низ цевка до вагата и мешалката на постројката. Складирањето на горивата за непречено одвивање на целокупниот процес, мазутот и нафтата се врши во резервоари- цистерни.

- Подпроцес на внесување на суровините во процес

а) Агрегат

Од местото каде што се складира на отворен простор во бетонски отворени боксови, суровината се носи со утоварач до влезни предозатори бункери спрема фракциите кои треба да се користат за тој тип на производ. Под секој од овие бункери се контролира испуштањето на одредена фракција додека со брзината на малата транспортна лента се следи дозирањето. Од сите бункери кои се користат за одреден тип на асфалт, материјалот оди на голема транспортна лента која преку заштитна решетка го носи агрегатот во барабан сушара. Овде се врши термичка обработка на агрегатот на 500-600 °C , кој потоа загреан оди на вибро сито каде се врши сепарирање по одредени фракции. Разделениот по фракции термички обработен агрегат се испушта во мали бункери и од нив се дозира во вага за агрегат. Од вагата агрегатот се испушта во мешач каде се меша заедно со другите компоненти.

б) Камено брашно

Од силос за камено брашно се носи суровината во вага, од каде се испушта во мешалка на постројката.

в) Битумен

Битуменот е складиран во шест резервоари, но најчесто се користат два резервоари. Овие резервоари се снабдени со двојна обвивка низ која се движи термичко масло загреано на одредена температура, за да се обезбеди подобра измешаност, компактност на готовиот асфалт но секако и за подобро транспортирање на битуменот низ цевка до вагата, а потоа до мешалката на постројката.

- Подпроцес на термичка обработка на агрегатот во сушара

Агрегатот се носи со лентести транспортери во барабан-сушара каде се третира материјалот на температура од 500-600 °C . Материјалот (агрегатот) излегува загреан од сушарата на температура од 170-180 °C и потоа оди на сито.

- Подпроцес на механичка обработка и хомогенизирање на асфалтот

Агрегатите откако ќе го поминат вибро ситото, со каменото брашно и битуменот одат во систем на мерење, одвага по зададена рецептура и се испуштаат во мешалка. Во

мешалката се врши мешање и хомогенизирање на готовиот производ - асфалтот на температура од 170 - 190 °С. Од мешалката се испушта во т.н. корпа која го носи материјалот во силос, каде асфалтот чека одредено време, пред да се истури во камион за транспорт.

- Подпроцес на складирање на отпад и враќање на отпадот на каменолом

Отпад кој настанува во процесот на производство на асфалтот е прашина, која најчесто се реискористува во процесот. Крупните честички до 1 мм од барабан сушарата опфатени од сепаратор за крупни честички се враќаат на излез од сушарата и заедно со добриот материјал оди во понатамошниот тек на процесот. Сепарационите филтри ја опфаќаат ситната прашина и со полжест елеватор се носи прашината во силос за прашина (филер).

За некои производи прашината се користи во процесот т.е. се додава место каменото брашно спрема дадена рецептура. Во оние случаеви кога силосот е полн и може да ја наруши работата на процесот (да не дојде до запирање на процесот), тогаш оваа прашина се префрла во камион со затворен систем и се носи на каменолом Бразда и таму безбедно се одложува на место на веќе искористен ископ. Количината на прашина која се носи на каменолом Бразда е под 1 % од производството на асфалт.

Помошни процеси:

Помошни процеси во погон:

- транспорт на суровина до базата;
- дотур на суровина во боксови (со багер);
- мерење и транспорт по фракции до сушара;
- сушење во барабан – сушара;
- сеење во вибро сито;
- транспорт со кофичаст елеватор (за крупен материјал), со полжест елеватор (за прашкаст материјал) и пумпа (за течен материјал) до вагите;
- транспорт на готов производ во силос за обезбедување на поголема количина до бараната дестинација.

Готов производ од асфалтна база Лепенец

Во Асфалтната база Лепенец се произведуваат повеќе типови на асфалт.

Асфалтот се нанесува повеќе пати, во повеќе слоја и затоа се изработуваат повеќе типа на асфалт.

Табела бр.1: Приказ на типовите на асфалт

Реден број	Тип на асфалт	Содржина на агрегат
1.	БНС - 22	Варовник
2.	БНХС -16	Варовник
3.	АБ-11	Варовник
4.	АБ-16	Варовник
5.	АБ - 11 С полимер	Варовник
6.	АБ - 16 С полимер	Варовник
7.	АБ - 11 С	Вулканска магма
8.	АБ - 16 С	Вулканска магма

БНС - 22 е асфалтна мешавина за изработка на горен носечки слој, за сите видови патишта и сообраќајници, предвидена за да издржува сообраќаен тежински, инерционен притисок, за лесни, средни, тешки, многу тешки патишта и автопатишта.

БНХС -16 е асфалтна мешавина за изработка на горен завршен (носив) и абразивен слој, се применува за лесни, и многу лесни сообраќајни тежински, инерциони притисоци.

АБ-11 е асфалтна мешавина за изработка на последен завршен (носив) слој, за сите видови сообраќајни тежински и инерциони притисоци.

АБ-16 е асфалтна мешавина за изработка на последен завршен (носив) слој, за сите видови сообраќајни тежински и инерциони притисоци.

АБ - 11 С полимер е асфалтна мешавина за изработка на последен завршен (носив) слој, за сите видови сообраќајни тежински и инерциони притисоци.

АБ - 16 С полимер е асфалтна мешавина за изработка на последен завршен (носив) слој, за сите видови сообраќајни тежински и инерциони притисоци.

АБ - 11 С е асфалтна мешавина за изработка на последен завршен (носив) слој, за сите видови сообраќајни тежински и инерциони притисоци.

АБ - 16 С е асфалтна мешавина за изработка на последен завршен (носив) слој, за сите видови сообраќајни тежински и инерциони притисоци.

II.2.2 Опис на технолошкиот процес за производство во бетонската база и производство на бетонски елементи

Технолошки процес за производство во бетонската база

Бетонската база располага со следната опрема:

1. Мешалица за мешање на бетон.

- запремнина на полнење 700 кг
- погонска снага на роторот 22 kW

2. Вага за агрегат- 1500 кг

- вибратор за песок- 0.4 kW

3. Вага за цемент-200 кг

- вибратор за цемент- 0.2 kW

4. Погон за влечење на корпа за агрегат

- мотор редуктор со електомагнетен диск кожница

-Компресор за отворање на врата на агрегат Тип КАА-021 прва петолетка

6. Силоси за цемент 2 x 70 т

- Полжав за транспорт на цемент (еден), L= 5м, мотор 3 kW

7. Скрепер CG 14

- капацитет - 35 $м^3$/h
- зафатнина на корпа - 250 кг
- мотор - 7.6 kW

Слика бр.7 – Бетонска база

Материјалот кој се користи за производство на готов бетон е следниов:

- 0-4 Сепариран Песок-сопствено производтсво сепарација Пржево
- 4-8 Агреграт фракција- сопстевно производство каменолом Бразда
- 8-16 Агреграт фракција- сопстевно производство каменолом Бразда

1. Свежиот бетон е специфичен висококомпонентен и полидисперсен производ кој се добива со хомогенизирање на мешавина на следните компонентни материјали: фракции, цемент, вода и евентуално адитиви.

Квалитетот на бетонот зависи од голем број на параметри но целокупното влијание на овие параметри генерално може да се сведе на два основни фактори: карактеристики на компонентите и структурата на мешавината.

2. Се врши прием и складирање на секоја од основните суровини (сепариран речен песок, агрегат, фракции во боксовите на самата бетонска база). Условите се такви да нема потреба од депонија, бидејки се произведуваат мали количини на бетон, а каменоломот Бразда е во непосредна близина. Покрај другото се врши прием и складирање на цемент во силоси за цемент, и прием и складирање на адитиви во магацин.

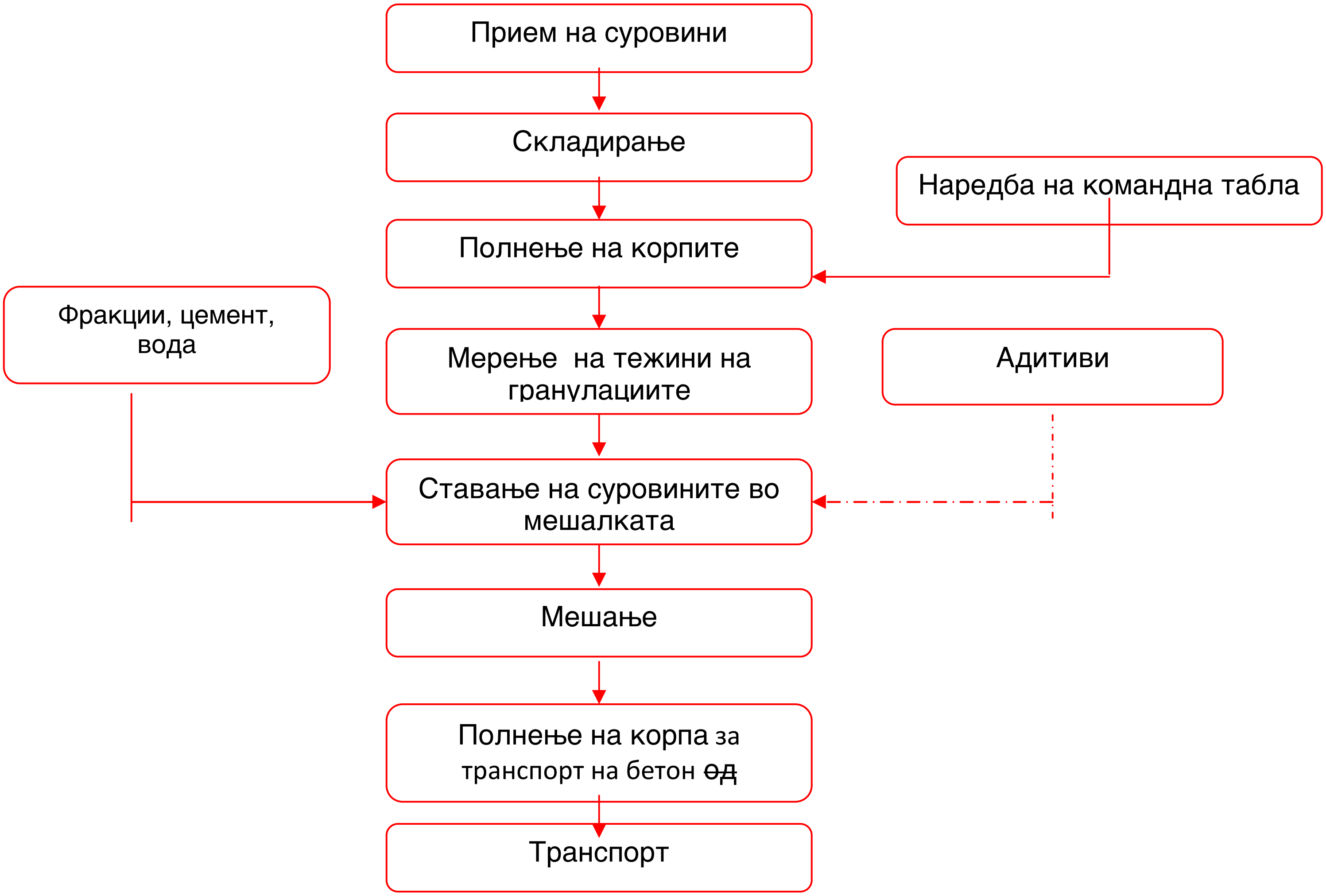
Слика бр.8 – Боксови за агрегат

3. Скреперот ги влече фракциите до каналите за дотур на материјалот. Во зависност од марката на бетон кој се произведува, со давање на команда на командната табла на мешалката се дозираат количините на поединечните фракции (по рецептура) во корпата, се мерат тежините на фракциите (со вода за агрегат).

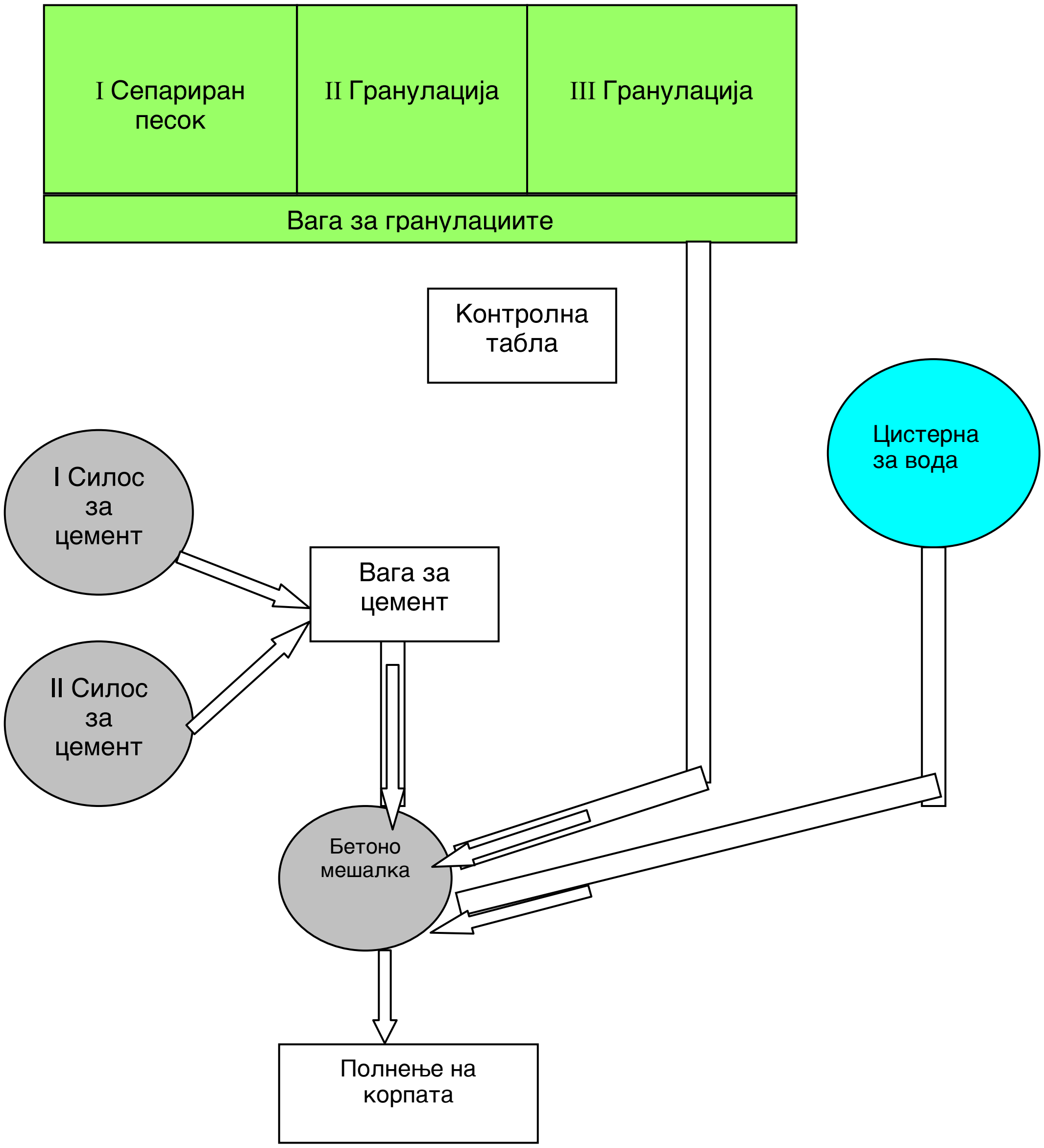
4. Со помош на мотор (мотор од 18 kW, 1400 вртежи) корпата се качува над мешалицата во која најпрво се ставаат фракциите, а потоа се става потребното количество вода и на крај се додава цементот (по рецептура).

5. Откако мешалката (мотор 22 kW, 1460 вртежи) ќе заврши со мешањето готовиот бетон се транспорира до местото на вградување.

Целокупниот процес на производство на бетон претставен дијаграмски е даден на Слика бр. 9:



Слика бр.9 Дијаграм на технолошки процес на производство на бетон



Слика бр.10 – Бетонска база

Технолошки процес на производство на бетонска галантерија

Од бетонска галантерија на локацијата се врши производство на:

- Бехатон
- Ивичњаци
- Цевки

Производството на бетонски елементи (бехатон и ивичњаци) се извршува со машината ЗЕНИТ на следниов начин:

1. Произведената марка на бетон од бетонската база се става во корпа и со помош на транспортно средство (виљушкар) се носи до машината за производство на бетонски елементи – ЗЕНИТ.
2. Се става во корпата за бетон од машината и отпочнува процесот на призводство.
3. Готовите елементи се негуваат согласно технологијата за нега на бетон, по што истите се собираат и складираат.

Производството на бетонски цевки се извршува со помош на машина за производство на цевки OMAG D 297 EMDEN на следниов начин:

Слика бр.11 – Машина за производство на бетонски цевки

Слика бр.12 – Машина за производство на бетонски ивици

1. Произведената марка на бетон од бетонската база се става во корпа и сотранспортно средство(виљушкар) се носи до машината за производство на цевки - OMAG.

2. Се става во корпата за бетон од машината и отпочнува процесот на призводство .
3. Готовите елементи се негуваат согласно технологијата за нега на бетон, по што истите се собираат и складираат.

Листа на производи од бетонската база и производство на бетонски елементи:

- Бетон марка МБ 30-4
- Бетон марка МБ 40-4
- Бетон марка МБ 30-4 Бехатон
- Малтер
- Бетонски ивичњаци Т-5 100/150-800
- Бетонски ивичњаци Т-2 180/240-800
- Бетонски ивичњаци Т-1 240/180-800
- Бетонски бехатон Т-Б
- Бетонски бехатон Т-Ц 200/100-60
- Бетонски ивичњаци Т-4 120/160-800
- Армирани бетонски цевки Ф 1000
- Армирани бетонски цевки Ф 600
- Армирани бетонски цевки Ф 500
- Бетонски капаци за шахти
- Бетонски знаци за геометри
- Бетонски фундаменти
- Бетонски тегови

III. УПРАВУВАЊЕ И КОНТРОЛА

III.1 Структура за управување со "ГРАНИТ" Скопје

Управувањето со ГД ГРАНИТ АД СКОПЈЕ е утврдено со Статут на ГД ГРАНИТ АД усогласен со Законот за трговски друштва на Р. Македонија, во кој се дефинирани правата и обврските на органите на управувањето.

Со ГД ГРАНИТ АД СКОПЈЕ управува:

- Управен одбор на Друштвото
- Претседател на управен одбор
- Директори на сектори, Директори на организациони единици, Раководители на служби и Главни инженери;
- Директор на секторот за оператива
- Високоградба, хидроградба, лабораториски надзор и контрола на производите како и процесите за електронска подршка.
- Директор на секторот за техничка подготовка
- Директор на секторот за сметководство
- Директор на секторот за финансиски работи
- Директор на секторот за правни, кадровски и општи работи
- Сектор за градежни материјали,ситни основни средства и угостителство
- Директор на секторот за основни средства,резервни делови,нафта и нафтени деривати,гуми и уље
- Директор на организациона единица
- Раководител на служба и Главен инженер
- Раководител на служба и главен инженер
- Претставник на раководството за квалитет
- Одговорно лице за заштита на животна средина

За исполнување на барањата на стандардот ИСО 14001:2004, и за верификација на исполнувањето на тие барања одговорен е одговорното лице за заштита на животна средина.

За вршење на функцијата "одговорно лице за заштита на животна средина" за системот за управување со заштитата на животната средина во организацијата овластен е Раководителот на производство кој има овластувања и е одговорен за:

- оформување на системот за управување со заштитата на животната средина во согласност со барањата на стандардот ИСО 14001:2004, негово успешно функционирање и одржување интерни проверки на системот за управување со заштитата на животната средина, известување на највисокото раководство за ефектите од промената и сите проблеми врзани за функционирањето на системот за управување со заштитата на животната средина

Одговорното лице за заштита на животна средина има обврска и овластување да ја сопре секоја активност, за која проценил дека може значително да влијае на деградација на животната средина.

