ОПУСПРОЕКТ
ЕКОЛОГИЈА | БЕЗБЕДНОСТ ПРИ РАБОТА | МОНИТОРИНГ

БАРАЊЕ

бр. 0802/853 од 12.08.2021 год.

ЗА ДОБИВАЊЕ НА Б - ИНТЕГРИРАНА ЕКОЛОШКА ДОЗВОЛА
Градежно Друштво "ГРАНИТ" А.Д Скопје,
Бетонска База ЛЕПЕНЕЦ Чучер Сандево

ИЗРАБОТУВАЧ:
РИ - ОПУСПРОЕКТ ДОО СКОПЈЕ

УПРАВИТЕЛ
Иван Вулгаракис

Скопје 2021 година

Содржина

I. ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ **4**
I.1 Вид на барањето *4*
I.2 Орган надлежен за издавање на б - интегрирана еколошка дозвола *4*
II. ОПИС НА ТЕХНИЧКИТЕ АКТИВНОСТИ **5**
II.1. Опис на инсталацијата *5*
II.2. Технологија на производство *5*
III. УПРАВУВАЊЕ И КОНТРОЛА **18**
III.1. Управување со животната средина *22*
IV. СУРОВИНИ И ПОМОШНИ МАТЕРИЈАЛИ, И ЕНЕРГИИ УПОТРЕБЕНИ ИЛИ ПРОИЗВЕДЕНИ ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА **26**
IV.1 Суровини и помошни материјали *26*
V. ЦВРСТ И ТЕЧЕН ОТПАД **33**
VI. ЕМИСИИ **35**
VI. 1 Емисии во атмосферата *35*
VII. ЕМИСИИ ВО ПОВРШИНСКИ ВОДИ И ВО КАНАЛИЗАЦИЈА **39**
VIII. ЕМИСИИ ВО ПОЧВА **42**
IX. ЗЕМЈОДЕЛСКИ И ФАРМЕРСКИ АКТИВНОСТИ **44**
X. БУЧАВА, ВИБРАЦИИ И НЕЈОНИЗИРАЧКО ЗРАЧЕЊЕ **45**
X.1 Бучава *45*
X.2 Вибрации *47*
X.3. Нејонизирачко зрачење *47*
IX.2 Програма на мониторинг *49*
XII. ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ **52**
XIII. СПРЕЧУВАЊЕ ХАВАРИИ И РЕАГИРАЊЕ ВО ИТНИ СЛУЧАИ **55**
XIV. РЕМЕДИЈАЦИЈА, ПРЕСТАНОК СО РАБОТА, ПОВТОРНО ЗАПОЧНУВАЊЕ СО РАБОТА И ГРИЖА ПО ПРЕСТАНОК НА АКТИВНОСТИТЕ **59**
XV. РЕЗИМЕ БЕЗ ТЕХНИЧКИ ДЕТАЛИ **61**
XVI. ИЗЈАВА **64**
XVI. П Р И Л О З И **65**

АПЛИКАЦИЈАТА ЈА ИЗРАБОТИЈА:

М-Р МАРЕ ВУЛГАРАКИС

М-Р КИРЕ СТАНОЈОСКИ

ИВАН ВУЛГАРАКИС, ДИПЛ ЕКОЛ.

М-Р СИМОНА БАБАЛИЕВСКА

КАТЕРИНА КИРКОВСКА, ИНЖ.ТЕХ.

БИЛЈАНА ДИМИШКОВСКА ДИПЛ.ИНЖ.ТЕХ

I. ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ

Име на компанијата	Градежно Друштво "ГРАНИТ" А.Д Скопје
Правен статус	АД
Сопственост на компанијата	АД
Адреса на локацијата (и поштенска адреса, доколку е различна од погоре споменатата)	Каначинички Пат бб, Чучер Сандево поштенска адреса: Ул. Димитрие Чуповски бр. 8 Скопје
Број на вработени	6
Овластен претставник	Овластено лице/координатор, Одделение за бетонски бази: Кирил Стојчевски
Категорија на индустриски активности кои се предмет на барањето[2]	3.3 Стационарни бетонски бази со вкупен капацитет на силосите за бетон (се мисли цемент) поголем од 50 $м^3$
Проектиран капацитет	Производство на 180 $м^3$/ч теоретски 140 $м^3$/ч практичен