Одговорното лице за заштита на животна средина непосредно се вклучува во следните активности:

• работата на Одборот за квалитет и заштита на животната средина

• идентификација и следење на реализацијата на законските и други регулативи за заштита на животната средина,

• идентификација на аспектите на животната средина и нивно вреднување

• дефинирање општи и посебни цели за заштита на животната средина

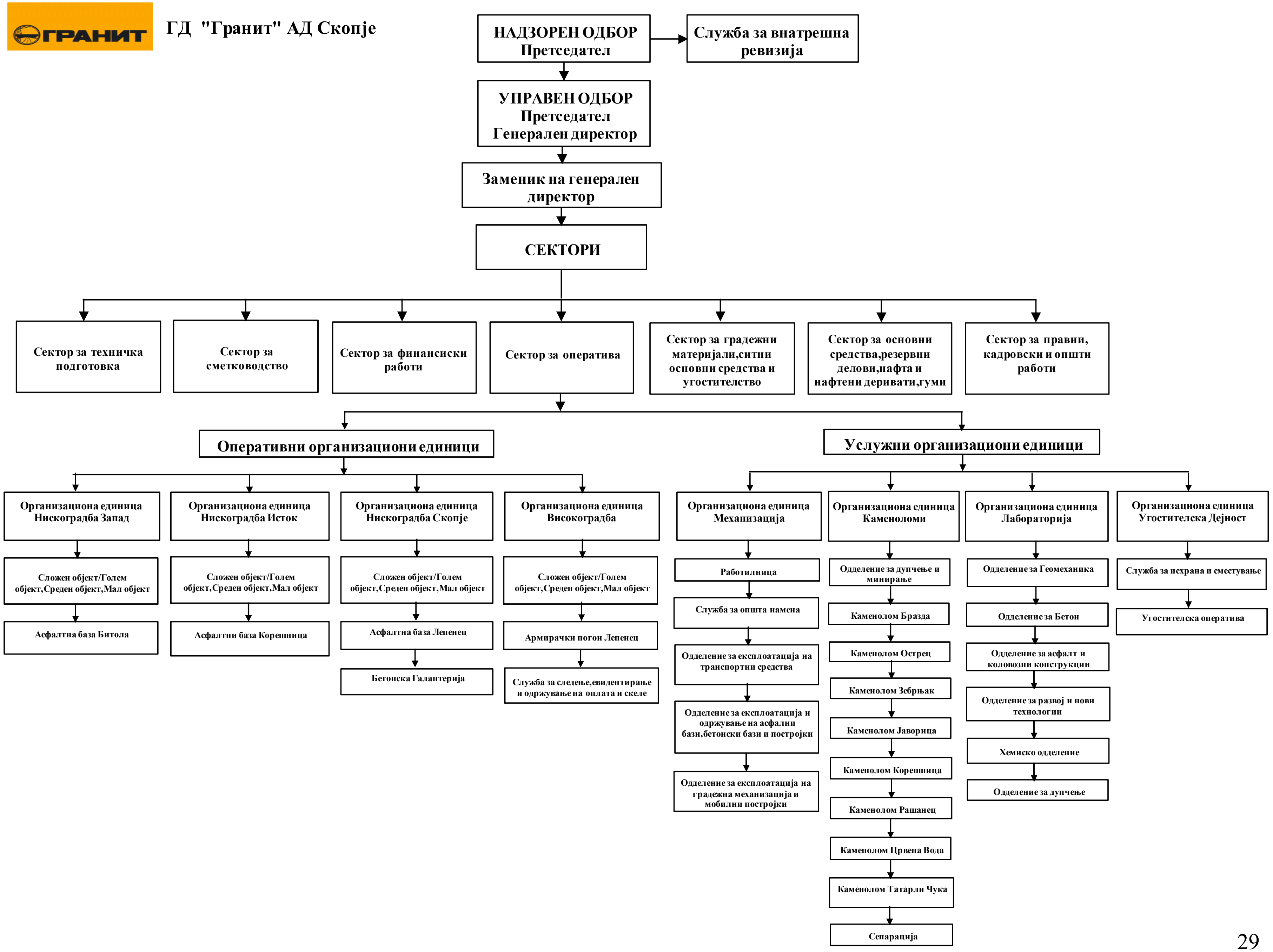
• следење на реализацијата на програмата за заштита на животната средина

• стручно оспособување на кадри за заштита на животната средина

- комуникација со сите страни заинтересирани за проблематиката врзана за заштита на животната средина

- соработка со институциите овластени за следење на придонесот за заштита на животната средина.

ГД "Гранит" АД Скопје



III.2. Управување со животната средина

Системот за управување со заштитата на животната средина е поставен во согласност со барањата на стандардот ИСО 14001:2004 и претставува нераскинлива целина со системот за обезбедување на квалитет, кој е поставен и функционира во согласност со барањата на стандардот - систем за управување со квалитет ИСО 9001-2008. Заради определбата дека квалитетот на производите не може на било кој начин да биде одвоен од квалитетот на животната средина, под систем за квалитет на предметното претпријатие се подразбира единствен систем кој се состои од системи за управување поставени според барањата на стандардите ИСО 9001:2008 и ИСО 14001:2004.

Генералниот Директор во соработка со Директорите одговорни за процесите на производство се одговорни за заштита на животната средина и постојано подобрување на работните процеси и производите ја дефинираат Политиката за животна средина на "Гранит" Скопје.

Политиката за заштита на животната средина го изразува разбирањето, определбата, стратегијата и одговорноста на раководството за обезбедување на услови за работа кои нема да претставуваат никаква опасност за загадувањето на животната средина.

Сите вработени во "Гранит" АД Скопје мораат, без одстапки и во секој момент да ги исполнуваат барањата на Системот за управување на животната средина. Отстапување од обврските пропишани во Постапките за управување на животната средина, може да доведе до сериозни последици по животната средина во која претпријатието функционира, а со тоа и до несогледливи последици по угледот на инсталацијата.

III.3 Компетентност, стручна оспособеност и свест

"Гранит" АД Скопје применува и одржува постапки за идентификување на потребите и спроведување на обуки за сите вработени кои извршуваат активности кои се дел од системот за заштита на животната средина.

Сите учесници во процесите на работа во "Гранит" Скопје поминуваат низ обука која ги запознава со сите барања на системот за заштита на животната средина и со одговорните дадени низ докуменатацијата на системот за заштита на животната средина.

Со оваа обука вработените се запознаваат со барањата на Политиката за заштита на животната средина, насоката на делување, целите, законските и другите барања кои се обврзуваат да ги почитуваат, со нивните обврски, значајните аспекти на животната средина во нивната дејност, акциите во случај на незгода или вондредни ситуации, последиците кои настануваат во случај на отстапување од предвидените обврски, користа за животната средина од нивниот подобрен работен учинок и сите останата детали неопходни за успешно функционирање на системот за заштита на животната средина.

Секој раководител е одговорен да ја обезбеди потребната стручна оспособеност на своите вработени, врз основа на компетентноста, обуката и/или работното искуство, а во согласност со барањата на работата која се извршува.

Посебно се води сметка при приемот на нови кадри истите да се запознаат со својата улога во функционирањето на системот за заштита на животната средина.

Координаторо за животна средина е одговорен за изработка на програма, планови и реализација на комплетниот циклус на обука и стручно оспособување од областа на заштита на животната средина и водење на соодветни записи.

IV. СУРОВИНИ И ПОМОШНИ МАТЕРИЈАЛИ, И ЕНЕРГИИ УПОТРЕБЕНИ ИЛИ ПРОИЗВЕДЕНИ ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА

IV.1. Суровини и помошни материјали коишто се користат во Асфалтна база Лепенец

Суровините кои се дел од производството на асфалт во Асфалтна база Лепенец се следните:

- Варовник (се набавува од Каменолом Бразда);
- Базалт (се набавува од Каменолом Зебрник);
- Камено брашно (се набавува од Каменолом Бразда);
- Битумен (се набавува од Окта).

Разделениот по фракции агрегат со систем на дозирни ленти се носи во барабан-сушара каде откако ќе биде термички обработен се носи во вибро сито. Овде се врши точно разделување по фракции и се испушта од секоја фракција по точно одредена рецептура во вага. Каменото брашно исто така се носи на вага. Битуменот загреан со пумпа се носи на вага. Точно измерените количини од сите три компоненти (тврда, прашкаста и течна) се испуштаат во мешач каде после одредено време на мешање се испушта во количка која служи да го транспортира асфалтот до силос. Од силосот после одредено негово полнење се испушта во камион заради транспортирање до одредена дестинација.

Овде се користат како суровини базалт, варовник, битумен и камено брашно (прашина). На местото на ископ на суровината, во каменоломи за базалт и варовник, се врши поделба по фракции кои се потребни за точно извршување на процесот.

Базалт

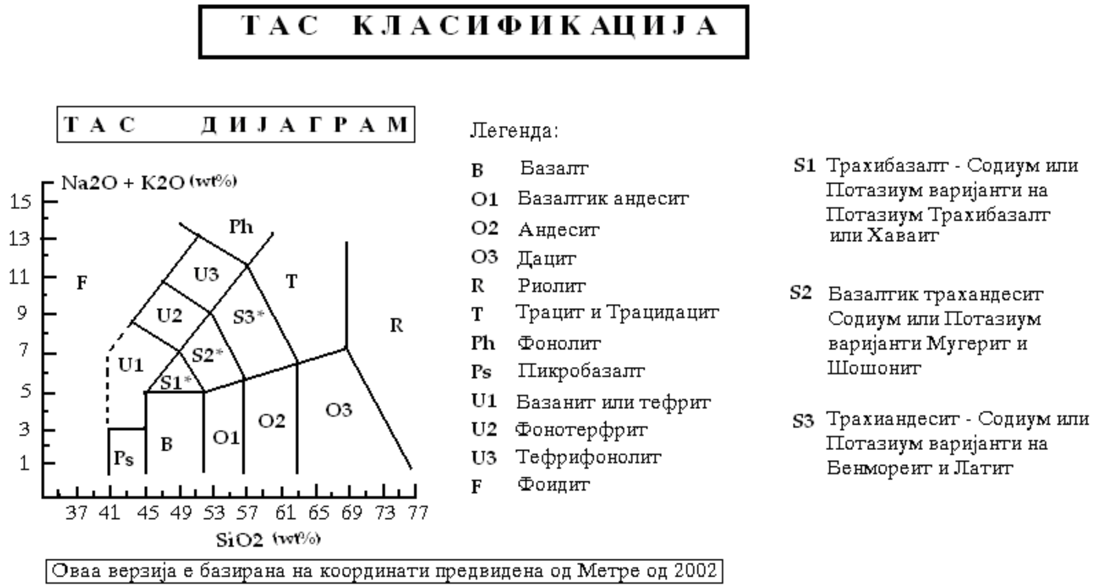
Базалт е општа вулканска темна карпа која е многу тврда, дури потврда од гранитот. Базалтот го сочинува дното на длабоките мориња и служи како многу добар градежен материјал, особено за градење на патишта. Базалт е тврд, густ, темен вулкански камен (може да биде и обоен) составен од плагиокласи, пироксен, оливин, аугит, а понекогаш содржи и делови од стакла. Најчесто се користи при правење на

патишта, ретко за градење на згради. Темна магматска карпа најчесто содржи SiO_2 но содржи доста и Fe и Mg.

Табела бр.2 – Карактеристики на балзатот

Молекуларна формула	Отпор при притисок (psi)	Тврдина по МОС	Изглед	Специфична тежина g/cm³
Базалти	500k-550k	5 до 9	Цврст супстанца, Безбојна, Прозрачна Провидна	>3
Растворливост во вода g/100ml(20° C)	Точка на синтерување ° C	Модул на еластичност (kg/mm³)	Запаливост	Класификација
Нерастворлив	1450	9100-1100	Не е запаллив	/

Според ТАС -дијаграмот на соодносот меѓу силика и алкалии, во ТАС - Класификацијата се гледа каде е позицијата на Базалт, Оливин.



Варовник е по состав Калциум карбонат ($CaCO_3$), се користи како агрегат во бетонска, асфалтна индустрија и др.

Табела бр.3 – Карактеристики на варовникот

Молекуларна формула	Емпириска формула	Моларна маса g/mol	Изглед	Специфична тежина g/cm³
$CaCO_3$	$CaCO_3$	100,08	сива боја разни гранулации	
Растворливост во вода g/100ml(20° C)	Точка на топење ° C	Кристална структура	Запаливост	Класификација
			Не е запаллив	/

Камено брашно е по состав Калциум карбонат ($CaCO_3$).

Битумен е многу комплексна комбинација од високо молекуларни тешки органски компоненти. Во него се содржи релативно поголема количина хидратни јаглеводороди со доминација на повисоки низи на јаглевдороди од C_{25} во соодност поголема содржина на јаглерод од водород. Секако содржи и мали количини од различни метали како Ni, Fe или W.

Битуменот е остаток (на дното), како дел од фракцијата при фракционата дестилација на суровата нафта. Најтешката фракција е онаа со највисока точка на вриење. Повеќето битумени содржат С и повеќе метали како што се Ni, W, Pb, Cr, Hg, и исто така и As, Se, како и други токсични елементи. Битумените може да служат за добра заштита на растителни и животински фосили.

Табела бр.4 – Карактеристики на битуменот

Молекуларна формула	Емпириска формула	Моларна маса g/mol	Изглед	Специфична тежина kg/m³
Растворливост во вода g/100ml(20° C)	Точка на топење ° C	Кристална структура	Запаливост	Класификација
1. Растворлив 2. Растворлив 3. Растворлив	1. 1070 2. 1070 3. 1542		1.Не запалив 2.Не запалив 3.Не запалив	/ / /

Битумен (асфалт) се користи за асфалтирање на патишта, за покриви и индустриска и специјална намена. Оксидираниот асфалт се користи во операциите за формирање на покривите, обложувањето на цевките, поставување на подлога со запечатување на

бетонските асфалти, примена во хидрауликата, мембранско обложување, формирање на некои асфалтни смеси и произвотство на бои.

Битуменското (асфалтното) производство во најголема мера зависи од карактеристичните перформанси, односно својства на битуменот (асфалтот), а не од неговиот хемиски состав. За да се достигнат определени карактеристични својства за битуменот (асфалтот), тој треба да се издува со воздух или пак да се подлегне на понатамошна обработка така што се врши негово растворање па таложење, или пак пропан деасфалтирање. Треба да се напомене дека како битуменски (асфалтни) додатоци можат да се искористат и продукти од други рафинирачки процеси за да се достигнат саканите карактеристични својства на битуменот (асфалтот). Битумен (асфалт) понекогаш се меша со тар, што е вештачки материјал, произведен од деструктивна дестилација на органска материја.

Понекогаш дизел или керозин се мешаат со битумен (асфалт) пред испорака за да ја задржат течливоста при испоракаta, како не би се раздвојувале полесните материјали од мешавината. Оваа мешавина најчесто е наречена “bitumen feed stock” или BFC .

При операциите на вдувување на воздух се врши комбинирање на кислородот со водородот во битуменот (асфалтот), така што се произведува водена пареа. Овој процес ја намалува заситеноста и ги зголемува рекциите на вкрстено интермолекуларно или меѓумолекуларно врзување на различни битуменски (асфалтни) молекули. Овој процес е егзотермен (произведува топлина) и може да предизвика серија хемиски реакции, како што е оксидацијата, кондензирањето, дехидратацијата, дехидрогенизирање и полимерните реакции. Како резултат на овие рекации се јавува зголемено количество на битуменски (асфалтни) супстанции (хексан-нерастворливи супстанции), редукција на количеството на поларизирани (цврста смола) и неполаризирани (мека смола) ароматични циклоалкани и исто количество на алифатични компоненти (масла и восоци), а истовремено содржината на кислород во битуменот (асфалтот) се зголемува.

Потрошувачката на суровини кои влегуваат во производство и помошни материјали прикажана е на следната табела:

Табела бр. 5

Суровина	**Годишна потрошувачка**
Гранулација	28 501 т
Филер	326 т
Битумен	1078 т
Мазут	151 т
Нафта	97 т
Хидраулично масло	0,8 т
Вода	70 м^3
Електрична енергија	270 659 kWh

IV.1.2 Помошни материјали кои се користат во Асфалтна база Лепенец

Помошни материјали кои се користат во Асфалтна База - Лепенец се:

- Масло (најчесто Терм-ренолин) со кое се загрева битуменот во резервоарот и во цевката за транспорт на битумен до вага
- Мазут
- Нафта
- Додатоци- Адитиви – за подобрување на својствата на асфалтните мешавини и при изработка на специјални типови на асфалти.

Масло

Термичко масло се користи како медиум кој овозможува пренос на температура (одржување на потребна температура во цевките) со кое се обезбедува течливост на битуменот. Мазутот кој исто така се загрева со маслото, остварува подобра искористивост во процесот на согорување кога е предзагреан.

Табела бр.6 - Типични својства на термичкото масло RENOLIN THERM 320

Реден број	Опис	Вредност	Спрема
1.	Точка на вриење на 1013 mbar	400 ^oC	ASTM D 1078
2.	Густина на 20 ^oC	870 кг/м^3	DIN 51 575
3.	Кинематски вискозитет: околу 20 ^oC околу 40 ^oC	125 mm^2/s 43,5 mm^2/s	DIN 51 562

Реден број	Опис	Вредност	Спрема
	околу 100 °C	6,3 mm^2/s	
4.	Точка на палење	220 °C	DIN ISO 2592
5.	Точка на светнување	360 °C	DIN 51 794
6.	Дозволена температура на загревање	320 °C	/
7.	Дозволена филм температура	340 °C	/

Мазут

Мазут се користи за работа на барабан-сушара каде се врши загревање во сушарата на 500-600 ºC, додека материјалот се грее на околу 200 ºC.

Нафта

Нафта се користи за загревање на масло за загревање на битумен и мазут и за функционирање на механизацијата на постројката за производство на асфалт во асфалтна база, за дотур на суровини до бункери-дозери.

Систем за дотур на додатоции адитиви во процес на производство на специјални типови на асфалтни мешавини

На асфалтната база е монтиран систем за дозирање на целулозни влакна (адитив) Topcel, кој се користи при производство на специфични асфалтни мешавини СМА (Split mastrix).

Системот за дозирање на целулозните влакна (во форма на гранули) се состои од силос како склад, кој може да прими околу 500 кг адитив, вентилатор за дување кој го транспортира адитивот низ метален цевковод до циклон (сонда), каде се складира одредена количина на адитив.

Во одреден момент адитивот, преку електропневматски вентил и клапна се вбризгува во мешавината од затоплени фракции.

Адитивот служи како стабилизатор – додаток во асфалтната мешавина СМА, кој има улога да го спречи дренирањето на мастиксот од асфалтната мешавина.

Овој монтиран систем се става во функција само кога се произведуваат специјални асфалтни мешавини, во кои зрната на фракциите се со поголема димензија и количината на битуменот е зголемена.

Посочениот адитив всушност служи да зголемента количина на битумен се соедини со фракциите, односно да не дојде до протекување на битуменот од асфалтната мешавина.

Напоменуваме дека во процесот на производство на стандардните асфалтните мешавини, БНС, БНХС И АБ, технолошки воопшто не се раликува од процесот на производство на СМА асфалтни мешавини.

Единствена разлика е тоа што во процесот на производство на СМА асфалтни мешавини се додава адитив Topcel, кој воопшто дополнително не влијае на загадување на животната средина.

Карактеристики на додатокот “Topcel”

Додаток “Topcel” се палети од целулозно влакно направени од природна рециклирана целулоза, специјално мешани и развиени за цели за производство на асфалт.

“Topcel” палетите се произведени без битумен или модифицирачки адитиви. “Topcel” може веднаш да се користи како битуменски носач за повеќето асфалти кои се врзуваат со влакна. Силите на сечење на агрегатите во мешалката за асфалт се потребни за кршење на палетите и хомогена распределба на влакната во асфалтната смеса. Во зависност од технологијата на мешалката и агрегатните фракции, време од само 5-15 секунди пред мешањето е доволно за да се обезбеди еднаква распределба на влакната во асфалтната смеса.

Извонредната стабилност на “Topcel” палетите од влакна овозможува долго време на складирање како и складирање во силос контејнери.

Табела бр.7 Состав за состојките на “Topcel” палетите

Состојка	ЕС бр.	CAS бр.	Концентрација
Целулоза	232-674-9	9004-34-6	98%
Природен восок	232-313-5	8002-53-7	2%

Снабдувањето со електрична енергија е од ЕВН - Македонија, преку сопствена трафостаница, а потоа до потрошувачите во постројката за производство на асфалт во "Гранит" Асфалтна база Лепенец.

IV.1.3. Листа на производи во асфалтна база Лепенец

Асфалт за патишта

Ролован асфалт (најчесто жешко ролован или HRA) е една од формите на (материјал за патни површини) познат колективно како црна површина – black top) друга форма е **макадам**, вклучувајќи тар и битуменски макадам. Изразите асфалт и тармак често тежнеат да бидат користени со променливо значење меѓусебе во нормално користење, иако се различни производи.

Асфалт за нанесување на патишта

Во Асфалтната база Лепенец се произведуваат повеќе типови на асфалт. Асфалтот се нанесува повеќе пати, во повеќе слоја и затоа се изработуваат повеќе типа на асфалт.

Табела бр.8 Типови на асфалт

Реден број	Тип на асфалт	Содржина на агрегат
1.	БНС - 22	Варовник
2.	БНХС -16	Варовник
3.	АБ-11	Варовник
4.	АБ-16	Варовник
5.	АБ - 11 С полимер	Варовник
6.	АБ - 16 С полимер	Варовник
7.	АБ - 11 С	Вулканска магма
8.	АБ - 16 С	Вулканска магма

БНС - 22 е асфалтна мешавина за изработка на горен носечки слој, за сите видови патишта и сообраќајници, предвидена за да издржува сообраќаен тежински, инерционен притисок, за лесни, средни, тешки, многу тешки патишта и автопатишта.

БНХС -16 е асфалтна мешавина за изработка на горен завршен (носив) и абразивен слој, се применува за лесни, и многу лесни сообраќајни тежински, инерциони притисоци.

АБ-11 е асфалтна мешавина за изработка на последен завршен (носив) слој, за сите видови сообраќајни тежински и инерциони притисоци.

АБ-16 е асфалтна мешавина за изработка на последен завршен (носив) слој, за сите видови сообраќајни тежински и инерциони притисоци.

АБ - 11 С полимер е асфалтна мешавина за изработка на последен завршен (носив) слој, за сите видови сообраќајни тежински и инерциони притисоци.

АБ - 16 С полимер е асфалтна мешавина за изработка на последен завршен (носив) слој, за сите видови сообраќајни тежински и инерциони притисоци.

АБ - 11 С е асфалтна мешавина за изработка на последен завршен (носив) слој, за сите видови сообраќајни тежински и инерциони притисоци.

АБ - 16 С е асфалтна мешавина за изработка на последен завршен (носив) слој, за сите видови сообраќајни тежински и инерциони притисоци.

IV.1.4. Листа на енергии за Асфалтна база Лепенец

Горива кои се користат на постројката за производство на асфалт "Гранит" Лепенец се електрична енергија, мазут и нафта.

Електрична енергија се користи за работа на постројката за производство на асфалт во "Гранит" Асфалтна база Лепенец, а потрошувачката изнесува 270.659 Kwh/годишно.

IV.2. Опис на основни суровини за производство на бетон во бетонската база Лепенец

Суровините кои се користат за производство на бетон се прикажани во следната табела:

Табела бр. 9 Суровини за производство на бетон

Суровина	Потрошувачка/год	
Цмент	759 т	
Дробен камен	фракција	Потрошувачка
	0-4 мм	1.847 т
	4-8 мм	863 т
	8-16 мм	626 т
	16-32 мм	/
Електрична енергија	54 200 kWh	
Технолошка вода	500 $м^3$	

Гранулат (Фракции)

Гранулација од 0-4; 4-8; 8-11,2; 8-16; 11,2-16; 16-22,4; 16-31,5 се набавува од ГД ГРАНИТ АД СКОПЈЕ КАМЕНОЛОМ СЕПАРАЦИЈА БРАЗДА Скопје.

Гранулација од 0-2, 0-4, 4-8 се набавува од река Вардар, произведена на сепарација Пржево во Неготино.

Димензии на основните фракции на агрегат:

Фракции на агрегатот	Крупност на зрната песок во мм
I-**A**	0-4
II-**B**	4-8
III-**C**	8-11
IV-**D**	11-16
V-**E**	16-22

Фракциите на сепарираниот гранулат се употребуваат за производство на бетон и бетонски елементи (бетонска галантерија).

Природниот фракционен агрегат не содржат опасни материи.

Цемент

Цемент е хидраулично минерално врзивно средство кое се добива со мелење на Портланд цементен клинкер, кој пак се добива печење на варовник и глина на температуре од 1350-1450 °C. Покрај портланд цементниот клинкер, за чие добивање се користи мешавина на варовник и глина во однос 3:1 (однос на масите), во цементот редовно е присутна и мала количина на гипс (до 5%) која се додава заради регулирање на времето на врзување на цементот.

Портланд цементот го карактеризира сразмерно константен хемиски состав и тоа: CaO (врзан) 62-67%, SiO_2 19-25%, Al_2-8%, Fe_2O_3 1-5%, SO_3 најмногу 3-4,5%, SaO (неврзан) најмногу 2%, MgO најмногу 5%, алкалии (Na_2O и K_2O) 0,5-1,3%.

Цементите воопшто се делат на видови и класи. Видови претставуваат категории на цемент во зависност од составот и технологијата на производство, додека класите на цемент ги означуваат нивните механички карактеристики. Се делат во две основни групи: цементи на база на портланд цементен клинкер и на останати – специјални видови на цемент.

Вода

Водата претставува неопходна компонента на секоја бетонска мешавина, бидејќи само во нејзино присуство е можно да се одвива процесот на хидратација на цементот. Покрај ова, водата во свежиот бетон значајна е како компонента со која се остварува потребниот вискозитет на бетонската смеса, односно како компонента која овозможува ефикасни вградување и завршна обработка на бетонот. Водата за припрема на бетонот не смее да содржи состојки кои можат неповолно да влијаат на процесот на хидратација на цементот, исто така ниту такви состојки кои можат да бидат причина за корозија на арматурата (челикот) во армирано бетонски конструкции. Водата за пиење практично секогаш ги задоволува наведените услови, па таа може да се употребува за припрема на бетон и без посебно докажување на соодветноста на намената. Меѓутоа, во сите останати случаи мора да се приложат докази за квалитетот на водата за бетон.

Агрегат

Агрегатот учествува со 70-80% во вкупната маса на бетонот и од неговите карактеристики зависат и својствата на бетонските смеси и својства на цврстиот бетон. За припрема, потполно рамномерно се користат како природни песок и крупничав песок (шљунак), така и дробен материјал. Секако во обзир доаѓа и мешавина на сепариран шљунак, односно песок и дробен агрегат. Дробениот материјал по правило е поскап, па на природниот секако речниот во практиката и најчесто му се дава предност. Природниот материјал заради заобленста на зрната многу поповолно влијае на вградливоста и обработката на бетонските смеси. Меѓутоа и дробениот материјал има одредени предности, тој во петрографска смисла е многу похомоген, а тоа условува многу помала концентрација на напонот во цврстиот бетон под оптеретување и при температурни промени. Обликот на зрната кои имаат остри ивици кај дробениот материјал овозможува остварување на вклештување на соседните зрна, па тоа допринесува за зголемување на механичките карактеристики, посебно за зголемување на цврстината на бетонот при затегање.

Додатоци на бетонот - Адитиви

Адитиви се супстанции кои со своите физичко, хемиско или комбинирано дејство влијаат на одредени својства на свежиот или стврднатиот бетон. Дозирањето на адитиви е обично околу 5% од масата на цементот, и се додаваат при спремањето на бетонската смеса. Најчесто користени адитиви се:

- *Пластификатори* - додатоци кои ги подобруваат вградливоста и обработливоста на бетонските смеси, па може да кажеме дека претставуваат регулатори на реолошките својства на свежиот бетон. Во поново време се повеќе доаѓа до примена на т.н. суперпластификатори, па и хиперпластификатори, кои овозможуваат уште позначајно намалување на количината на вода во свежиот бетон, а при тоа да не се загрози вградливоста и обработливоста на бетонот. Намалувањето на вода може да биде и преку 30%.
- *Аеранти* (вовлекувачи на воздух) се адитиви со кои во структурата на бетонот се формираат меурчиња (глобули) на воздух од редот на величина од 0,01-9,3 мм. Овие меурчиња рамномерно се распоредени внатре во масата на бетонот, и таквата структура условува зголемена отпорност на дејство од мраз.
- *Затнувачи* исто како и аерантите, може да се сметаат за адитиви регулатори на структурата на бетонот. После нивната реакција со клинкерот материјалите се добиваат продукти кои ги затнуваат капиларните пори во цементниот камен. На тој начин се зголемува степенот на непропустливост на сврднатиот бетон.
- *Акцелератори (забрзувачи)* најчесто се соединенија на хлориди, така да најпознат и најчесто употребуван забрзувач е калциум хлорид. Тој не влијае битно на врзувањето на цементот, но во значајна мерка го забрзува процесот на оцврснување.
- *Ретардери* делуваат на тој начин што околу зрната на цементот се создаваат опни (мембрани) кои го спречуваат брзото одвивање на хемиските реакции на релација цемент - вода. Најпознат и нај раширен ретард е садра.
- *Инхибитори на корозија* се користат за намалување на корозија на челикот (арматурата) во бетонот.

- *Антифризи* се средства против смрзнување на свеж бетон, делуваат така што ја снижуваат точката на смрзнување на водата. Со нивна употреба се овозможува изведување на бетонирање и на температури пониски од 0 °C .

V. РАКУВАЊЕ СО МАТЕРИЈАЛИТЕ

V.1 РАКУВАЊЕ СО СУРОВИНИ, ГОРИВА, МЕЃУПРОИЗВОДИ И ПРОИЗВОДИ

V.1.1 За асфалтната база Лепенец

1. Складирање на суровини, меѓупроизводи и производи

Складирањето на агрегат (суровина) во Гранит Асфалтна база Лепенец се врши на отворен простор, битуменот (течна суровина) се складира во метални резервоари, заштитени од атмосферски влијанија, додека филер прашината и каменото брашно се складираат во метални силоси. Готовите производи не се складираат после припремата, туку поради природата на производите веднаш се издаваат т.е. се носат на местото каде се вградуваат (на градилиште).

Во Гранит Асфалтна база Лепенец ги има следните магацини:

- Магацин за дробен агрегат (на отворен простор),
- Магацин за битумен-суровина, во 6 метални резервоари
- Магацин за филер прашина - метален силос (50 тони)
- Магацин за камено брашно - метален силос (50 тони)

2. Услови на складирање

- Магацин за дробен агрегат (суровина), поставен е на отворен простор, под атмосферско влијание. Сместувањето и дозирањето на агрегатот се врши преку метални бункери дозатори од 10-12 м^3.

- Магацин за филер, се складира во метален силос, заштитен од атмосферско влијание, додека дозирањето од силосот до вага, се врши со полжест транспортер. Бидејќи филерот, сместен во силосите, не смее да дојде во контакт со влага од воздухот, се користи затворен систем на транспорт.

- Магацин за камено брашно, се складира во метален силос, заштитен од атмосферско влијание, додека дозирањето од силосот до вага, се врши со полжест транспортер. Филерот сместен во силосите не смее да дојде во контакт со влага од воздухот, се користи затворен систем на транспорт.

- Резервоари за битумен, се шест метални резервоари со капацитет од 50 тони секој (вкупно 300 тони), со кои се обезбедува количина за независна работа на асфалтната база.

- Резервоар за мазут е метална цистерна во која се чува горивото за барабан-сушарата со капацитет од 50 тони.

- Разервоар за нафта е метална цистерна во која се чува горивото за печката за загревање на термичкото масло, со кое се загрева битуменот и мазутот.

3. Транспортни системи во погоните, магацините

Транспортни системи кои се користат во погоните на Гранит Лепенец се :

- Транспортни ленти мали и голема,
- Кофичаст елеватор за подигнување на загреан материјал,
- Полжавест транспортер за транспорт на прашкаст материјал

Транспортни средства кои се користат во Гранит Асфалтна база Лепенец се:

- багер - додавач за агрегат и
- камиони за транспорт на готов асфалт.

4. Ракување со влезни материјали, полупроизводи и меѓупроизводи

Ракувањето на влезните материјали е изведено со визуелна контрола на наместени вредности на потребните количини на вагите кои треба да го измерат агрегатот и така мерен се дозира на транспортните ленти. Автоматски се наместени вредностите на потребните количини на суровините кои треба да бидат измерени во вагите и дозирани во мешачот. Ова се однесува на дробен исушен и низ сито поминат агрегат, преку загреана цевка битумен и филер. После мешањето во мешалка кое трае помалку од минута подготвениот асфалт се истура во количка. Количката се движи по шини и доаѓа до силос за готов асфалат, каде се истураат повеќе колички со готов асфалт. Откако ќе се собере одредена количина за еден камион се полни камионот и се носи на потребната дестинација за вградување на градилиште.

V.1.2. За бетонската база Лепенец

- **Цемент**

Цементот се складира во два силоси за цемент од по 70 т, на кои е инсталиран полжав за транспорт на цемент (L=5m, мотор 3 kW).

- **Агрегат**

Агрегатот се чува на отворените боксови, а фракциите меѓусебно се одвоени со бетонски ѕидови.

- **Масти и масла(ова не се суровини туку слуѓат за подмачкување)**

Мастите и маслата се во помали количини и истите се складираат во магацинските простории на места за складирање наменети за овие производи.

V.2. ОПИС НА УПРАВУВАЊЕТО СО ЦВРСТ И ТЕЧЕН ОТПАД ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА

V.2.1 Видови отпад

Комунален цврст отпад

Комунален цврст отпад е отпадот што се создава во секојдневниот живот и работа во станбени, дворни, деловни и други простории и површини и тоа: куќни отпадоци од различни видови, отпадоци од храна, градинарски, овошни и други земјоделски култури, хартија, картонска амбалажа, крпи, разни дрвени, метални, стаклени, порцелански, кожни, пластични и гумени предмети и на нив слични нештетни отпадоци.

Технолошки отпад

Технолошки отпад е отпадот што настанува во производните процеси во индустријата (индустриски), отпад што настанува во институциите, услужните дејности, а по количините, составот и својствата се разликува од комуналниот.

Согласно направените анализи, технолошкиот отпад кој се продуцира во индустриските капацитети изнесува околу 65 000 тони годишно, а 130 000 тони годишно технолошки отпад кој се продуцира во технолошките процеси во индустријата се депонира во рамките на индустриските капацитети.

Градежен отпад

Градежниот отпад согласно членот 11 од Законот за одржување на јавната чистота, собирање и транспортирање на комуналниот цврст и технолошки отпад е отпадот што се создава со изведување на градежни, индустриски, преработувачки и занаетчиски работи кои немаат својство на комунален цврст и технолошки отпад и тоа: градежен отпаден материјал, земја, згура, кал (инертна или нештетна), камења, керамички крш, санитарни уреди и сл.

Правните субјекти и физичките лица кои го продуцираат овој вид на отпад се задолжени сами да го отстрануваат, транспортираат и депонираат на простори определени за таа цел. Во целина, градежната индустрија може да се смета одговорна за поклопување на четири видови отпад:

1. градежен отпад (неискористени и расипани материјали од градежните локации);
2. отпад од рушење (отпад произведен од рушење на згради или цивилни структури);
3. ископани камења и земја;
4. израмнување на патишта и подлоги (резултат на одржување на патиштата).

V.2.2 Стратегија на управување со отпад

Стратегијата на управување со отпадот обично ги опфаќа следните чекори:

Чекори за постапување со отпадот	
1 чекор	минимизирање на отпадот (најдобар избор)
2 чекор	повторна употреба
3чекор	рециклирање
4 чекор	спалување со добивање на енергија
5 чекор	Спалување
6 чекор	Одложување на депонија

V.2.3 Отпад кој настанува при одвивање на активноста на инсталацијата Асфалтна база Лепенец.

Според природата на материјалите (суровините) и готовите производи во Асфалтна база Лепенец се обрнува внимание на создадениот отпад, односно негова

реупотреба, рециклирање или безбедно одлагање. Како идентификуван отпад кој се создава од реализација на дејноста е следниот:

- **Отпадни масла.** Привремено се складираат во метални буриња во рамките на ОЕ Механизација, која се наоѓа во непосредна близина на инсталацијата, а потоа се предаваат на овластена фирма за третман на ваков вид на отпад. Договорот со фирмата е даден во прилог на апликацијата. Вакво отпадно масло кое се создава на инсталацијата на асфалтната база е 1 кг годишно.

- Санитарни води од чешмите и кујната се опфатени во септичка јама.

- Отпадна прашина од врекастите филтри

- Измешан комунален отпад 20.03.01 **(**Хартија, пвц-шишиња и др) продуциран од вработени, а се собира во метален контејнер во рамки на инсталацијата не повеќе 1,2 $м^3$ годишно.

- Отпадни моторни масла од машини 13.02.06 – од машини утоварачи, камиони и др. Се собира во метални буриња во ОЕ Механизација во посебно обележан простор, 0,5 тон/годишно.

- Стари гуми од механизација. Се складираат во магацин за отпадни гуми лоциран во ОЕ Механизација, која се наоѓа во непосредна близина на инсталацијата, а потоа се предаваат на овластена фирма (договор даден во прилог на апликацијата).

- Истрошени делови од возила. Се складираат во магацин за отпадни гуми лоциран во ОЕ Механизација, која се наоѓа во непосредна близина на инсталацијата, а потоа се предаваат на овластена фирма (договор даден во прилог на апликацијата).

- Акумулаторски батери. Се складираат во ОЕ Механизација, која се наоѓа во непосредна близина на инсталацијата, а потоа се предаваат на овластена фирма (договор даден во прилог на апликацијата).

- Мил од септичка јама. Септичката јама е бетонирана, отпадна феклана вода создаваат 2 тоалети и две батерии за ладна вода. Септичката јама е поделена на 2 дела примарен и секундарен дел. Во примарниот дел се врши исталожување на цврст отпад а во вроериот дел преку преливник и преку филтри се врши исталожување на отпадната вода. Со дополнителен преливник по извршено секундарно таложење, отпадната вода се носи во таложник-димензии каде што се врши терциерно истакожување при што ваквата отпадна вода преку цевен систам се испушта во реката лепенец. Чистењето на

отпадната материја од септичката јама поради мал број на кориснички места се врши врз основа на повик на општинското јавно комунално претпијатие, по што се врши чистење на септичката јама. Поради долгиот временски период на чистење на септичката јама е незоможно да се склучи договор со комунално јавно претпијатие, зашто договорот е со времен карактер.

V.2.4 Отпад кој настанува при одвивање на активноста на инсталацијата бетонска база и постројка за производство на бетонски елементи Лепенец

Од работата на инсталацијата ГД „ГРАНИТ„ АД Скопје - Лепенец (бетонската база и постројката за производство на бетонска галантерија) во главно не се продуцира опасен отпад.

Во текот на технолошкиот процес како можни потенцијални загадувачи се јавуваат:

- цврст отпад (искршени парчиња од бетонска галантерија),

- цврст комунален отпад,

- Како отпадни води се јавуваат фекалните и санитарните вода за одржување на просториите во објектот, хигиенски потреби на работниците и одржувањето на санитарните јазли и истите се влеваат преку систем на цевки во шахта, од шахтата се влеваат во двокоморна септичка јама. Водата од септичките јами се чисти со цистерни согласно потребите.

- Како отпадни води се јавува технолошката вода од миење на мешалката за бетон. Овие води се влеваат преку систем на цевки во таложник, со димензии 12м x 4,4м x 2,3м, а од таложникот отпадните води се влеваат во река Лепенец.

- Цврст отпад (искршени парчиња од бетонска галантерија) се користи за сопствени потреби при изведување на објекти од високо и нискоградба.

- Цврст комунален отпад се создава од хартиена и пластична амбалажа, остатоци од храна и истиот се собира во контејнер од 5м^3. Чистењето на контејнерот го прави Јавното Претпријате Комунална Хигиена од Скоје. Инсталацијата ГД „ГРАНИТ„ АД Скопје - Лепенец (бетонската база и постројката за производство на бетонска

галантерија) се управува согласно Законот за управување со отпад (Сл. весник Р. Македонија бр.68/04).

V.2.5. Опис на управување со цврст и течен отпад во инсталацијата

Асфалтна база Лепенец

1. Отпаден материјал: Измешан комунален отпад

Име на отпадот: Хартија, пвц-шишиња и др
Опис на природа на отпадот: Отпад од вработени.
Извор: Отпад од вработени
Каде е складиран и карактеристики на просторот за складирање: се собира во метален контејнер во рамки на инсталацијата
Количина / волумен во м3 и тони: 2,4 $м^3$ годишно
Период или периоди на создавање: Преку целата година, во фаза на експлоатација
Анализа на отпадот: Целулоза, разни пластики и др.
Код според Европски каталог на отпад: 20.03.01 - Измешан комунален отпад

2. Отпаден материјал: Акумулаторски батерии

Име на отпадот: Акумулаторски батерии
Опис на природа на отпадот: Отпад од моторните возила
Извор: Моторни возила
Каде е складиран и карактеристики на просторот за складирање: Привремено се складираат во ОЕ Механизација, кој се наоѓа во непосредна близина на инсталациите, а потоа се предаваат на овластена фирма.
Количина/волумен во $м^3$ и тони: 0,15 т/годишно
Период или периоди на создавање: Преку целата година, во фаза на експлоатација
Анализа на отпад: /
Код според Европски каталог на отпад: 16 06 01* и 16 06 02*

3. Отпаден материјал: Отпадни гуми од возила

Име на отпадот: Отпадни гуму од возила
Опис на природа на отпадот: Отпад од моторните возила
Извор: Моторни возила
Каде е складиран и карактеристики на просторот за складирање: Во магацин за отпадни гуми во ОЕ Механизација, кој се наоѓа во непосредна близина на инсталациите, а потоа се предаваат на овластена фирма.
Количина / волумен во м3 и тони: 0,7 т
Период или периоди на создавање: Преку целата година, во фаза на експлоатација

Анализа на отпад : /
Код според Европски каталог на отпад: 16 01 03

4. Отпаден материјал: Истрошени делови од возила и механизација
Име на отпадот: Истрошени делови од возила и механизација
Опис на природа на отпадот: Отпад од моторните возила и механизацијата
Извор: Моторни возила и механизација
Каде е складиран и карактеристики на просторот за складирање: Привремено се складираат во ОЕ Механизација, која се наоѓа во непосредна близина на инсталациите, а потоа се предаваат на овластена фирма.
Количина / волумен во м3 и тони: /
Период или периоди на создавање: Преку целата година, во фаза на експлоатација
Анализа на отпад : /
Код според Европски каталог на отпад: 16 01 99

5. Отпаден материјал: Отпадни моторни масла
Име на отпадот: Отпадни моторни масла
Опис на природа на отпадот: Од моторните возила и асфалтната база
Извор: Моторните возила и асфалтната база
Каде е складиран и карактеристики на просторот за складирање: Привремено се складираат во метални буриња во рамките на ОЕ Механизација, која се наоѓа во непосредна близина на инсталацијата, а потоа се предаваат на овластена фирма за третман на ваков вид на отпад.
Количина / волумен во м^3 и тони: 0,5 т/годишно
Период или периоди на создавање: Преку целата година, во фаза на експлоатација
Анализа на отпад : /
Код според Европски каталог на отпад: 13 02 05*, 13 02 06*, 13 02 07*, 13 02 08*

6. Отпаден материјал: Хидраулични масла
Име на отпадот: Хидраулични масла
Опис на природа на отпадот: Од моторните возила и асфалтната база
Извор: Моторните возила и асфалтната база
Каде е складиран и карактеристики на просторот за складирање: Привремено се складираат во метални буриња во ОЕ Механизација, која се наоѓа во непосредна близина на инсталациите, а потоа се предаваат на овластена фирма.
Количина / волумен во м3 и тони: /
Период или периоди на создавање: Само додека има процес, преку цела година
Анализа на отпад : /
Код според Европски каталог на отпад: 13 01 11*

7. Отпаден материјал: Филтри за масло

Име на отпадот: Филтри за масло

Опис на природа на отпадот: Од моторните возила

Извор: Морорните возила

Каде е складиран и карактеристики на просторот за складирање: Во ОЕ Механизација

Количина / волумен во м3 и тони: /

Период или периоди на создавање: Само додека има процес, преку цела година

Анализа на отпад : /

Код според Европски каталог на отпад: 16 01 07*

8. Отпаден материјал: Мил од септичка јама

Име на отпадот: Мил од септичка јама

Опис на природа на отпадот: Од отпадните води кои се влеваат во септичката јама

Извор: Септичка јама

Каде е складиран и карактеристики на просторот за складирање: Во бетонирана септичка јама

Количина / волумен во м3 и тони: /

Период или периоди на создавање: Преку целата година

Анализа на отпад : /

Код според Европски каталог на отпад: 20 03 04

VI. ЕМИСИИ

При идентификацијата и оцената на значењето на влијанијата врз животната средина е користена методологија што се потпира на критериумите опишани во следната табела:

Табела бр.10 Критериуми за оценка на влијанието врз животната средина

Опис	Влијание
Краткотрајни и минимални влијанија врз животната средина, кои предизвикуваат минимално нарушување на мала локализирана област. Овие ефекти се реверзибилни и не постои директно влијание врз здравјето на луѓето	**Ниско**
Краткорочни до среднорочни влијанија врз животната средина, со умерено нарушување на одредена локализирана или поширока област. Овие ефекти се реверзибилни и потенцијални загрозувачи на човековото здравје.	**Средно**
Среднорочно до долгорочно влијание врз животната средина, со значајно нарушување врз поширока околина. Овие ефекти се реверзибилни или нереверзибилни и предизвикуваат сериозни нарушувања на човековото здравје.	**Високо**

VI.1. Емисии во атмосферата

Според упатството за подготовка на образецот за А - дозвола за усогласување и А - интегрирана еколошка дозвола емисиите во атмосферата се категоризираат во:

- Емисии од котли;
- Главни емисии;
- Споредни емисии;
- Фугитивни и потенцијални емисии.

Загадување во атмосферата кое се јавува во постројката Асфалтна и бетонска база Лепенец е прашина која се јавува при функционирање на базите. Најлесно забележливо загадување на воздухот, со кое често се соочуваме во урбаните средини, е црниот чад. Всушност, тој е составен од честички, кои се најчести контаминенти на воздухот и тие заедно со сулфурните оксиди ги создале првите проблеми со загадувањето на воздухот. Димензиите на честичките (цврсти или течни), кои се диспергирани во воздухот, се

движат од $2 \cdot 10^{-4}$ μм (димензии на молекули) до 500 μм. Честичките со пречник помал од 10 μм се наречени фини честички или аеросоли и долго се задржуваат во воздухот, додека поголемите се познати како груби или таложни честички и можат да се таложат. Дел од честичките можат да се апсорбираат во капките од врнежите и на тој начин се отстрануваат од атмосферата.

VI.1.1. Постројка за производство на асфалт

Основен процес во постројката Асфалтна База Лепенец е производство на асфалт. Процесот се врши со дозирање на повеќе фракции на транспортна лента која ги носи во барабан сушара. При процесот на термичка обработка на зрнестите материјали се користи мазут за да се загрее агрегатот на потребната температура и овде доаѓа до одредена емисија на прашина од сушарата. Оваа емисија на прашина со моќен вентилатор се носи во систем за отпрашување. Понатаму жешкиот материјал од сушарата со елеватор се носи на вибросито каде се дели по фракции во повеќе бункерчиња. Од овие бункерчиња се испушта точно одредена количина по фракции во вага, од каде точно измерениот материјал се испушта во мешалка. Од силос со филер (камено брашно) со полжест транспортер се носи филерот на вага, од каде после мерење се испушта во мешалката. Овде исто така може да има прашина, но таа е опфатена од моќен вентилатор кој ја носи во систем за отпрашување. Битуменот загреан посредно со термичко масло се транспортира до вага, од каде точно измерената количина на битумен се испушта во мешалка. Овие три компоненти после мешање во мешалката се испуштаат во корпа, која треба жешката асфалтна мешавина по шини да ја однесе во силос за асфалт. После повеќе вакви циклуси на подготовка на асфалтна мешавина од силосот се испушта во камион за транспортирање на асфалт на барана дестинација што поскоро.

Загадување кое е можно да се јави е опфатено од систем за сува постапка за отпрашување. Во првиот дел има мал метален силос каде покрупните честички гравитациски паѓаат доле и со полжест транспортер се носи во силос од каде се носи на вага за повторна употреба. Во вториот дел има филтри кои циклично отпрашуваат и ги протресуваат овие филтри, ситните честички паѓаат доле и пак со полжест транспортер се носат во силос за прашина.

Само гасната фаза и најситните честички кои не се опфатени со моќниот вентилатор се исфрлаат во воздух.

Друга емисија во атмосфера од работата на асфалтна база е емисија од печка која користи гориво нафта за загревање на термичкото масло, со кое се загрева битуменот.

Фугитивно и потенцијално загадување на воздухот може да се појави во следните процеси на работа:

- При движење на камионите во рамките на инсталацијата, довоз на суровина, одвоз на готов производ;
- Движење на скипот при полнење на бункерите со камен агрегат;
- Исипувањето на фракции на отворените складишта и
- При дување на посилен ветар од складот за суровина на најситните фракции.

Според досегашните искуства и анализи на слични инсталации, може да се претпостави дека фугитивните емисии на минерална прашина ќе се јавуваат во мала количина и според нивниот карактер, истите нема да претставуваат значаен загадувач на животната средина, особено доколку се има во предвид влажнењето на дворната површина со помош на цистерна и распрскувачи.

Емисии на штетни материи во атмосферата од објектот кој е предмет на анализа има и од мобилните извори на загадување, т.с. моторните возилата (товарачи и камиони). Овие возила се со дизел мотори со внатрешно согорување и поради малиот број и малиот капацитет на инсталацијата, сметаме дека нема значително да влијаат врз контаминирање на животната средина.

Се смета дека во издувните гасови на возилата има дури 180 органски компоненти како штетни материи, чија концентрација е најголема на местата со зголемен број на возила и работа на моторите во место или запирање, кога емисијата на токсични материи во однос на брзината на движење од 70 км/ч е поголема за 2,5 пати. Според некои истражувања се утврдило дека на 1.000 л согорен бензин во моторно возило, во атмосверата се емитирани 98 кг јаглен моноксид, 6-8 кг азотни оксиди, 4-5 кг сулфурни соединенија и 0,5 кг олово.

Емисионите фактори на загадувачките материи се претставени на табелата што следи:

Табела 11: Загадувачки материи од мотори со внатрешно согорување

СОЕДИНЕНИЕ	БЕНЗИНСКИ МОТОРИ	ДИЗЕЛ МОТОРИ
	г/л	г/л
Сулфур диоксид	0,4	4,5
Азотни оксиди	20	90
Органски волатили	40	110
Вкупно суспендирани честички	3	15
Јаглероден моноксид	220	90
Олово	0,45	0
бензопирен	20 mkg/m^3	10 mkg/m^3

При долготрајна изложеност, горенаведените токсични гасови можат штетно да влијаат по здравјето на човекот. Така на пример чадот делува на дишните органи и кожата, оловото на респираторниот, нервниот и крвниот систем, азотните оксиди предизвикувааат астма, алергии и малигни заболувања, а како канцерогени се јавуваат цврстите честички од согорувањето. МДК за штетните материи кое се наведени се дадени во табелата во продолжение:

Табела 12: МДК за штетни материи

Компоненти	Емисионо количество	Емисиони концетрации
	МДК г/ч	МДК $мг/м^3$
Олово	25,00	5,00
Азотни оксиди	50.000,00	500,00-800,00
Јаглеводороди		500,00
Формалдехид	100,00	20,00
Цврсти честички		130,00
Јаглен моноксид		650,00
Јаглен диоксид (%)		2,50

VI.1.2. Постројка за производство на бетон

Основен процес во постројката Бетонска База Лепенец е производство на бетон. Процесот се врши со мешање на дробен агрегат по одредени фракции, цемент, додатоци и вода. Процесот на дозирање на дробен агрегат се врши во корпа која се движи по

шини и потоа се истура во мешалка. Процесот на дотур на прашкаста суровина во силос се врши со камион цистерна, со затворен систем. Од силос со цемент во вага се дозира со полжест транспортер, и притоа не може да дојде до емисија на ситни честички во атмосферата. Загадување кое е можно да се јави е многу мало и само доколку затворениот систем на дозирање е неисправен т.е. доколку поради дефект останал отворен. Очекувани полутанти во атмосферата кои се емитираат како резултат на применетите технолошки постапки во Постројката за производство на бетон се:

- Цврсти честички од самиот дробен агрегат (прашина)
- Цврсти честички кои може да се јавуват само при неисправност на систем за транспорт на прашкаста суровина цемент.

Превземени се сите потребни мерки да не дојде до загадување во атмосферата при користење на прашкастата суровина. Не се очекува загадување во атмосферата од прашкаста суровина.

VI.2. Емисии во површинските води

VI.2.1 Асфалтна база Лепенец

Водата во текот на своето кружно движење во природата доаѓа во контакт со различни супстанци од неорганско и органско потекло, кои во неа се раствораат или диспергираат. Дел од овие супстанции се неопходни за живиот свет во водите до определени концентрации над кои доаѓа до промена на својствата на водите и до нарушување на природната рамнотежа на флората и фауната во неа.

Површинските води содржат значително количество минерални супстанции кои главно потекнуваат од почвата со којашто се во непосреден контакт.

Водоснабдувањето со санитарна вода во Асфалтна база Лепенец се врши од артериски бунари.

Водата која се користи за хигиена, од тоалетите, купатилата и од санитарните јазли во асфалтната база Лепенец се испушта во септичка јама.

При производство на асфалтни мешавини во постројката Асфалтна База Лепенец нема емисии во површинските води.

VI.2.2 Бетонска база Лепенец

Водоснабдувањето со вода за пиење и санитарна вода во инсталацијата ГД „ГРАНИТ„ АД Скопје - Лепенец (бетонската база и постројката за производство на и бетонска галантерија) се врши од дупнатина со длабочина од 7м, водата се црпи со хидрофор од дупнатината, која е лоцирана западно од бетонската база.

Водата за да може да се користи за пиење и како санитарна вода редовно месечно се одржува хлоринаторската станица и се врши двапати годишно (во пролет и есен) хиперхлорирање на бунарот и водоводната мрежа, од страна на овластена организација.

Водоснабдувањето со технолошка вода за производство во инсталацијата ГД „ГРАНИТ„ АД Скопје - Лепенец (бетонската база и постројката за производство на и бетонска галантерија), се врши од дупнатина со длабочина од 6м, водата се црпе со потопна пумпа од дупнатината, која е лоцирана западно од бетонската база на cca 10м од бетонската база.

Средната годишна потрошувачка на технолошка вода, изнесувасса 500$м^3$.

Како отпадни води се јавуваат фекалните и санитарните вода за одржување на просториите во објектот, хигиенски потреби на работниците и одржувањето на санитарните јазли и истите се влеваат преку систем на цевки во шахта од шахтата се влеваат восептичка јама од две комори, при што од инсталацијата нема емисија во површинските води.

Како отпадни води се јавува технолошката вода од миење на мешалката за бетон. Овие води се влеваат преку систем на цевки во таложник, со димензии 12м x 4,4м x 2,3м, а од таложникот отпадните води се влеваат во река Лепенец.

Слика бр.13 – Таложник за отпадни води од бетонската база

VI.3. Емисии во канализација

VI.3.1 Асфалтна база Лепенец

Во зависност од видот, квалитетот и количеството на индустриските отпадните води тие можат директно или индиректно да се испуштаат во најблиските водотеци или канализационата мрежа.

Водата на постројката Асфалтна база Лепенец при процес на производство на асфалтна мешавина не се користи, туку се користи само за прскање на коловозот и наводнување на зелените површини.

Емисии во канализација на Асфалтна база Лепенец не постојат.

VI.3.2 Бетонска база Лепенец

Како отпадни води се јавуваат фекалните и санитарните води за одржување на просториите во објектите, хигиенски потреби на работниците и одржувањето на санитарните јазли и истите се влеваат преку систем на цевки во двокоморна септичка јама, при што од инсталацијата нема емисија во површинските води или почвата.

Од инсталацијата нема емисија во канализација

VI.4 Емисии во почва

Загадувањето на почвата од асфалтната и бетонската база е сведено на минимим поради следниве причини:

На инсталацијата се предвидени активности со кои се врши само трансформирање на природен материјал;

- Внатрешниот транспорт во рамките на инстацијата се одвива по асфалтиран пат со кружен ток на движење, кое овозможува несметано движење на возила за влез на суровини и излез на готови производи. Останатиот простор е покриенн со тревни површини и дрва. Озеленувањето на дворната површина како природен филтер придонесува во намалување на загадувањето на воздухот и почвата, особено кога се застапени и дрвенасти растенија.
- Комуналниот отпад се складира во соодветни контејнери. Со ова се спречува директен контакт на отпадот со почвата и евентуално продирање на штетни материи во неа.
- Како отпадни води се јавуваат фекалните и санитарните вода за одржување на просториите во објектите, хигиенски потреби на работниците и одржувањето на санитарните јазли и истите се влеваат преку систем на цевки во шахта од шахтата се влеваат во двокоморна септичка јама, при што од инсталацијата нема емисија во површинските води или почвата.
- Како отпадна технолошка вода се јавува технолошката вода од миење на мешалката за бетон и истите се влеваат преку систем на цевки во таложник, со димензии 12м х 4,4м х 2,3м, а од таложникот се влеваат во река Лепенец.
- Манипулативниот простор за движење на товарните возила, во двете бази, е покриен со бетонска подлога, со што се спречува евентуално продирање на штетни материи (излиено масло од возилата, истекување на акумулатор и сл) во почвата.
- Отпадните моторни масла и масти се собираат во метални буриња во ОЕ Механизација во посебно обележан простор.
- Старите гуми од механизација се складираат во магацин за отпадни гуми лоциран во ОЕ Механизација, кој се наоѓа во непосредна близина на инсталацијата, а потоа се предаваат на овластена фирма (договор даден во прилог на апликацијата).

- Акумулаторски батери се складираат во ОЕ Механизација, која се наоѓа во непосредна близина на инсталацијата, а потоа се предаваат на овластена фирма (договор даден во прилог на апликацијата).

VI.5 Емисии на бучава

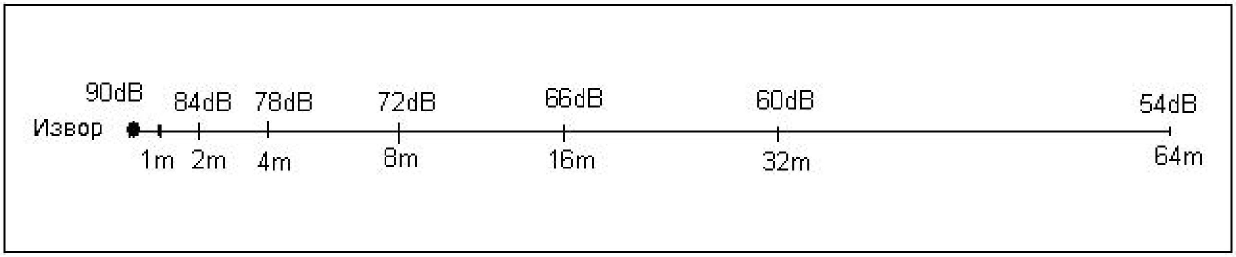
VI.5.1 Емисии на бучава од асфалтната база Лепенец

Најголем извор на бучава од работењето на инсталацијата преставува процесот на приготвување на асфалт, односно работата на мешалката, градежната машина - багерот, барабан сушарата, полжесите транспортери и движењето на камионите за довоз на суровини и одвоз на готов производ.

Од пресудна важност за влијанието на бучавата по самата околина е оддалеченоста на населените места во однос на инсталацијата, геолошките услови и конфигурацијата на теренот. Објектот е лоциран во непосредна близина на реката Лепенец. Најблиските населени места се селата Орман и Никиштане, кои се лоцирани на воздушна линија од 1600 м југоисточно, односно 1300 м југозападно од инсталацијата. Земајќи ја во предвид ваквата поставеност на базата и зеленилото околу неа, кое служи како дополнителна звучна изолација, може да констатираме дека бучавата нема да има големо влијание врз околината.

Во прилог на апликацијата се дадени мерењата на бучва, кои еднаш годишно се вршат на границите од инсталацијата. Мерењата покажуваат дека нивото на бучава секогаш се движи во рамките на максимално дозволените вредности.

Интензитетот на бучава кај точкасти извори на бучава се намалува за 6 dB со удвојување на растојанието од изворот. Следната слика го прикажува намалувањето на интензитетот на бучава со зголемување, односно удвојување на растојанието од изворот на бучава.



Слика бр. 14 - Интензитет на бучава според оддалеченост од изворот

Според својата местоположба овој објект припаѓа во подрачје од IV степен на заштита од бучава, дефиниран во Правилникот за локациите на мерните станици и мерните места (Сл. весник бр. 120/08). Максимално дозволените вредности пропишани во Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина (Сл. весник на РМ бр. 147/08) изнесуваат:

- дење 70 dBA;
- вечер 70 dBA;
- ноќе 60 dBA.

Од добиените резултати од извршените мерења, може да се заклучи дека измерените вредности, на сите мерни места, ги задоволуваат барањата на Правилникот за граничните вредности на ниво на бучава во животната средина.

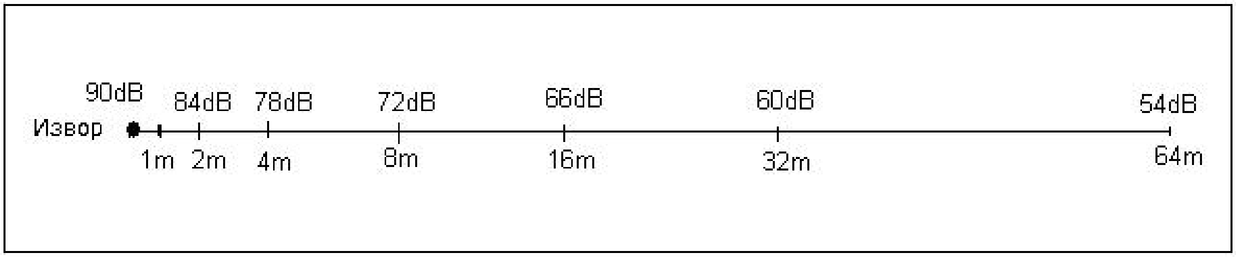
VI.5.2 Емисии на бучава од бетонската база Лепенец

Најголем извор на бучава од работењето на инсталацијата преставува процесот на приготвување на бетон односно работата на мешалката, градежната машина - багерот, скреперот за пренос на сепарираните фракции, како и движењето на камионите за довоз на суровини и одвоз на готов производ. Големо влијание врз интензитетот на бучава при изведување на оваа операција има интензитетот и распределбата на воздушните ударни и звучни бранови, што во случајов се појавуваат како континуирана бучава со мала варијација во интензитетот нагласен при вклучување на мешалката и стартувањето на моторите со внатрешно согорување на камионите и скипот.

Од пресудна важност за влијанието на бучавата по самата околина е оддалеченоста на населените места во однос на инсталацијата, геолошките услови и конфигурацијата на теренот. Објектот е лоциран во непосредна близина на реката Лепенец. Најблиските населени места се селата Орман и Никиштане, кои се лоцирани на воздушна линија од 1600 м југоисточно, односно 1300 м југозападно од инсталацијата. Земајќи ја во предвид ваквата поставеност на базата и зеленилото околу неа, кое служи како дополнителна звучна изолација, може да констатираме дека бучавата нема да има големо влијание врз околината.

Во прилог на апликацијата се дадени мерењата на бучва, кои еднаш годишно се вршат на границите од инсталацијата. Мерењата покажуваат дека нивото на бучава секогаш се движи во рамките на максимално дозволените вредности.

Интензитетот на бучава кај точкасти извори на бучава се намалува за 6 dB со удвојување на растојанието од изворот. Следната слика го прикажува намалувањето на интензитетот на бучава со зголемување, односно удвојување на растојанието од изворот на бучава.



Слика бр. 15 - Интензитет на бучава според оддалеченост од изворот

Според својата местоположба овој објект припаѓа во подрачје од IV степен на заштита од бучава, дефиниран во Правилникот за локациите на мерните станици и мерните места (Сл. весник бр. 120/08). Максимално дозволените вредности пропишани во Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина (Сл. весник на РМ бр. 147/08) изнесуваат:

- дење 70 dBA;
- вечер 70 dBA;
- ноќе 60 dBA.

Од добиените резултати од извршените мерења, може да се заклучи дека измерените вредности, на сите мерни места, ги задоволуваат барањата на Правилникот за граничните вредности на ниво на бучава во животната средина.

VI.6 Емисии на вибрации

Под поимот вибрации се подразбира осцилација на механички системи. Работникот на работното место е изложен на вибрации предизвикани од орудијата за работа или уредите со кои тој директно или индиректно ракува.

Долготрајна изложеност на човечкиот организам на вибрации со зголемен интензитет, мора да предизвикаат разни заболувања и оштетувања на поедини органи.
Штетноста од вибрациите, зависи од интензитетот на ескпонираност на вибрации и од резонантниот ефект (фреквентно преклопување на вибрациите) од орудијата и системите за работа со вибрациите од поедините органи на човекот.

Вибрациите во предметната инсталација може да се појават од:
- мешалката за бетон
- мешаклата за асфалт
- барабан сушарата

Со цел да се спречи појавата на негативни вибрации по животната средина, потребно е да се врши редовен сервис и оддржување на посторјките за производство на асфалт и бетон.

VII. СОСТОЈБИ НА ЛОКАЦИЈАТА И ВЛИЈАНИЕТО НА АКТИВНОСТА

VII.1 Услови на теренот на инсталацијата

VII.1.1 Природно – географски карактеристики на пошироката околина и локацијата

VII.1.1.1 Геолошко – морфолошки и хидролошки карактеристики на подрачјето

Според својата местоположба во регионална смисла, локацијата припаѓа на геотектонската целина позната како Вардарска зона на Скопската котлина. Ова подрачје преставува сегмент од некогашната езерска фаза на развитокот на Скопскиот басен, за што сведочат огромните депозити на езерски седименти во централниот дел на котлината.

Скопската котлина се протега на подрачје со должина од сса 30 км и ширина од 10-15 км. Според релјефот се дели на две основни зони и тоа на централна и периферна. Централната е поврзана со долината на реката Вардар и представува современа алувијална рамнина, додека нејзините периферни делови како преодни помеѓу алувијалната рамнина и планинските предели, представува благо разбрануван ниско планински терен.

Од хидрогеолошки аспект локалитетот припаѓа на реони со слаба издашност. Гранулометрискиот состав на основните седименти, слоеви од лапорци, лапоровити глини и конгломерати диктира и мошне воедначини хидрогеолошки својства на езерските седименти, така што овие геолошки средини во Скопската котлина се рангирани како водонепропустливи со слаба изразена интергрануларна порозност.

На подрачјето од локацијата под површински хумусен слој 0,40 – 1,3 м застапени се прашнасти глини со многу мал процент од ситни песокливи фракции, средно до ниско пластични. Овие материјали во слој со дебелина до 8 м лежат над слој од чакал и песок добро гранулиран и средно и добро збиен. Подземните води се јавуваат на длабочина под 8 м и единствен водоток во близината на овој терен е реката Вардар.

VII.2. Климатски карактеристики на подрачјето

Дистрибуцијата на загадувачки материи зависи и од климатските промени. Емисијата и нивото на загадувачки материи се во функција на следните климатски елементи и појави:

- температура на воздухот;
- воздушни струења;
- вода и влажност на воздухот;
- светлост и инсолација.

Скопската котлина од југ е затворена со планински предели, кои го спречуваат директното влијание на медитеранската клима. Топлите воздушни струења до Егејското море се чуствуваат по долината на реката Вардар и Скопската котлина е крајниот залив на овие струења кои се манифестират со високи летни температури.

Од север и северозапад преку Качаничката Клисура и Кумановско – Прешевската превлака постојано навлегуваат континентални воздушни маси кои во ладниот дел од годината условуваат ниски температури на воздухот.

Од погоре наведеното може да резимираме дека Скопската котлина претставува посебен термички регион со изразено манифестирање на котлинскиот карактер со големо колебање на годишните и средномесечните температури кои се манифестираат на пример во апсолутното температурно колебање кое изнесува 67,1 ^{0}C и средно годишно температурно колебање кое изнесува 22,8 ^{0}C.

Метеролошки мерења на оваа котлина се вршени на два локалитети.

По завршување на втората светска војна до 1966 год. на локалитетот Стар цивилен аеродром - сегашна населба Аеродром), а од 1976 до денеска на аеродромот Петровец.

Просечната годишна температура изнесува 12,2 ^{0}C. Средно месечните температури во зимскиот период се над нулата (изнесуваат во јануари 0,4 ^{0}C, декември 2 ^{0}C и февруари 3 ^{0}C). Најниската апсолутна минимална температура од –25,6 ^{0}C забележана е на 13.01.1985 год. Средно годишно има 117 летни денови (од месец март до октомври) и 53 троспки денови (во јули и август). Највисоката апсолутна максимална температура изнесува 42,4 ^{0}C.

Мразниот период трае 84 – 170 дена. Температурата на почвата во летните месеци условува високи летни температури на воздухот во Скопската котлина. Според годишниот од на почвената температура таа е зголемува од јануари кон летните месеци, а потоа кон декември побавно опаѓа, но сепак таа е повисока во есенските месеци одколку во пролетните.

Скопската котлина со просечно годишно 515 mm/m^2 врнежи, се класифицира во посушните подрачја на нашата Република. Со примена на Гаусовата распределба за веројатноста за појава на годишни суми со одредена вредност. Во Скоппската котлина веројатноста е 0% да се јават годишни врнежи поголеми од 720 mm/m^2, а 10 % веројатност од 650 – 700 mm/m^2.

Најврнежлив месец е мај, а најмалку врнежлив е август но сепак сезонски најврнежлива е есента со просечна сумана врнежи од 143 mm/m^2, додека најмалку врнежи има во летниот период просечно 108 mm/m^2. Во текот на денот врнежите се позачестени во попладневните часови.

Врнежите од снег се јавуваат во просек од 17 % од вкупните врнежи т.е. просечно 25 дена годишно и тоа од ноември до март. Максималната висина на снежната покривка е 46 cm.

Појава на град од нестабилни конвективни облаци е доста застапена, особено во април и мај.

Сушните периоди се јавуваат со голема зачестеност. Најчести се сушните периоди од 10-15 дена и тие завземаат 64 % од вкупниот број на сушни денови, додека периодите од 16-20 денови завземаат 21%, 6 % отпаѓа на 21-26 дена сушен период, а преостанатите 9 % се период со повеќе од 30 сушни денови. Сушниот период е доста рамномерно распределен во текот на годината. Најдолготраен сушен период забележан е во 1961 год.

Скопската котлина е една од најоблачните во Републиката со просечен број од 105 облачни денови.

Релативната влажност на воздухот има релативно правилно изразен годишен од. Најниската вредност е забележана во август 1963 год., со средна вредност од 13 %. Просечното испарување изнесува 962 мм од 1 m^2 годишно.

Во оваа котлина маглата се јавува со голема зачестеност, и тоа највеќе во утринските часови. Висината изнесува од 150 до преку 500 метри и просечно се јавуваат 63 магливи денови во годината, и тоа највеќе во декември. Најчеста е умерената магла кога предметите не се гледаат на растојание од 500 метри, но се јавува и магла кога видливоста е помала од 200 метри.

Скопската котлина се одликува и со присуство на слана во поплодните денови т.е. од септември до мај или роса во потоплите денови од март до ноември.

VII.3. Режим на ветрови

Локалитетот на мерното подрачје од Стар градски аеродром ја дава урбаната слика на режимот на ветрови, а новиот локалитет т.е. на новиот скопски аеродром ја дава сликата за отворениот дел од котлината. Тука се појавуваат ветрови од сите правци и меѓуправци, но преовладуваат ветровите Вардарец од северозападниот правец и Југот од југоисточниот и јужен правец.

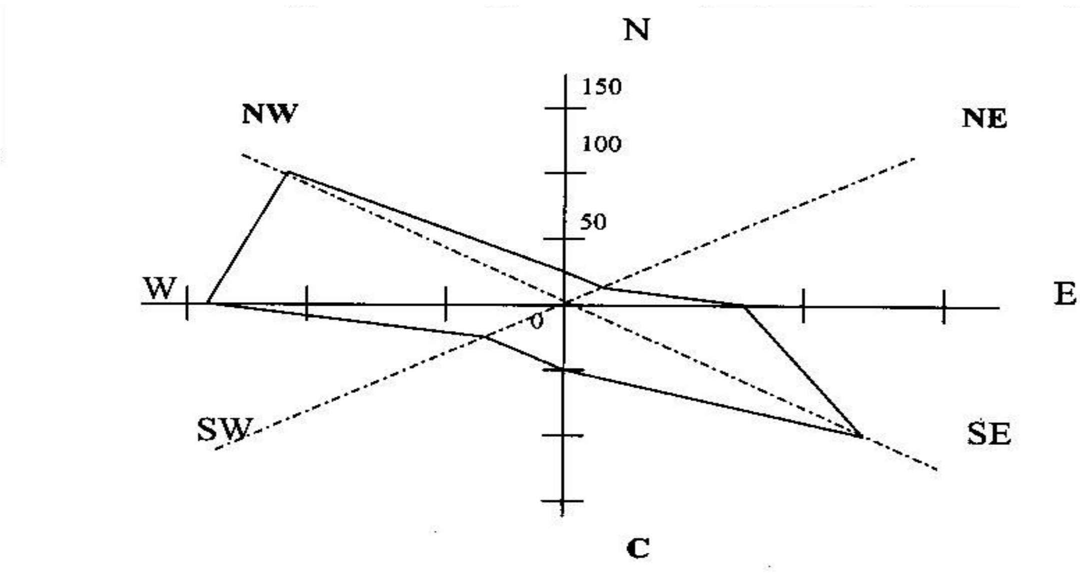
Во градскиот дел од котлината со најголема зачестеност е западниот ветер со просечна брзина од 2,4 м/сек, па југоисточниот со 2,0 м/сек и најретко источниот со брзина до 2,0 м/сек.

Во зимскиот период овој дел од котлината е со помала проветреност, со што се овозможуваат поповолни услови за загадување на воздухот особено во урбаната зона.

Отворенито дел од котлината е доста ветровит, многу повеќе од градскиот дел, според Розата на ветрови (слика 16) најзастапени се:

- Ветровите од северен правец се најзастапени и истите с едвижат со просечна брзина од 3,9 м/с. Најинтензивен е во месецот Јули со просечна брзина од 4,6 м/с, а најмал во месец Мај со просечна брзина од 1,8 м/с;
- Втор по зачестеност е ветерот од северо-источниот правец со просечна брзина од 3,3 м/с, застапен е во сите месеци во годината но најповеќе во месецот Март со средна месечна брзина од 3,1 м/с. Најмалку го има во месеците Октомври и Ноември и доколку го има се движи со средна брзина од 3,3 м/с;

- Трет по зачестеност во овој дел од котлината е југо-источниот ветер кој има средна годишна брзина од 3,3 м/с до 3,5 м/с. Само во месеците Јули, Август и Септември е со средна брзина од 2,2 м/с.



Слика бр.16: Роза на зачестеност на правец на ветрови во Скопската котлина

VII.4. Сеизмички карактеристики на подрачјето

Од регионално-сеизмотектонски аспект, подрачјето на локацијата припаѓа на Вардарската сеизмогена зона, во која Скопското епицентрално подрачје е најмаркантно според степенот на деструктивноста од ефектите на земјотресите. Сеизмичноста на локацијата е проценета на 9 степени по Рихтеровата скала.

Во сеизмички активните региони ефектите и последиците од земјотресите можат да се рефлектираат мошне сериозно врз животната средина воопшто, со оштетувања на инфраструктурни објекти, извори на загадувања, далекуводи, појава на пожари и слично, но во овој случај ризиците од Објектот се незначителни.

VII.5 Методолошки пристап при мерењето, критериуми и норми

VII.5.1 Инструменти користени при мерење на бучава, вибрации, штетни материи и цврсти честички во излезни гасови во асфалтната и бетонската база

- Мерењето на нивото на бучава е извршено со модуларен анализатор на звук тип **Brúer & Kjaer модел:2260 Investigator**;

- Мерењето и мострирањето на концентрацијата на суспендираните честички со големина од 10 микрометри во амбиентален воздух е извршено согласно со мерната опрема: **Low Volume Sampler LVS 3.1**

- Мерењето на концентрациите на штетни материи (CO, CO_2, SO_2 и NO_2) во отпадните гасови од емитер е извршено со користење на мерниот инструмент **Testo 350 XL –** гасен анализатор.

- Мерењето на концентрацијата на вкупна прашина е извршено со Микроманометар со питова сонда тип Mark-Airflow Testing Set и вакум пумпа тип Emerson со строго контролиран проток на влезниот воздух, за мострирање на емисиона прашина во изокинетички услови.

VII.5.2 Применети Регулативи

- **Бучава**

Квантитативните вредности за рангирање на бучавата изразена во dB(A) се извршени согласно важечките нормативни акти, Правилник за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина (Сл. Весник на РМ бр.147/08), Закон за заштита од бучава во животната средина (Сл. Весник на РМ бр.79/07).

- **Штетни материи во излезни гасови**

Мерењето на концентрацијата на загадувачките супстанции во отпадните гасови од емитер е извршено согласно стандардот МКС ISO 10780:2008. Конентрациите на загадувачките супстанции во излезните гасови, кои се измерени од Асфалтната база Лепенец, се споредени со граничните вредности согласно Правилникот за гранични вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанци во отпадните гасови и пареи кои ги емитираат стационарните извори во воздухот (Сл. Весник на РМ бр.141/10).

- **Цврсти честички во излезни гасови**

Анализа на концентрацијата на вкупна прашина е извршено согласно Стандардот МКС ISO 9096/Кор1:2008. Конентрациите на цврстите честички, кои се измерени од

Асфалтната база Лепенец, се споредени со граничните вредности согласно Правилникот за гранични вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанци во отпадните гасови и пареи кои ги емитираат стационарните извори во воздухот (Сл. Весник на РМ бр.141/10).

- **Респирабилна прашина**

Мерењето и мострирањето на концентрацијата на суспендирани честички со големина од 10 микрони во амбиентален воздух е извршено согласно Стандардот МКС ISO 12341:2014.

VII.6 Оценка на емисиите во атмосферата

Интерпретацијата на добиените податоци од извршените испитувања и оценка на влијанието се потпира на Правилникот за гранични вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанци во отпадните гасови и пареи кои ги емитираат стационарните извори во воздухот (Сл. Весник на РМ бр.141/10) во кој се препишани максимално дозволените концетрации (МДК).

- **Емисија на концентрација на респирабилна прашина во животната средина**

- Од асфалтната база Лепенец

Мерењето и мострирањето на концентрацијата на суспендирани честички со големина од 10 микрони во амбиентален воздух е извршено согласно Стандардот МКС ISO 12341:2014.

Во следната табела се прикажани резултатите од мерењата на концентрациите на суспендираните честички со големина од 10 микрометри за мерното место

Табела бр.13 Резултати од мерењето на концентрациите на суспендираните честички со големина од 10 микрометри за асфалтна база Лепенец

Датум на мерење: 02.11.2017 год.		Мерна опрема: Low Volume Sampler LVS 3.1
РЕЗУЛТАТИ ОД МЕРЕЊА НА КОНЦЕНТРАЦИЈА НА PM_{10}		
Мерно место:	Измерена вредност ($\mu g/m^3$)	Максимално дозволена вредност ($\mu g/m^3$)

Датум на мерење: 02.11.2017 год.		Мерна опрема: Low Volume Sampler LVS 3.1
РЕЗУЛТАТИ ОД МЕРЕЊА НА КОНЦЕНТРАЦИЈА НА PM_{10}		
Мерно место:	Измерена вредност (μg/m^3)	Максимално дозволена вредност (μg/m^3)
ММ1 - Источна страна на инсталацијата 0529093 4659452	29,9 ±4,96%	50

Врз основа на добиените резултати од извршените мерења на концентрацијата на суспендирани честички со големина од 10 микрони во амбиентален воздух од асфалтната база Лепенец, може да се заклучи дека добиените вредности се во граници на максимално дозволените концентрации (МДК), согласно Правилникот за гранични вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанци во отпадните гасови и пареи кои ги емитираат стационарните извори во воздухот (Сл. Весник на РМ бр.141/10).

VII.7 Оценка на влијанието врз површинскиот реципиент

Водата во текот на своето кружно движење во природата доаѓа во контакт со различни супстанци од неорганско и органско потекло, кои во неа се раствораат или диспергираат. Дел од овие супстанции се неопходни за живиот свет во водите од определени концентрации над кои доаѓа до промена на својствата на водите до определени концентрации над кои доаѓа до промена на својствата на водата и до нарушување на природната рамнотежа на флората и фауната во неа.

Површинските води содржат значително количество минерални супстанции кои главно содржат значително количество минерални супстанции кои главно потекнуваат од почвата со којашто се водите во непосреден контакт.

Како отпадни води се јавува технолошката вода од миење на мешалката за бетон. Овие води се влеваат преку систем на цевки во таложник, со димензии 12м х 4,4м х 2,3м, а од таложникот отпадните води се влеваат во река Лепенец.

Резултатите од лабораториската анализа на отпадна вода, која се продуцира од бетонската база Лепенец се дадени во следната табела.

Табела бр.14: Извршена анализа на отпадна вода

Параметар	Измерени вредности	Гранична вредност за испуштање во површински води
Температура ^{o}C	9,9	30
Видлива боја	Сл. забележлива	/
Миризба	без мирис	/
pH	8,75	6,5-9,0
ХПК $_{KmnO4,}$ mg/l O_2	25,7	125
БПК$_{5,}$ mg/l O_2	11,2	25
Суспендирани материи, mg/l	22,4	35
Амониум NH_4^+-N mg/l	0,07	10
Нитрати mgN/l	1,9	2,0
Нитрити mgN/l	0,9	1,0
Железо mg/l	0,18	2,0
Манган mg/l	0,29	2,0
Хлориди mg/l	12,7	/
Сулфати mg/l	24,2	250
Електролитска спроводливост μ/s	246	1216

Врз основа на добиените податоци од извршената лабораториска анализа на отпадната вода, може да констатираме дека истата нема негативно влијание врз реципиентот Лепенец.

VII.8 Оценка на влијанието на испуштање во канализација

Во зависност од видот, квалитетот и количеството на индустриските отпадните води тие можат директно или индиректно да се испуштаат во најблиските водотеци или канализационата мрежа.

Асфалтна база Лепенец

Водоснабдувањето со санитарна вода во Асфалтна база Лепенец се врши од артериски бунари.

Водата која се користи за хигиена, од тоалетите, купатилата и од санитарните јазли во асфалтната база Лепенец се испушта во септичка јама.

Водата на постројката Асфалтна база Лепенец при процес на производство на асфалтна мешавина не се користи, туку се користи само за прскање на коловозот и наводнување на зелените површини.

Емисии во канализација на Асфалтна база Лепенец не постојат.

Бетонска база Лепенец

Како отпадни води се јавуваат фекалните и санитарните вода за одржување на просториите во објектите, хигиенски потреби на работниците и одржувањето на санитарните јазли и истите се влеваат преку систем на цевки во шахта од шахтата се влеваат во двокоморна септичка јама, при што од инсталацијата нема емисија во површинските води или почвата.

Од инсталацијата нема емисија во канализација.

VII.9. Оценка на влијанието на емисиите врз почвата и подземните води

Загадувањето на почвата и подземните води од асфалтната и бетонската база е сведено на минимим поради следниве причини:

- На инсталацијата се предвидени активности со кои се врши само трансформирање на природен материјал;

- Инцидентно истекување на масла од механизацијата и опремата ќе се анулира со посипување на најситната фракција и се отстранува заедно со комуналниот отпад;

- Отпадните масла од моторните возила се собираат во метални буриња, кои соодветно се складираат се до нивно превземање од страна на овластена компанија.

- Внатрешниот транспорт во рамките на инстацијата се одвива по асфалтиран пат со кружен ток на движење, кое овозможува несметано движење на возила за влез на суровини и излез на готови производи. Останатиот простор е покриенн со тревни површини и дрва.

- Комуналниот отпад се складира во соодветни контејнери. Со ова се спречува директен контакт на отпадот со почвата и евентуално продирање на штетни материи во подземните води.

- Како отпадни води се јавуваат фекалните и санитарните вода за одржување на просториите во објектите, хигиенски потреби на работниците и одржувањето на

санитарните јазли и иститe се влеваат преку систем на цевки во шахта од шахтата се влеваат во двокоморна септичка јама, при што од инсталацијата нема емисија во подземните води или почвата.

- Како отпадна технолошка вода се јавува технолошката вода од миење на мешалката за бетон и иститe се влеваат преку систем на цевки во таложник, со димензии 12м х 4,4м х 2,3м, а од таложникот се влеваат во река Лепенец.

- Манипулативниот простор за движење на товарните возила, во двете бази, е покриен со бетонска подлога, со што се спречува евентуално продирање на штетни материи (излиено масло од возилата, истекување на акумулатор и сл) во почвата.

VII.10 Оценка на влијанието врз животната средина на искористувањето на отпадот во рамките на локацијата и/или негово одлагање

VII.10.1 Отпад кој се создава од производството на инсталацијата

VII.10.1.1 Отпад кој настанува при одвивање на активноста на инсталацијата Асфалтна база Лепенец.

Според природата на материјалите (суровините) и готовите производи во Асфалтна база Лепенец се обрнува внимание на создадениот отпад, односно негова реупотреба, рециклирање или безбедно одлагање. Како идентификуван отпад кој се создава од реализација на дејноста е следниот:

- Отпад од **отпадни масла** се собира во метални буриња.

- Санитарни води од чешмите и кујната.

- Измешан комунален отпад 20 03 01 **(**Хартија, пвц-шишиња и др.) продуциран од вработени.

- Отпадни моторни масла од машини 13 02 06 – од машини утоварачи, камиони и др

- Стари гуми од механизација

- Истрошени делови од возила

- Акумулаторски батерии

- Мил од септичка јама

VII.10.1.2 Отпад кој настанува при одвивање на активноста на инсталацијата бетонска база и постројка за производство на бетонски елементи Лепенец

Од работата на инсталацијата ГД „ГРАНИТ„ АД Скопје - Лепенец (бетонската база и постројката за производство на бетонска галантерија) во главно не се продуцира опасен отпад.

Во текот на технолошкиот процес како можни потенцијални загадувачи се јавуваат:

- цврст отпад (искршени парчиња од бетонска галантерија),

- цврст комунален отпад,

- отпадна вода која што се користи за одржување на хигиена во просториите и санитарните јазли (комунална отпадна вода),

- фекални отпадни води,

VII.10.2 Оценка на влијанието на Отпадот кој се создава во асфалтната и бетонската база

Асфалтна база

- **Отпадни масла.** Привремено се складираат во метални буриња во рамките на ОЕ Механизација, која се наоѓа во непосредна близина на инсталацијата, а потоа се предаваат на овластена фирма за третман на ваков вид на отпад. Договорот со фирмата е даден во прилог на апликацијата.

- Санитарни води од чешмите и кујната се опфатени во бетонирана септичка јама.

- Измешан комунален отпад 20.03.01 **(**Хартија, пвц-шишиња и др) продуциран од вработени, а се собира во метален контејнер во рамки на инсталацијата.

- Отпадни моторни масла од машини 13.02.06 – од машини утоварачи, камиони и др. Се собира во метални буриња во ОЕ Механизација во посебно обележан простор.

- Стари гуми од механизација. Се складираат во магацин за отпадни гуми лоциран во ОЕ Механизација, која се наоѓа во непосредна близина на инсталацијата, а потоа се предаваат на овластена фирма (договор даден во прилог на апликацијата).

- Истрошени делови од возила. Се складираат во магацин за отпадни гуми лоциран во ОЕ Механизација, која се наоѓа во непосредна близина на инсталацијата, а потоа се предаваат на овластена фирма (договор даден во прилог на апликацијата).

- Акумулаторски батери. Се складираат во ОЕ Механизација, која се наоѓа во непосредна близина на инсталацијата, а потоа се предаваат на овластена фирма (договор даден во прилог на апликацијата).

- Мил од септичка јама. Септичката јама е бетонирана, отпадна феклана вода создаваат 2 тоалети и две батерии за ладна вода. Септичката јама е поделена на 2 дела примарен и секундарен дел. Во примарниот дел се врши исталожување на цврст отпад а во вроериот дел преку преливник и преку филтри се врши исталожување на отпадната вода. Со дополнителен преливник по извршено секундарно таложење, отпадната вода се носи во таложник-димензии каде што се врши терциерно истакожување при што ваквата отпадна вода преку цевен систам се испушта вореката лепенец. Чистењето на отпадната материја од септичката јама поради мал број на кориснички места се врши врз основа на повик на општинското јавно комунално претпијатие, по што се врши чистење на септичката јама. Поради долгиот временски период на чистење на септичката јама е незоможно да се склучи договор со комунално јавно претпијатие, зашто договорот е со времен карактер.

Бетонска база и галантерија

- **Цврст отпад** (искршени парчиња од бетонска галантерија) се користи за сопствени потреби при изведување на објекти од високо и нискоградба.

- **Цврст комунален отпад** се создава од хартиена и пластична амбалажа, остатоци од храна и истиот се собира во контејнер од 5м^3.

- Како **отпадни води** се јавуваат фекалните и санитарните вода за одржување на просториите во објектот, хигиенски потреби на работниците и одржувањето на санитарните јазли и истите се влеваат преку систем на цевки во шахта, од шахтата се влеваат во двокоморна септичка јама. Водата од септичките јами се чисти со цистерни согласно потребите.

- Како **отпадни води** се јавува технолошката вода од миење на мешалката за бетон. Овие води се влеваат преку систем на цевки во таложник, со димензии 12м х 4,4м х 2,3м, а од таложникот отпадните води се влеваат во река Лепенец.

VII.11 Влијание на бучавата

VII.11.1 Резултати од мерењето на бучавата

Според својата местоположба овој објект припаѓа во подрачје од IV степен на заштита од бучава, дефиниран во Правилникот за локациите на мерните станици и мерните места (Сл. весник бр. 120/08). Максимално дозволените вредности пропишани во Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина (Сл. весник на РМ бр. 147/08) изнесуваат:

- дење 70 dBA;
- вечер 70 dBA;
- ноќе 60 dBA.

Мерењето на нивото на бучава е извршено со модуларен анализатор на звук тип Brúer & Kjaer модел:2260 Investigator.

Квантитативните вредности за рангирање на бучавата изразена во dB(A) се извршени согласно важечките нормативни акти, Правилник за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина (Сл. Весник на РМ бр.147/08), Закон за заштита од бучава во животната средина (Сл. Весник на РМ бр.79/07).

Амбиентални услови при мерењето:

- Температура 8,3 ^{o}C
- Релативна влажност 61,2%
- Притисок P=102,1 кPa
- Брзина на струење на воздух V=3,6 km/h

Резултатите од добиените мерења се дадени во следната табела

Табела бр.15 – Резултати од мерењето на нивото на бучава од асфалтанта база Лепенец

Датум на мерење: 02.11.2017 год.		Мерна опрема: модуларен анализатор на звук тип Brúer & Kjaer модел:2260 Investigator	
РЕЗУЛТАТИ ОД МЕРЕЊЕТО			
Мерно место:	Лабораториска ознака	Laeq (dBA)	Максимално дозволена вредност (dBA)
ММ1 Гранична линија на инсталацијата - Север	АБ – 234-1/17	58,0	70
ММ2 Гранична линија на инсталацијата – Исток	ББ – 234-1/17	62,8	70

Датум на мерење: 02.11.2017 год.		Мерна опрема: модуларен анализатор на звук тип Brúer & Kjaer модел:2260 Investigator	
РЕЗУЛТАТИ ОД МЕРЕЊЕТО			
Мерно место:	Лабораториска ознака	Laeq (dBA)	Максимално дозволена вредност (dBA)
ММ3 Гранична линија на инсталацијата – Запад	ВБ – 234-1/17	58,2	70
ММ4 Гранична линија на инсталацијата - Југ	ГБ – 234-1/17	56,7	70

Од добиените резултати од извршените мерења, може да се заклучи дека измерените вредности, на сите мерни места, ги задоволуваат барањата на Правилникот за граничните вредности на ниво на бучава во животната средина.

VII.12 Влијание на вибрации

Не се мерени вибрации.

VIII. ОПИС НА ТЕХНОЛОГИИТЕ И ДРУГИТЕ ТЕХНИКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ, ИЛИ ДОКОЛКУ ТОА НЕ Е МОЖНО, НАМАЛУВАЊЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ЗАГАДУВАЧКИТЕ МАТЕРИИ

VIII.1 Мерки за спречување на загадувањето вклучени во процесот

Вовед

Информациите презентирани во ова поглавие се со цел да се презентираат мерките кои што се превземаат од страна на асфалтната база и бетонската база Лепенец, како и светски атрактивни методи за намалување на евидентираните можни загадувања од активностите кои што се изведуваат во рамките на инсталацијата.

Од страна на раководството на инсталацијата и во соработка со одговорните лица за процесите, се прават напори за минимизирање на негативните ефекти врз животната средина од работењето на инсталациииите кои се под раководство овие инсталации.

Врз основа на добиените резултати од извршените мерења позначајни загадувања на животната средина од работењето на инсталацијата се забележани од прашината која се јавува при работата на самите инсталации, димните гасови кои што потекнуваат од согорувањето на мазутот кој се користи за создавање на топлина за ротационата сушара на асфалтните бази и бучава и вибрации кои се резултат на работата на самата инсталација.

Раководството следејќи ги светските барања за заштита на животната средина, во своето работење веќе има превземено некои мерки за намалување на загадувањето на животната средина како на пример мерки во поглед на едукација на персоналот за подигање на еколошката свест, отпрашување при производство на асфалт, изградба на таложници за отпадната вода од бетонската база итн.

VIII.2 Актуелни светски техники за спречување на емисиите на загадувачките материи при производство на асфалт и бетон

За спречување или намалување на загадувачките материи во светски рамки посебно внимание се посветува на следните мерки:

1. Замена на тешките нафтени горива и цврстите горива со горива кои што имаат ниски емисиони својства;
2. Намалување на емисии на прашина (во форма на честици);
3. Намалување на гасните компоненти;
4. Третман на отпадна вода од процесот.

VIII.2.1 Најдобри достапни техники за управување со емисиите во животната средина кои произлегуваат од асфалтната и бетонската база

Табела бр.16 Најдобри достапни техники за управување со емисиите во животната средина кои произлегуваат од асфалтната база

Загадувач/ Извор на загадување	**Контролни можности**	**Параметри кои што се контролираат**
Честички/ Колектирани честички и контролирање на изворите на емисија на честички		
Стационарни печки и сушилници и ротациони миксери	Фабрички филтри	Проточен излез од 20 **mg/Rm^3**
	Или машини за влажно чистење со триење како алтернативна опција за фабричките филтри од фабриките во руралните средини	Проточен излез од mg/Rm^3
		Годишно тестирање со 20% капацитет
Мобилни двојно функционални печки и сушилници и ротациони миксери	Фабрички филтри	Годишно тестирање со 20% капацитет
	Или машини за влажно чистење со триење	20% капацитет Годишно тестирање Излезно количество од 90 mg/Rm^3
Кули за мешање и набљудување	Прифаќање и канализирање на фабричките филтри	Излезно количество од 20 mg/Rm^3
		20% капацитет Годишно тестирање
	Или влажно чистење со триење	Излезно количество од 90 mg/Rm^3

Загадувач/ Извор на загадување	**Контролни можности**	**Параметри кои што се контролираат**
Честички/ Излезни извори		
Агрегати Складирање Купови	Контрола на влагата или	Примена на водата до најмалку 80% од површинската област на сите купови кои што се складирани на отворен простор или на оние места каде што има докази за разнесување на прашината од страна на ветерот
	Привремено покривање или	
	Хемиско стабилизирање или	
	Три-страно затворање	Три-страно затворање со ѕидови кои што овозможуваат не помалку од 50% порозност
Неасфалтирани патишта	Контролирана брзина на возилата и	<15 km/h
	Водено распрскување/ хемиски супстанции кои што ја прекинуваат постоечката реакција	Водено навлажнување пред било кое минување на возилата, независно од тоа дали е еднаш дневно или пак повеќе пати дневно при појава на прашина.
Асфалтирани патишта	Контрола на брзината на возилата и Навлажнување или вакум обезпрашување	<15 km/h Навлажнување или вакум обезпрашување пред било кое минување на возила така што може тие да минуваат

Загадувач/ Извор на загадување	**Контролни можности**	**Параметри кои што се контролираат**
		еднаш дневно или пак пофрекфентно во однос на тоа колку пати е потребно ваквото минување, при појава на прашина
	Миризба	
Барабан / Сушилници	Температурна контрола за бренерите и сушилните/Барабан операција Годишно калибрирање на бренерите од страна на компетентен инженер за да го потврди нивното правилно оперирање	Минимизирање на непријатна миризба преку имплементирање на Програмата за минимизирање на непријатната миризба
Истовар	Камион опремен со тешка работничка водоотпорна ткаенина и средства за чистење на истурената смеса или Затворено истоварање од камионите и канално транспортирање до сушилницата/Барабан мешалката	Минимизирање на непријатна миризба преку имплементирање на Програмата за минимизирање на непријатната миризба
Силоси за складирање	Дизајнот вклучува отвори кај силосите или Вентилирани силоси за складирање во сушилните/ Барабан мешалките	Минимизирање на непријатна миризба преку имплементирање на Програмата за минимизирање на непријатната миризба
Асфалт Цемент Резервоар	Вентилациони филтри за резервоарите (кондензатори)	Минимизирање на непријатна миризба преку имплементирање на Програмата за минимизирање на непријатната миризба
	Согорувачки гасови	
Јаглерод моноксид	Добро согорување кај бренерите и кај	Граници на емисиите на издувни гасови:

Загадувач/ Извор на загадување	Контролни можности	Параметри кои што се контролираат
	операциите во сушилните/ Барабан мешалката Годишна бренер калибрација од страна на компетентен инженер за да го потврди нивното правилно оперирање	Печка – 265ppmv 15% сув O_2 Барабан мешалка – 133 ppmv 15% сув O_2 Годишно калибрирање
Азотен диоксид	Природен гас и низок NO_x согорувачки систем за бренерите и сушилниците/ Барабан миксер операциите Годишна бренер калибрација од страна на компетентен инженер за да го потврди нивното правилно оперирање	Граници на емисиите на издувни гасови: Печка – 12 ppmv 15% сув O2 Барабан мешалка – 12ppm 15% сув O2 Годишно калибрирање
Сулфур диоксид	Се користи природен гас или ниско сулфурно содржинско гориво за согорувачкиот систем на бренерите и сушилниците/ Барабан миксер операциите Годишна калибрација на бренер од страна на компетентен инженер за да го потврди нивното правилно оперирање	Природен гас или мазут <0.5% С Годишна калибрација
Органски испарливи компоненти	Температурна контрола за операциите на бренерите и сушилниците/ миксер Барабан	Граници на емисиите на издувни гасови: 60 mg/m^3 16% сув O_2 ИЛИ 100 ppmv услови на издувен гас Годишна калибрација

VIII.2.2. Најдобри достапни техники за управување со емисиите на прашина (во форма на честички)

Во овој дел, техниките и мерките кои што треба да се превземат во врска со спречување на распространувањето и канализирањето на прашината која се создава при

самиот поцес. Потребните информации кои што може да се прикажат во овој контест, може исто така да се пронајдат и во БРЕФ-техниките кои што се однесуват на емисиите при процесот на одлежување на суровината и БРЕФ-техниките кои што се однесуваат на третманот на отпадните води или гасовите/системите на менаџирање.

- **Сепарациони/филтер системи**

Во овој дел на објаснувањето на БАТ техниките се прави опис на оние техникити кои што се употребуваат во процесот на отстранување на прашината. Како додаток на овие техники може да се забележи дека описот на техниките кои што вршат прочистување на издувните гасови, не се соодветни само за елиминација на SO_x, HF и HCl, туку и за отстранувањето на присутната прашина.

- **Центрифугални сепаратори**

Отстранувањето на честичките на прашина од испуштениот гас се врши преку центрифугален сепаратор, со помош на центрифугално одвојување на честичките од воздухот така што се врши нивно прилепуваат за ѕидовите од овој центрифугален сепаратор, а потоа се одвојуваат од дното на сепараторот. Центрифугалните сили може да се поттикнат преку надолно насочување на протокот на гасот при што опишува спирална траекторија на движење низ цилиндричниот сад (циклонскиот сепаратор) или пак ова движење може да се предизвика преку ротирачкиот насочувач кој што е дел од оваа сепаративна единица (механички центрифугален сепаратор).

Ефекти

• функционирањето на сепараторите предизвикува големи емисии на бучава

• потрошувачката на електричната енергија се зголемува со инсталирање на додатниот ротирачки насочувач

• при спроведување на процесите кои што се однесуваат на одржувањето на опремата, може да дојде до зголемено количество на отпаден материјал.

Податоци во врска со функционирањето на самиот процес

Центрифугалните сепаратори вршат подобро одвојување на прашината во случаи кога воздухот е позагаден, но тоа треба да биде во оние граници на негово загадување во кои нема да дојде до заглавување на машината за сепарација.

Применливост

Ефикасноста во однос на прочистувањето на воздухот кое што се врши од страна на гасните сепаратори не е доволо голема за да може да спроведе такво прочистување на воздухот кое што ќе одговара на барањата поставени за соодветната индустрија. Заради овие причини тие се користат како пред сепаратори.

Економичност

Собирањето и обновувањето на издвоената прашина со помош на сепараторите за прашина може да доведе до редуцирана потрошувачка на суровинскиот материјал.

- **Филтери во форма на кеси**

Овој тип на филтри функционира така што, воздухот кој што е полн со прашина поминува низ нив и при тоа врши наталожување на прашината на самата површина на филтрите така што се формира талог во форма на колач. Фабриките кои што поседуваат прочистувачки системи базирани на филтер ќеси имаат високо развиена способност за задржување на прашината, со вообичаено вредност на задржување од 98 до 99%, во зависност од типот на честиците, на присутната прашина.

Ефекти кои што се постигнати низ повеќе медиуми

- самото работење на сепараторите кои се базираат на филтрација со помош на филтер ќеси, може да предизвика емисии на бучава и зголемена потрошувачка на енергија, која пак се должи на падот на високиот притисок
- кога се спроведуват процесите на одржување на опремата и нивна поправка, може да дојде до јавување на поголема количина на отпадни материи.

Филтер ќесите кои што влучуваат и функција која што се однесува на сопствено прочисување, треба така да се инсталираат за да можат да прочистуваат количина на воздух кој што се мери во однос на специфичната филтер површина за влезен проток која што треба да биде со големина не помала од 2 [$Nm^3/(m^2 \times min)$], така што ќе може да се одредат концентрациите на чист воздух. Собирањето, одвојувањето и повторната употреба на одвоената прашина врши намалување на потрошувачката на суровински материјали.

Филтер ќесите се конструирани така што не можат да издржат загревање на повисоки температури, а ова нивен недостаток особено се однесува на температурите на влажните испусни гасови кои што се близу до температрата на нивно кондензирање.

Многу значајно е да се има во предвид ова својство на филтер ќесите во случај да дојде до појава на запушување на филтер ќесите така што ќе се отежни нивното последователно сушење и чистење, при што како последица е појавувањето на тврда кора во филтер ќесите. Ова драстично ќе ги зголеми трошоците кои што се однесуваат на одржувањето и потрошувачката на електрична енергија, како и зголемување на времето на производствениот процес.

Применливост

Филтер ќесите за отстранување на прашината од издувните гасови, може во принцип да се применат во сите сектори на оваа индустрија, а посебно при одвивањето на операциите кои што испуштаат големо количество на прашина (како што се процесите на: обеспрашување на силосите кои што се наменети за чување на сувиот суровински материјал, во операциите каде што се врши подготовка на суровинскиот материјал). Понекогаш во ваквите случаи се употребува и комбинирано функционирање со пред филтрите од циклоните.

- **Електростатски приемници (ЕСП)**

Елекстростатскиот приемник на честиците на прашина функционира на тој начин така што прашливиот воздух поминува низ комора со две електроди, при што првата електрода функционира на висока волтажа (до 100 kW) и при тоа врши јонизирање на испусниот гас. Ново формираните јони брзо се прилепуваат за честиците на пашина од испусниот гас и како резултат на ова спојување се врши наелектризирување на овие честици од прашина. Преку елекростатските сили се врши одбивање на наелектризираните честици од првата електрода и прилепување на честиците за втората електрода каде што се врши нивно наталожување. На овој начин овие честици се отстрануваат од протокот на издувниот гас.

Применливост

Електростатските приемници се употребуваат во случаи кога имаме произведување на различни типови на агрегати со помош на процесите на мелење и печење во ротациони печки, каде што големите волуменски протоци од испусни гасови треба да се третираат на високи температури и каде што треба да се изврши квалитетна сепарација.

VIII.2.3. Замена на тешките нафтени горива и цврстите горива со горива кои што имаат ниски емисиони својства

Трансферирањето на согорувачкиот процес од согорувачки процес кој што работи врз база на тешки нафтени горива (HFO) или пак од согорувачки процес кој што работи врз база на цврсти горива, во процес на согорување кој што функционира врз база на гасни горива (како што се: природниот гас, течен петролеум гас (LPG), како и втечнетиот природен гас (LNG)) може да доведе до подобрување на ефикасноста на согорувањето, како и подобрување на техниката во правец на елиминација на брзите емисии кај многу процеси. Цврстите горива обично во процесот на нивно согорување произведуваат ситен прав, така што со самото заменувањето на овој процес на согорување со процес на согорување кој што работи врз база на гасно гориво, во некои случаеви може да ја избегне потребата од скапи процеси за редуцирање на емисиите на прашина кои што се карактеризираат со голема енергетска потрошувачка. Гасните бренери се подложени на високо софистицирани системи за автоматска контрола, така што ова инвестирање резултира во заштеди на гориво, зачувување на функционалноста односно продолжување на животниот век на самите бренери, како и во зголемена редукција на потрошувачката во однос на специфичниот тип енергија. Употребата на нафтеното гориво (EL) наместо употребата на тешко нафтено гориво (HFO) или пак цврсто гориво може да изврши редукција на брзите емисии на неискористена топлина добиени од процесот на согорување.

Употребувањето на природниот гас, течниот петролеум, втечнетиот природен гас или пак нафтеното гориво наместо, тешкото нафтено гориво или пак цврстите горива, води кон редуцирање на емисиите на енергија кои што се поврзуваат со емисиите на CO_2 заради ниската содржина на сулфур. Исто така како влијателни фактори во однос на природниот гас, течниот петролеум и втечнетиот природен гас се и нивните повисоки вредности за нивото на содржинскиот водород/јаглерод. Тие имаат повисоки вредности за нивото на содржинскиот водород/јаглерод за разлика од нивоата на содржински водород/јаглерод кај тешките нафтени горива или пак кај цврстите горива, па затоа при нивното согорување ќе се изврши помало емитирање на јаглерод диоксид (приближно 25% помало количество на емитиран CO_2 кога имаме служај на согорување на природен гас) при еквивалентни надворешни емисии на CO_2.

Употребата на алтернативните односно секундарните извори на гориво, кои што можат да бидат од органско потекло, например порциите на био-горивото добиено од фосилните остатоците на месо и коски, како и од неорганско потекло, например отпадна нафта, раствори, (како например оние раствори кои што се употребуваат во процесите на продуцирање производи со различен содржински состав) вршат редукција на количеството на суровинското фосилно гориво, како и на емисиите на CO_2.

Економичност

Техниките кои што вклучуваат промената на горивата за согорување од тешко нафтени горива или цврсти горива на горива со низок степен на емисија имаат релативно мали инвестициони трошоци, особено во случаи кога не е возможно доставување на природниот гас до местото каде што се наоѓа инсталацијата. Во вакви случаеви треба да се имаат во предвид не само трошоците во однос на горивото, туку и додатните трошоци кои што се однесуваат на транспотирањето на горивата од типот на: втечнет петролејски гас, втечнет природен гас и нафтеното гориво.

VIII.2.4. Најдобри достапни техники за намалување на гасните компоненти

- **Редукција на влезот на загадувачките компоненти**

Оксиди на сулфур

- употребата на суровинските материјали кои што имаат ниска содржина на сулфурни оксиди може во голема мера да ги намали емисиите на SO_x,
- во случај да се употребуваат суровини со голема концентрација на сулфур, се користи додавање на адитиви кои што имаат својство да извршат намалување на количеството на содржан сулфур во суровината (например, песокот) или пак кај сулфурните глини емисиите на CO_x се намалуваат преку ефектот на растворање,
- употребата на горива кои што имаат ниска содржина на сулфур, како што е природниот гас или пак втечнетиот петролеум, резултираат во намалени емисии на SO_x.

Оксиди на азот

- со минимизирање на азотните компоненти во суровинските материјали и адитивите може да дојде до намалување на NOx емисиите.

Неоргански хлор компоненти

- употребата на суровински материјали и адитиви кои што имаат ниска содржина на хлор можат значително да ги намалат емисиите на хлор во воздухот.

Неорганските флуор компоненти

- употребата на суровински материјали и адитиви кои што имаат ниска содржина на флуор можат значително да ги намалат емисиите на флуор во воздухот,
- ако имаме суровински материјали кои што имаат висока содржина на флуор, се користи додавање на адитиви кои што имаат својство да извршат намалување на количеството на содржан флуор во суровината или пак кај глините кои што имаат низок процент на флуор емисиите на флуор се намалуваат преку ефектот на растворање.

Испарливи органски компоненти (VOC)

Минимизација на органските компоненти во суровините, адитивите, врзивните средства, и.т.н. можат да извршат редуцирање на емисиите на испарливите органски материјали (VOC). Например, со додавањето на прашината добиена како продукт од режењето и полиетиленот, на суровинската смеса во главно во оние производни процеси чија што цел е како краен продукт да се добијат порозни продукти, но овие органски материјали имаат зголемени емисии на органските компоненти која што се однесува на податоците од суровинскиот гас кој што се добива при производствениот процес каде што се користат различни адитиви кои што имаат за цел да формираат пори. Емисиите на органските компоненти, во принцип можат да се спречат со заменување на овие адитиви со адитиви кои што се базирани на неоргански компоненти кои формираат пори, како например, перлит (материјал со појава на стаклеста структура при присуство на високи температури кој што содржи 3 - 4% вода. При температура од 800 до 1100°C, материјалот се шири до величина која што е 15 до 20 пати поголема од оригиналниот волумен како резултат на формирањето на меури од пареата која како влага се наоѓа внатре.

VIII.2.5. Најдобри достапни техники за третман на отпадна вода од процесот

Водата е многу важен суровински материјал во градежната индустрија, но количините на употребена вода варираат различно кај различни сектори и процеси. Водата која што се додава директно во бетонската смеса не резултира кон создавање на

проблеми со отпадната вода, така што оваа вода последователно испарува во воздухот во фазите на производство. Отпадната вода од процесот во главно се генерира преку испуштање на материи и нивното суспеднднирање во тековната вода за време на различните фази од производствениот процес.

Водата се користи за да се изврши чистење на инсталацијата, особено во оние делови каде што се врши подготовка на суровински материјал и дотур во дозерите и при самата работа на инсталацијата. Чистењето е операција во која што се користи поголем дел од расположливата количина на вода, која што потоа се преработува односно се третира така што може да се употреби повеќе пати за време на процесот на чистење.

- **Причините и решенијата кои што се нудат во правец на редукција на емисиите и потрошувачката на отпадна вода во процесот**

Причините за третирање на испустите на вода од производствениот процес се однесуваат на намалувањето на потрошувачката на вода и на реализирањето на минимални емисии на отпадна вода која што произлегува од производствениот процес. За да може да се реализираат претходно наведените цели, во производниот процес треба да се вклучат третман системи за преработка на отпадната вода, како и да се превземат соодветни мерки за оптимизација на овие испусти.

- **Системи за третман на отпадните води**

Потребните информциите кои што се во овој контекст можат да се најдат во БРЕФ кои што се однесуваат на вообичаените системи за третман/менаџирње со отпадната вода и отпадниот гас од секторите каде што се одвиваат хемиските реакции. Третман системи за отпадна вода од главниот процес:

Седиментациониот процес (наталожување):

Овој процес има за цел да изврши одделување на цврстите честици од водата со помош на гравитационите сили. Постојат различни видови на сепарациони резервоари или резервоари за таложење кои што можат да имаат правоаголна, кружна или ламеларна форма.

Филтрација:

Процесот на филтрација вклучува сепарација на суспендираните цврсти честици од течноста така што врши пропуштање на суспензијата низ порозен медиум кој што ги задржува цврстите честици, а ја пропушта водата. Филтрите кои што овде се употребуваат се од типот на: длабинско прочистувачки филтри, филтер преси и ротациони вакум филтри.

IX. МЕСТА НА МОНИТОРИНГ И ЗЕМАЊЕ НА ПРИМЕРОЦИ

IX.1 Мониторинг

"Мониторинг" се однесува на процесните услови, емисии во животната средина како и мерења на нивоата на загадувачи во животната средина и известување за резултатите од тие мерења со цел да се покаже почитување на границите кои се специфицирани во дозволата или во други релевантни документи. "Мониторингот" се спроведува за да се обезбедат корисни информации, а се базира на мерења и набљудувања што се повторуваат со определена зачестеност во согласност со документирани и договорени процедури. Термините "мониторинг" и "мерење" во секојдневниот јазик често се поистоветуваат. Во ова упатство овие два термини се разликуваат по опсегот:

- Мерењето вклучува низа на операции за да се одреди вредноста на квалитетот, и покажува дека индивидуалниот квантитативен резултат е постигнат.
- Мониторингот вклучува активности на планирање, мерење на вредноста на одреден параметар и определување на несигурноста на мерењето. Понекогаш мерењето може да се однесува на едноставно набљудување на даден параметар и определување на несигурноста на мерењето. Понекогаш мониторингот може да се однесува и на едноставно набљудување на даден параметар без бројчани вредности т.е без мерење (на пр. инспекција на површински истекувања).

IX.1.1 Идентификување на аспекти на мониторингот

При изработка на документацијата, следниве седум аспекти трба да се земат во предвид при поставување на оптималните услови за мониторингот:

1. Причина на мониторингот
2. Одговорност за мониторингот
3. Принцип на практичен мониторинг
4. Аспекти на мониторингот при поставување на граници
5. Период на мониторинг
6. Оценка на усогласувањето
7. Известување

Причина на мониторингот

Според Законот за животна средина, сите МДВ (максимално дозволени вредности) во А интегрираните дозволи треба да бидат базирани на примената на Најдобрите достапни Техники (НДТ). Основни причини за неопходноста на мониторингот е:

- Да се провери дали емисиите се во границите на МДВ.
- Одредување на придонесот на одредена инсталација во загадувањето на животната средина.

Одговорност за мониторингот

Согласно Законот за животна средина, операторот е одговорен за мониторингот. МЖСПП може да да спроведе сопствен мониторинг за инспекциски цели. Операторот и Министерството можат да ангажираат трета страна да го спроведе мониторингот за нив. Но, крајната одговорност за мониторингот и неговиот квалитет е на Операторот и Министерството, а не на оној кој го вршел мониторингот за нив.

Принцип на практичен мониторинг

Изборот на практичниот мониторинг зависи од процесот на производство, суровините и хемикалиите кои се користат во инсталацијата. При изборот на практичен мониторинг треба да се идентификуваат следните аспекти:

- Избор на параметрите,
- Фреквенција на мониторинг,
- Метод на мониторинг,
- Интензитет на мониторингот.

Аспекти на мониторингот при поставување на граници

За да се постават границите мора да се земе во предвид начинот на поставување на границите, кои се видови на граници и аспекти ќе се земат во предвид како дел од поставувањето на границите. Идентификувањето на аспектите на мониторингот при поставување на границите се врши по следните параметри:

- Услови на процесот,
- Опрема на процесот,
- Емисии на процесот,
- Услови на испарување во процесот,
- Влијание врз животната средина,

- Употреба на ресурси,
- Процент на собрани податоци од мониторингот.

Период на мониторинг

Кога се поставуваат условите на мониторингот следните работи во врска со времето треба да се земат во предвид:

- Времето на земање на примероци или вршење на мерење,
- Просечно време,
- Фреквенција.

Времето на земање примероци или вршење на мерење се однесува на датумот, часот од денот и седмицата итн. Време на просек е она време, во кое резултатот од мониторингот е прикажан како репрезент од просечни оптоварувања или концентрации на емисијата. Може да биде часовно, дневни, годишно итн.

Фреквенцијата се однесува на времето помеѓу земањето на индивидуалните примероци и генерално и е поделено помеѓу континуиран и неконтинуиран мониторинг.

Оценка на усогласувањето

Резултатите од мониторингот се користат за оценување на усогласувањето на инсталацијата со границите поставени во дозволата. Оценката на усогласувањето вклучува споредба помеѓу:

- мерењата или статистичкото резиме пресметано од мерењата,
- релевантните МДК или еквалилентен параметар,
- отстапување од мерењата.

Известување

Известување за резултатите од мониторингот вклучува сумирање и презентирање на резултатите од мониторингот, поврзаните информации и заклучоци од усогласувањето на ефикасен начин.

IX.2 Програма на мониторинг

Определувањето на Програмата за мониторинг ги вклучува следните параметри:

- Точките и параметрите на мониторинг;
- Фреквенција на мониторинг;
- Методи на земање на примероци и анализи;
- Систем за известување;

Точките и параметрите на мониторинг

При изборот на точките на мониторинг ќе се земаат во предвид значајните точкасти извори, соодветните точки за мониторинг на амбиеталната животна средина и мониторинг на критичните процесни параметри. Треба да се врши мониторинг на оние извори на емисии за кои се смета дека имаат значајно влијание врз животната средина и на оние за кои се потребни мерки за намалување за да се постигнат прифатливи нивоа на емисии.

Фреквенцијата на мониторингот

Фреквенцијата на мониторингот ќе биде одредена во зависност од значењето и брзината на влијанието, факторите на ризик и потребат аод мониторинг и од анализа на ресусите. Фреквенцијата може да биде континуиран мониторинг, периодичен, часовен, месечен, годишен или мониторинг во дадена прилика за даден настан.

Методите за земање на примероци и анализи треба да бидат стандардни или валидизирани. Персоналот треба да биде соодветно квалификуван и целосниот опсег на земањето на примероци и правењето на анализи треба да бидат предмет на контролата на квалитет.

IX.3 Асфалтна и бетонска база Лепенец

IX.3.1 Мониторинг на емисии во атмосферата

- **Емисија на гасови**

При одвивање на работните процеси во Асфалтната база Лепенец до емисија на гасови доаѓа како резултат на согорување на **мазутот** (како гориво го користи барабан сушарата во која се врши сушење и припрема на материјалот-агрегатот пред да влезе во системот на спремање на асфалт).

Табела бр.17 Мониторинг на емисии на гасови

Извор	Место на емисија	Параметар	Фреквенција
Согорување на мазут	Вентилационен испуст	(CO, CO_2, SO_2, NO_x)	Еднаш годишно

- Емисија на прашина од стационарен извор

При процесот на термичка обработка на зрнестите материјали се користи мазут за да се загрее агрегатот на потребната температура и овде доаѓа до одредена емисија на

прашина од сушарата. Оваа емисија на прашина со моќен вентилатор се носи во систем за отпрашување. Понатаму топлиот материјал од сушарата со елеватор се носи на вибросито каде се дели по фракции во повеќе бункерчиња. Од овие бункерчиња се испушта точно одредена количина по фракции во вага, од каде точно измерениот материјал се испушта во мешалка. Од силос со филер (камено брашно) со полжест транспортер се носи филерот на вага, од каде после мерење се испушта во мешалката. Овде исто така може да има прашина, но таа е опфатена од моќен вентилатор кој ја носи во систем за отпрашување.

Табела бр.18 Мониторинг на емисии на прашина

Извор	Место на емисија	Параметар	Фреквенција
Асфалтна база	Стационарен извор - Оџак	Вкупна Прашина	Еднаш годишно

IX.3.2 Мониторинг на имисија на прашина PM_{10}

Табела бр.19 Мониторинг на имисија на прашина PM_{10}

Извор	Место на емисија	Параметар	Фреквенција
Асфалтна и бетонска база	Во амбиентален воздух	Прашина (PM_{10})	Еднаш годишно

IX.3.3 Мониторинг на емисии во површински води

Како отпадни води се јавува технолошката вода од миење на мешалката за бетон. Овие води се влеваат преку систем на цевки во таложник, со димензии 12м х 4,4м х 2,3м, а од таложникот отпадните води се влеваат во река Лепенец.

Предлагаме, еднаш годишно да се прави анализа на отпадната вода од таложникот на бетонската база.

Табела бр.20 Анализа на отпадна вода од таложникот на бетонската база

Извор	Место на емисија	Параметар	Фреквенција
Мешалката за	Таложник	Температура ^oC Видлива боја Миризба pH ХПК $_{KmnO4,}$ mg/l O_2 БПК$_{5,}$ mg/l O_2 Суспендирани материи, mg/l Амониум NH_4^+-N mg/l	Еднаш

Извор	Место на емисија	Параметар	Фреквенција
бетон		Нитрати mgN/l Нитрити mgN/l Железо mg/l Манган mg/l Хлориди mg/l Сулфати mg/l Електролитска спроводливост μ/s	годишно

IX.3.4 Мониторинг на емисии во канализација

Отпадната вода која се создава при одржување на хигиена на вработените и одржување на хигиена на санитарните јазли се собира во септички јами.

IX.3.5 Мониторинг на емисии во почва

Не постојат емисии во почва

IX.3.6 Мониторинг на емисии на бучава

Најголем извор на бучава од работењето на бетонската инсталација преставува процесот на приготвување на бетон односно работата на мешалката, градежната машина - багерот, скреперот за пренос на сепарираните фракции, како и движењето на камионите за довоз на суровини и одвоз на готов производ.

Најголем извор на бучава од работењето на асфалтната инсталацијата преставува процесот на приготвување на асфалт, односно работата на мешалката, градежната машина - багерот, барабан сушарата, полжесите транспортери и движењето на камионите за довоз на суровини и одвоз на готов производ.

Табела бр.21 Мониторинг на емисии на бучава

Извор	Место на емисија	Параметар	Фреквенција
Асфалтна и бетонска база	На границите од инсталацијата	Бучава	Еднаш годишно

IX.3.7 Мониторинг на емисии на вибрации

Под поимот вибрации се подразбира осцилација на механички системи. Работникот на работното место е изложен на вибрации предизвикани од орудијата за работа или уредите со кои тој директно или индиректно ракува.

Вибрациите во предметната инсталација може да се појават од:

- мешалката за бетон
- мешаклата за асфалт
- барабан сушарата

Но не се очекува истите да ги надминуваат дозволените вредности.

X. ЕКОЛОШКИ АСПЕКТИ И НАЈДОБРИ ДОСТАПНИ ТЕХНИКИ

"Најдобрите достапни техники" во една инсталација треба да ни ја постигнат крајната цел, која што се однесува на можноста за даостигнување на високо ниво на заштита на животната средина од индустриското загадување.

"Најдобрите достапни техники" се однесуваат на системите за менаџмент/управување, интегрирање на процесите, техники кои се однесуваат на редукција на отпадот кој се создава при самиот технолошки процес, техники со кои ќе постигнеме намалување на потрошувачката на енергии и водата, а од тоа и произлегуваат техники за намалување или отстранување на загадувањата на животната средина.

За да се применат "Најдобрите достапни техники" во веќе постоечките инсталации потребни се инвестиции кои треба да се проценат и споредат со редукционите техники согласно капацитетот на инсталацијата и ефикасноста на самата техника, условите за нејзино применување во постоечката инсталација.

За да се спроведат целите на еколошкиот проект може да се изврши презентација на само една техника или пак може да се презентира комбинација од повеќе техники.

Овде се користат колку што е можно постандардни структури за се добие генералниот нацрт за потребната техника, да може да се изврши споредба на повеќе техники, како и да се овозможи проценката за најзначајните цели при дефинирањето на зададениот НДТ преку Директивата. За да се утврдат стандардните услови според кои што треба да бидат спроведени принципите на НДТ а кои што се однесуваат на мерните услови за протокот на волумен, како и концентрацискиот проток треба да се изврши целосно објаснување на следниве дефиниции:

$м^3/h$- Проток на волумен: (ако овој податок не е спомнат во друга смисла во овој документ), протокот на волумен се однесува на 18 (волуменски %) кислород и услови на стандардна состојба.

мг/м3- Концентрација: (ако овој податок не е спомнат во друга смисла во овој документ), концентрацијата на гасните супстанции или пак смесата од гасни супстанции се однесува на: сувите издувни гасови со 18 (волуменски %)

кислород во слови на стандардна состојба, односно на концентрацијата на бензен со 15 (волуменски %) кислород во услови на стандардна состојба.

Стандардна состојба - Се онесува на температура од 273К и притисок од 1013 hPa.

X.1. Филтери во форма на вреќи

Целата инсталација на асфалтаната база Лепенец е поврзана со систем за отпрашување. Прашината која се вшмукува од целиот систем се носи во Циклонот, каде што се врши механичко отстранување на покрупната прашина која може да се употребува и како таква се носи во бункер за прашина, додека воздухот со поситната прашина се носи во делот со вреќасти филтри составено од 10 секции т.е 502 вреќи. Вреќите секоја година се менуваат.

Овој тип на филтри функционира така што, воздухот кој што е полн со прашина поминува низ нив и при тоа врши наталожување на прашината на самата површина на филтрите така што се формира талог во форма на колач. Фабриките кои што поседуваат прочистувачки системи базирани на филтер вреќи имаат високо развиена способност за задржување на прашината, со вообичаено вредност на задржување од 98 до 99%, во зависност од типот на честиците, на присутната прашина.

Ефекти кои што се постигнати низ повеќе медиуми

- самото работење на сепараторите кои се базираат на филтрација со помош на филтер вреќи, може да предизвика емисии на бучава и зголемена потрошувачка на енергија, која пак се должи на падот на високиот притисок,
- кога се спроведуват процесите на одржување на опремата и нивна поправка, може да дојде до јавување на поголема количина на отпадни материи.

Филтер вреќи кои што влучуваат и функција која што се однесува на сопствено прочисување, треба така да се инсталираат за да можат да прочистуваат количина на воздух кој што се мери во однос на специфичната филтер површина за влезен проток која што треба да биде со големина не помала од 2 [$Nm^3/(m^2$ x min)], така што ќе може да се одредат концентрациите на чист воздух. Собирањето, одвојувањето и повторната

употреба на одвоената прашина врши намалување на потрошувачката на суровински материјали.

Филтер вреќи се конструирани така што не можат да издржат загревање на повисоки температури, а овој нивен недостаток особено се однесува на температурите на влажните испусни гасови кои што се близу до температрата на нивно кондензирање. Многу значајно е да се има во предвид ова својство на филтер вреќи во случај да дојде до појава на запушување на филтер вреќите, така што ќе се отежни нивното последователно сушење и чистење, при што како последица е појавувањето на тврда кора во филтер вреќи. Ова драстично ќе ги зголеми трошоците кои што се однесуваат на одржувањето и потрошувачката на електрична енергија, како и зголемување на времето на производствениот процес.

X.2 Замена на тешките нафтени горива и цврстите горива со горива кои што имаат ниски емисиони својства

Трансферирањето на согорувачкиот процес кој што работи врз база на тешки нафтени горива (HFO) или пак од согорувачки процес кој што работи врз база на цврсти горива, во процес на согорување кој што функционира врз база на гасни горива (како што се: природниот гас, течен петролеум гас (LPG), како и втечнетиот природен гас (LNG)) може да доведе до подобрување на ефикасноста на согорувањето, како и подобрување на техниката во правец на елиминација на брзите емисии кај многу процеси. Цврстите горива обично во процесот на нивно согорување произведуваат ситен прав, така што со самото заменувањето на овој процес на согорување со процес на согорување кој што работи врз база на гасно гориво, во некои случаи може да ја избегне потребата од скапи процеси за редуцирање на емисиите на прашина кои што се карактеризираат со голема енергетска потрошувачка. Гасните бренери се подложени на високо софистицирани системи за автоматска контрола, така што ова инвестирање резултира во заштеди на гориво, зачувување на функционалноста односно продолжување на животниот век на самите бренери, како и во зголемена редукција на потрошувачката во однос на специфичниот тип енергија. Употребата на нафтеното гориво (EL) наместо употребата на тешко нафтено гориво (HFO) или пак цврсто гориво може да изврши редукција на брзите емисии на неискористена топлина добиени од процесот на согорување. Употребувањето на природниот гас, течниот петролеум,

втечнетиот природен гас или пак нафтеното гориво наместо, тешкото нафтено гориво или пак цврстите горива, води кон редуцирање на емисиите на енергија кои што се поврзуваат со емисиите на CO_2 заради ниската содржина на сулфур. Исто така како влијателни фактори во однос на природниот гас, течниот петролеум и втечнетиот природен гас се и нивните повисоки вредности за нивото на содржинскиот водород/јаглерод. Тие имаат повисоки вредности за нивото на содржинскиот водород/јаглерод за разлика од нивоата на содржински водород/јаглерод кај тешките нафтени горива или пак кај цврстите горива, па затоа при нивното согорување ќе се изврши помало емитирање на јаглерод диоксид (приближно 25% помало количество на емитиран CO_2 кога имаме служај на согорување на природен гас) при еквивалентни надворешни емисии на CO_2.

Употребата на алтернативните односно секундарните извори на гориво, кои што можат да бидат од органско потекло, например порциите на био-горивото добиено од фосилните остатоците на месо и коски, како и од неорганско потекло, на пример отпадна нафта, раствори, (како например оние раствори кои што се употребуваат во процесите на продуцирање производи со различен содржински состав вршат редукција на количеството на суровинското фосилно гориво, како и на емисиите на CO_2.

Техниките кои што вклучуваат промената на горивата за согорување од тешко нафтени горива или цврсти горива на горива со низок степен на емисија имаат релативно мали инвестициони трошоци, особено во случаи кога не е возможно доставување на природниот гас до местото каде што се наоѓа инсталацијата. Во вакви случаи треба да се имаат во предвид не само трошоците во однос на горивото туку и додатните трошоци кои што се однесуваат на транспотирањето на горивата од типот на: втечнет петролејски гас, втечнет природен гас и нафтеното гориво.

X.3. Најдобри достапни техники за намалување на фугитивната емисија која се појавува од складиштата за суровини

Во производствените процеси на бетон се генерираат значајни количини на загадувачки емисии во воздухот. Највидлива од сите овие емисии е всушност емисијата на прашина во воздухот. Прашина истотака се емитира при произвотствените процеси на бетон, како и при неговиот транспорт. Изворите од каде што најмногу се врши оваа емисија на прашина се однесуваат на песокот и агрегатите, односно при минералниот

трансфер, складирањето (ерозијата на куповите материјал заради ветерот), натоварувањето на суровините во миксерот, како и транспортот на бетонот (прашината која што се крева од неасфалтираните патишта).

Емисиите на прашина може да се контролираат со помош на распрскувањето на водата, заградување, покрививање, поставување на завеси и покривање на мелничките јазови. Другите загадувачки емисии во воздух од произвотството на цемент и бетон произлегуваат од согорувањето на фосилното гориво кое што се користи во самите процеси и како транспортно гориво за транспортните средства. Стратегиите чија што цел е да се изврши редукција на сулфурните емисии вклучува и употреба на суровински материјали кои што имаат ниска содржина на сулфур.

X.4 Најдобри достапни техники за третман на отпадна вода

Третман системи за отпадна вода од главниот процес:

Седиментациониот процес (наталожување): Овој процес има за цел да изврши одделување на цврстите честици од водата со помош на гравитационите сили. Конструирани се различни видови на сепарациони резервоари или резервоари за таложење кои што можат да имаат правоаголна, кружна или ламеларна форма.

Филтрација: Процесот на филтрација вклучува сепарација на суспендираните цврсти честици од течноста така што врши пропуштање на суспензијата низ порозен медиум кој што ги задржува цврстите честици, а ја пропушта на водата. Филтрите кои што овде се употребуваат се од типот на: длабинско прочистувачки филтри, филтер преси и ротациони вакум филтри.

X.5 Најдобри достапни техники за заштеда на енергија

Енергетската потрошувачка задава најголеми проблеми во индустријата за производство на бетон. Употребата на енергија при произвотството на бетон зависи од составните компоненти на бетонот – песокот, издробениот камен, и водата – кои што немаат голема енергетска потрошувачка. Онаа енергија која што се употребува за влечење на песокот и здробениот камен ги подразбира енергетските вредности кои што изнесуваат отприлика околу 40.000 и 100.000 Btu (Британска термална единица) на тон суровина. Цементот претставува околу 12% од вкупнота содржина на бетонот, а се смета дека конзумира 92% од вкупната енергетска потрошувачка во однос на бетонот,

за разлика од песокот на кој што отпаѓаат под 2% и здробениот камен на кој отпаѓаат под 6% од целокупната потрошувачка на енергија.

Употребата на пепел при произведувањето на бетонот заштедува 44 трилиони Btu за годишната енергетска потршувачка во Соединетите Држави. Со зголемување на супститутивниот опсег на пепелта од 9% до 25% може да се заштедат додатните 75 трилиони Btu енергетска потрошувачка.

XI. ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ

Изведувањето на активностите во рамките на инсталацијата се во насока на постојано подобрување на технолошкиот процес преку усовршување на опремата со која што работи, како и со постојано водење на грижа за животната средина. Со цел потполно усовршување, поголемо искористување на постоечките капацитети, притоа одржувајќи го постојано квалитетот на своите производи на највисоко ниво и водејќи грижа за животната средина и околина организацијата издвојува и дел од својот буџет за вложување во заштита на вработените и заштита на животната средина. Со досегашната работа организацијата покажува дека се стреми да ја сочува животната околина.

Согласно со активностите во оперативниот план предвидени и реализирани се следните активности:

- Активност бр.1 Едукација и тренинг обука на сите вработени со цел подигање на свеста на вработените за водење грижа на животната околина;

Едукацијата и тренинг обуката на вработените, со цел подигање на свеста на за водење грижа на животната околина се оддржува секоја година т.с. во април 2015, септември 2016, ноември 2017 и март 2018.

- Активност бр.2 Имплементирање на Системот за управување со заштита на ивотната средина ISO 14001:2004 и Системот за заштита на здравјето и безбедноста на персоналот OHSAS 18001;

Импелментирани се првпат во 2008 и редовно се одржуваат.

- Активност бр. 3 Намалување на негативен визуелен ефект на животна средина и физичко уредување на просторот;

Околу инсталацијата асфалтна и бетонска база Лепенец, извршено е затреввнување во 2012 и 2014 гофина и засадување на дрва (5 чемпреси, 5 туја, 5 брази и 5 јавори)

- Активност бр.4 Покривање на складиштето за суровина, горива и готов производ со цел намалување на емисија на фугитивна прашина

Оваа активност е завршена во мај и јуни 2014 година

Обврска на сите правни и физички лица е грижа за животната средина согласно Закон за животна средина ("Сл. весник на РМ" бр .53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 129/15), превземање на мерки и активности со кои влијанијата врз животната средина би биле минимални. Програмата за подобрување всушност треба да ја заштити животната средина односно да овозможи имплементација на предложените мерки за намалување на можните негативни влијанија од предметниот објект.

Мерките за реализација на програмата за заштита на животната средина, се прикажани во следнава табела:

Табела бр. 22 Мерки за реализација на програмата за заштита на животната средина

Р. бр.	Опис на мерката	Цел на мерката (изразена преку намалување на влијанијата врз ж.с.)	Временски распоред за реализација на планот за подобрување во рок од 5 години	
			Месец/год	Месец/год
1.	Засадување на нови дрва и трева	Намалување на негативните влијанија врз почвата и воздухот	Пролет и есен 2019	
2.	Мерење на нивото на бучавата, од страна на акредитирана лабораторија за тестирање по ИСО 17025	Утврдување на нивото на бучава и доколку е потребно превземање на мерки за нејзино намалување	Еднаш годишно, почнувајќи од 2018 год.	
3.	Мерење на прашина PM_{10}, од страна на акредитирана лабораторија по ИСО 17025	Утврдување на нивото на прашина која се продуцира од површинскиот коп и доколку е потребно превземање на мерки за нејзино редуцирање	Еднаш годишно, почнувајќи од 2018 год.	
4.	Поставување на соодветна сигнализација за забранет	Спречување на неовластен пристап на лица кои можат да се	01/2019	

Р. бр.	Опис на мерката	Цел на мерката (изразена преку намалување на влијанијата врз ж.с.)	Временски распоред за реализација на планот за подобрување во рок од 5 години	
			Месец/год	Месец/год
	пристап, опасност од пропаѓање во длабочина и сл.	повредат било поради непознавањето на теренот или друг вид на влијание или околност		
5.	Редовно попрскување со вода на деловите каде се движат возилата и на деловите каде е складирана најситната фракција на агрегатот	Намалување на нивото на фугитивна имисија	Постојано, а особено во сушните периоди од годината	
6.	Редовно оддржување и сервис на возилата, скипот и самата бетонска и асфалтна база	-Превенција од истекување на моторно масло во почвата и водите, -Намалување на нивото на бучава и вибрации -Поефикасна работа на моторите, а со самото тоа и помалку емисии во воздухот	Редовно, за време на експлоатација	
7.	Континуирана едукација на целиот персонал во инсталацијата за правилно постапување со отпадот	Рационално управување со отпадните материјали, што придонесува во концепирање на систем на одржливо управување со отпадот	Постојано	
8.	Да се користат еколошки прифатливи масла и масти	Заштита на почвата и водите	Постојано	

XII. ОПИС НА ДРУГИ ПЛАНИРАНИ ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ

За спречување на хаварии и реагирање во итни случаи потребно е да се изготват процедури кои ги идентификуваат случаевите каде може да се појават настани кои имаат негативна последица и влијание врз животната средина. Од процедурите произлегуваат планови за вондредни ситуации, кои пак е неопходно да се увежбуваат со тренинг програма на сите инволвирани лица во процесот на реагирање во итните случаеви. Од практични причини за подобрување на вежбовните активности неопходно е да се водат записници од изведените вежбовни активности.

Хаваријата по дефиниција е појава на енормна емисија, пожар, експлозија, разрушување и слично, што е резултат на неконтролирани настани во текот на работењето на било кој систем со учество на една или повеќе опасни супстанции, а притоа доведува до опасност по животот и здравјето на човекот и останатитот жив свет. Хаваријата е чест причинител на оштетувања, професионални заболувања, тешки повреди па дури и смрт. Инцидентот претставува непланирано случување кое може да доведе до помали незгоди.

За да се утврдат постапките за реагирање во итни случаеви неопходно е најпрвин да се направи идентификација на истите, одноно да се анализираат сите можни потенцијални опасности кои можат да предизвикаат инцидент или хаварија.

Опасности од појава на инциденти и хаварии се постојано присутни, а за кои се свесни сите вработени во инсталацијата. Поради тоа, вниманието е насочено кон преземање на превентивни мерки за спречување на можните опасности. Во делот на превентивните мерки, најнапред се постапува според барањата за квалитетно и совесно работење, како прв предуслов за спречување на несаканите состојби. За обезбедување на објектите на локацијата постои чуварска служба.

Потенцијалните инцидентни ситуации се сведуваат на појава на пожар и други елементарни непогоди.

Табела бр. 23 - Реагирање во итни случаеви

Инцидентна појава	Локација на инцидентната појава	Причинител	Можни влијанија врз животната средина	Мерки

Инцидентна појава	Локација на инцидентната појава	Причинител	Можни влијанија врз животната средина	Мерки
Пожар	Објектите	Неисправност на електрични инсталции, громобранска заштита или електронски уреди	Загадување на воздухот, почвите и водите	• Исклучување на доводот на ел. енергија, • Повикување на брза помош и служба за ПП заштита, • Изолирање, дислокација на складирани запалливи материи, • Обука на вработените за користење на ПП апарати и други ресурси за гаснење на пожар, • Контрола на одржувањето на опремата за гаснење на пожар
	Генератор за струја	Дефект, неисправност на електрична инсталција, удар од гром		
	Инсталциии за струја	Застареност, механичко оштетување		
	Машини (скип)	Дефект, неисправност на електрична инсталција и сл		
	Возен парк (камиони, службени возила)	Дефект		
Експлозија	Возен парк	Дефект, сообраќајна незгода, отворен оган во близина на резервоар на возило.	Опасност по животот на вработените, загадување на воздухот	• Контрола на ПП апаратите од овластена компанија • Периодично испитување на опремата за работа • Примена на правилникот за заштита при работа
Земјотрес	Било кој дел	Тектонско движење	Опасност по животот на вработените, загадување на воздухот, почвите и	• Се запира процесот на работа, • Се исклучуваат сите машини и уреди од доводот

Инцидентна појава	Локација на инцидентната појава	Причинител	Можни влијанија врз животната средина	Мерки
			водите	на ел. енергија, • Санација на направените штети, • Испитување на опремата за работа која постои можност да е оштетена.
Поплава	Возен парк, машини, објектите	Невреме, обилни врнежи, несоодветно управување со атмосферските води	Опасност по животот на вработените, загадување почвите и водите	• Активно учество во справување со ваквите состојби • Испитување на опремата за работа која постои можност да е оштетена.
Саботажа	Било кој дел	/	Опасност по животот на вработените	• Контрола на чуварската служба на инсталацијата

XIII. РЕМЕДИЈАЦИЈА, ПРЕСТАНОК СО РАБОТА, ПОВТОРНО ЗАПОЧНУВАЊЕ СО РАБОТА И ГРИЖА СО ПРЕСТАНОК НА АКТИВНОСТИТЕ

- рушат и депонираат на депонија за градежен шут.

Главна одговорност во одлучување на понатамошната судбина на просторот и опремата која што во моментот на престанок на работа ќе биде затекната во него има раководство на базата во соработка со одговорното лице за заштита на животна средина и тимот за заштита на животна средина.

Првата фаза од активностите кои што би произлегле во случај на престанок со работа на инсталациите ќе опфати контрола на остатоците на материјалите на инсталациите, планирано расчистување и чистење на инсталациите, како разгледување на солуција за продажба на опремата на некоја инсталација од сродна дејност или пак соработка со превземач кој понатаму ќе изврши реупотреба или рециклирање на опремата.

Тоа вклучува искористување на сите суровини. Тоа подразбира навремена најава на престанокот со активностите за да се овозможи отстранување на било каква хемикалија или отпад складирани на локацијата. Секое масло, средство за подмачкување или гориво кое ќе се затекне на локацијата во време на престанокот со работа треба да биде отстрането или рециклирано преку соодветни овластени фирми. Процесната опрема треба да биде исчистена, демонтирана и соодветно складирана до продажба, или ако не се најде купувач, отстранета или рециклирана преку соодветни овластени фирми. Зградите да бидат темелно очистени пред напуштање. Локацијата и објектите на неа да бидат оставени во безбедна состојба и да се одржуваат соодветно ако се случи да бидат напуштени за подолг временски период.

Втората фаза од активноста би опфатила активности во поглед на искористување на просторот. Што се однесува до просторот во кој што се изведуваат активностите истиот не може да се се искористи за земјоделски цели ниту пак за урбан развој. Најдобро искористување на овој простор би бил тој да се употреби како магацински простор.

Во случај да не се најде заинтересирана страна за ваква намена, може да се јави потреба од рушење на овој објект. Во таков случај најнапред се разгледува опсегот на рушење, т.с. се прави проценка на количината на отпад кој што би се јавил при операцијата на рушење и се прави план за управување со овој отпад.

XIV. НЕТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД

Во овој дел даден е нетехнички преглед на инсталацијата, изворите на загадување, точките на мониторинг и мерките предвидени за реализација на програмата за заштита на животната средина.

ТЕХНОЛОГИЈА НА ПРОИЗВОДСТВО

Технолошки процес на производство на асфалт

Асфалтот се користи за асфалтирање на патишта, индустриска и специјална намена.

Основните суровини за производсртво на асфалт се:

- Базалт кој се добива со камионски транспорт од каменолом Зебраник Кумановско
- Варовник и каменото брашно кои се добиваат со камионски транспорт од каменолом Бразда Скопско
- Битумен, мазутот и нафтата се добиваат од ОКТА рафинерија

Од местото каде се складира агрегатот, преку транспортни ленти се дозираат во барабан сушарата каде термички се обработуваат. Разделениот по фракции термички обработен агрегат се испушта во мали бункери и од нив се дозира во вага за агрегат. Од вагата агрегатот се испушта во мешач каде се меша заедно со другите компоненти.

Агрегатите откако ќе го поминат вибро ситото, со каменото брашно и битуменот одат во систем на мерење и се испуштаат во мешалка. Во мешалката се врши мешање и хомогенизирање на готовиот производ - асфалтот на температура од 170 - 190 °C. Од мешалката се испушта во т.н. корпа која го носи материјалот во силос, каде асфалтот чека одредено време, пред да се истури во камион за транспорт.

Технолошки процес на производство на бетон

Бетонот се произведува со мешање на цементот заедно со фините агрегати (песокот), грубите агрегати (издробените камења), водата, и често употребуваните мали количества на различни видови на адитиви (додатоци) кои што ги контролираат својствата како што е времето за произведување на бетонот и неговата пластичност. Процесот на зацврстување всушност претставува хемиска реакција која што се нарекува хидратација. Кога водата се додава во цементот, тогаш се формира полутечна смеса која

што ја покрива површината на агрегатите и ги пополнува празнините така што може да се формира цврстиот бетон.

ЕМИСИИ ВО ВОЗДУХ

Асфалтна база

Главни емисии во воздух при производство на асфалт:

- Емисија од печката за загревање на маслото
- При движење на камионите во рамките на инсталацијата, довоз на суровина, одвоз на готов производ;
- Движење на скипот при полнење на бункерите со камен агрегат;
- Исипувањето на фракции на отворените складишта и
- При дување на посилен ветар од складот за суровина на најситните фракции.
- евентуална неисправност на системот за суво отпрашување,
- Моторните возила

Бетонска база

Главните емисии во воздух при производство на бетон се:

- фугитивна емисија од бункерите за складирање на агрегатот
- Прашина која може да се појави при неисправност на системот за транспорт на цемент.
- Моторните возила

ЕМИСИИ ВО ПОВРШИНСКИ ВОДИ И КАНАЛИЗАЦИЈА

Емисии во површински води и канализација од асфалтанта база:

- отпадна вода од оддржување на хигиена и користење на санитарните јазли, која се влева во септичка јама

Емисии во површински води и канализација од бетонската база:

- Како отпадни води се јавуваат фекалните и санитарните вода за одржување на просториите во објектот, хигиенски потреби на работниците и одржувањето на

санитарните јазли и истите се влеваат преку систем на цевки во шахта од шахтата се влеваат во септичка јама од две комори

- Како отпадни води се јавува технолошката вода од миење на мешалката за бетон. Овие води се влеваат преку систем на цевки во таложник, со димензии 12м x 4,4м x 2,3м, а од таложникот отпадните води се влеваат во река Лепенец.

ЕМИСИИ ВО ПОЧВА

- Превземени се сите мерки за минимизирање на влијанијата врз почвата, дадени во точка VI.4.

ЕМИСИИ НА БУЧАВА

Емисии на бучава од асфалтната база

Најголем извор на бучава од работењето на инсталацијата преставува процесот на приготвување на асфалт, односно работата на мешалката, градежната машина - багерот, барабан сушарата, полжесите транспортери и движењето на камионите за довоз на суровини и одвоз на готов производ.

Емисии на бучава од бетонската база

Најголем извор на бучава од работењето на инсталацијата преставува процесот на приготвување на бетон односно работата на мешалката, градежната машина - багерот, скреперот за пренос на сепарираните фракции, како и движењето на камионите за довоз на суровини и одвоз на готов производ.

ЕМИСИИ НА ВИБРАЦИИ

Вибрациите во предметната инсталација може да се појават од:

- мешалката за бетон
- мешаклата за асфалт
- барабан сушарата

СОЗДАВАЊЕ НА ОТПАД

Од работењето на асфалтната база се создаваат следниве видови на отпад:

- Отпад од отпадни масла се собира во метални буриња.

- Санитарни води од чешмите и кујната.

- Измешан комунален отпад 20 03 01 (Хартија, пвц-шишиња и др.) продуциран од вработени.

- Отпадни моторни масла од машини 13 02 06 – од машини утоварачи, камиони и др. - Стари гуми од механизација

- Истрошени делови од возила

- Акумулаторски батерии

- Мил од септичка јама

Од работењето на бетонската база се создаваат следниве видови на отпад:

- цврст отпад (искршени парчиња од бетонска галантерија),

- цврст комунален отпад,

- отпадна вода која што се користи за одржување на хигиена во просториите и санитарните јазли (комунална отпадна вода),

- фекални отпадни води,

- отпадна технолошка вода од процесот на миење на мешалката за бетон,

- масти и масла кои што се користат за одржување на опремата.

ТОЧКИ НА МОНИТОРИНГ НА ЕМИСИИ

Табела бр.24 Мониторинг на емисии на гасови

Извор	Место на емисија	Параметар	Фреквенција
Согорување на мазут	Вентилационен испуст	(CO, CO_2, SO_2, NO_x)	Еднаш годишно

Табела бр.25 Мониторинг на емисии на прашина

Извор	Место на емисија	Параметар	Фреквенција
Асфалтна база	Стационарен извор - Оџак	Вкупна Прашина	Еднаш годишно

Табела бр.26 Анализа на отпадна вода од таложникот на бетонската база

Извор	Место на емисија	Параметар	Фреквенција
Мешалката за бетон	Таложник	Температура ^{o}C Видлива боја Миризба pH ХПК $_{KmnO4}$, mg/l O_2 БПК$_5$, mg/l O_2 Суспендирани материи, mg/l Амониум $NH_4{}^{+}$-N mg/l Нитрати mgN/l Нитрити mgN/l Железо mg/l Манган mg/l Хлориди mg/l Сулфати mg/l Електролитска спроводливост μ/s	Еднаш годишно

Табела бр.27 Мониторинг на емисии на бучава

Извор	Место на емисија	Параметар	Фреквенција
Асфалтна и бетонска база	На границите од инсталацијата	Бучава	Еднаш годишно

ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ

Согласно со активностите во оперативниот план предвидени и реализирани се следните активности:

- Активност бр.1 Едукација и тренинг обука на сите вработени со цел подигање на свеста на вработените за водење грижа на животната околина;

Едукацијата и тренинг обуката на вработените, со цел подигање на свеста на за водење грижа на животната околина се одржува секоја година т.с. во април 2015, септември 2016, ноември 2017 и март 2018.

- Активност бр.2 Имплементирање на Системот за управување со заштита на животната средина ISO 14001:2004 и Системот за заштита на здравјето и безбедноста на персоналот OHSAS 18001;

Импелментирани се првпат во 2008 и редовно се одржуваат.

- Активност бр. 3 Намалување на негативен визуелен ефект на животна средина и физичко уредување на просторот;

Околу инсталацијата асфалтна и бетонска база Лепенец, извршено е затреввнување во 2012 и 2014 гофина и засадување на дрва (5 чемпреси, 5 туја, 5 брази и 5 јавори)

- Активност бр.4 Покривање на складиштето за суровина, горива и готов производ со цел намалување на емисија на фугитивна прашина

Оваа активност е завршена во мај и јуни 2014 година

Мерките за реализација на програмата за заштита на животната средина, се прикажани во следнава табела:

Табела бр. 28 Мерки за реализација на програмата за заштита на животната средина

Р. бр.	Опис на мерката	Цел на мерката (изразена преку намалување на влијанијата врз ж.с.)	Временски распоред за реализација на планот за подобрување во рок од 5 години	
			Месец/год	Месец/год
9.	Засадување на нови дрва и трева	Намалување на негативните влијанија врз почвата и воздухот	Пролет и есен 2019	
10.	Мерење на нивото на бучавата, од страна на акредитирана лабораторија за тестирање по ИСО 17025	Утврдување на нивото на бучава и доколку е потребно превземање на мерки за нејзино намалување	Еднаш годишно, почнувајќи од 2018 год.	
11.	Мерење на прашина PM_{10}, од страна на акредитирана лабораторија по ИСО 17025	Утврдување на нивото на прашина која се продуцира од површинскиот коп и доколку е потребно превземање на мерки за нејзино редуцирање	Еднаш годишно, почнувајќи од 2018 год.	
12.	Поставување на соодветна сигнализација за забранет пристап, опасност од пропаѓање во длабочина и сл.	Спречување на неовластен пристап на лица кои можат да се повредат било поради непознавањето на теренот или друг вид на влијание или околност	01/2019	
13.	Редовно попрскување со вода на деловите каде се движат возилата и на	Намалување на нивото на фугитивна имисија	Постојано, а особено во сушните периоди од годината	

Р. бр.	Опис на мерката	Цел на мерката (изразена преку намалување на влијанијата врз ж.с.)	Временски распоред за реализација на планот за подобрување во рок од 5 години	
			Месец/год	Месец/год
	деловите каде е складирана најситната фракција на агрегатот			
14.	Редовно оддржување и сервис на возилата, скипот и самата бетонска и асфалтна база	-Превенција од истекување на моторно масло во почвата и водите, -Намалување на нивото на бучава и вибрации -Поефикасна работа на моторите, а со самото тоа и помалку емисии во воздухот	Редовно, за време на експлоатација	
15.	Континуирана едукација на целиот персонал во инсталацијата за правилно постапување со отпадот	Рационално управување со отпадните материјали, што придонесува во концепирање на систем на одржливо управување со отпадот	Постојано	
16.	Да се користат еколошки прифатливи масла и масти	Заштита на почвата и водите	Постојано	

XV. ИЗЈАВА

Со оваа изјава поднесувам барање за дозвола/ревидирана дозвола, во согласност со одредбите на Законот за животна средина ("Сл.весник на РМ", бр. 53/05) и регулативите направени за таа цел.

Потврдувам дека информациите дадени во ова барање се вистинити, точни и комплетни.

Немам никаква забелешка на одредбите од Министерството за животна средина и просторно планирање или на локалните власти за копирање на барањето или на негови делови за потребите на друго лице.

Потпишано од :____________________________________Датум : ____________
(во името на организацијата)

Име на потписникот:____________________________________

Позиција во организацијата:_______________________

Печат на компанијата:

АНЕКС 1

ТАБЕЛИ