I.1 Вид на барањето

Обележете го соодветниот дел

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

I.2 Орган надлежен за издавање на Б - Интегрирана еколошка дозвола

Локалната самоуправа	Општина Чучер Сандево
Адреса	ул. село Кучевиште бб
Телефон	02 2666606, 26601778

II. ОПИС НА ТЕХНИЧКИТЕ АКТИВНОСТИ

II.1. Опис на инсталацијата

Бетонската База Лепенец сопственост на ГД Гранит АД Скопје е лоцирана во северозападниот дел на градот Скопје на улицата Качанички Пат бб од левата страна на на патот Скопје Качаник во непосредна близина на реката Лепенец. Бетонската база е изведен во 2006 година според германската технологија Stetter Gmbh Memmingen што значи е во согласност со најновите светски достигнувања за производство на висококвалитетен бетон и запазување на сите еколошки стандарди. Во овој дел на градот се лоцирани повеќе производствено деловни објекти меѓу кои неколку Асфалтни бази и тоа на Македонија Пат, Филип инженеринг, ГД Гранит АД, одделот Механизација на Гранит, бензиска станица и неколку помали производствено услужни компании. Бетонската база располага со две мешалки за бетон кои можат да работат независно една од друга, систем за перење на базата инка за дозирање во мали камиони или колички, перална за камиони миксери, два таложници за исталожување на суспендираните материи силоси за складирање на цемент, боксови за складирање на камени фракции и лабораторија за контролирање на произведениот бетон. Како дел од бетонската база се и канцелариските простории каде се сместени дел од вработените како и управната кабина од каде се управува самата бетонска база со вкупно 100 м^2. Бетонската База е распространета на површина од околу 20.000 м^2 што овозможува беспрекорно функционирање на истата по бетонирани површини кои лесно се одржуваат односно чистат.

Микролокацијата како и макролокациската поставеност на бетонската база е прикажана е во прилог бр. 13 и 14.

II.2. Технологија на производство

Бетонската база Stetter Gmbh Memmingen е со теоретски капацитет на прозиводство од 180 м^3/ч или 432 т/ч но практично реалниот капацитет во овие услови каде е инсталирана бетонската база може да произведува 140 м^3/ч или 336 т/ч со двете мешалки или 100 м^3/ч со 240 т/ч бетон само со поголемата мешалка.

Работните простории кои го опфаќаат производството на бетон се состојат од:

- Отворен магацин за камен агрегат;
- Силоси за цемент;

- Силос за камен агрегат со капацитет од 540 т поделен на 8 дела секој со капацитет од 67,5 т;
- Магацин за адитиви;
- Таложници два на број;
- Перална за камиони миксери пред се;
- Просторија за возачи;
- Колска вага;
- Паркинг за камиони и лесни возила;
- Просторија за обезбедување, куќичка на влезот;
- Сушно поле за талогот;
- Манипулативен простор – сообраќајници.

Самата бетонска база располага со следната опрема:

1. Мешалки за мешање на бетон голема и мала, зафатнина на полнење 3м^3 голема и 1,75 м^3 мала
2. Вага за агрегат
3. Вага за цемент
4. Вага за адитив
5. Сисатем за дозирање на агрегат
6. Силоси за цемент 4 х 100 т
7. Полжав за транспорт на цемент (еден), L= 5 м, мотор 3 kW
8. Систем дозирање на адитив

Во современото градење подготовка на бетонска мешавина се врши исклучиво по машински пат, при што оваа постапка се сведува на мешање и дозирање на компонентните материјали (камен агрегат, цемент, вода, адитиви), со цел да се добие хомогена маса. Оваа операција се изведува во специјално организирани градбени пунктови или во посебни фабрики за бетон, кои се во состојба да снабдат и повеќе од едно градилиште со бетон. Одвоеното мешање на смесата покажува дека мешањето на цемент и вода во паста пред додавањето на агрегатот ја зголемува цврстината на бетонот на притисок.

Пастата би требало да се меша при големи брзини во посебни миксери, а потоа така спремената мешавина да се соедини со агрегатот и остатокот на вода, во класични миксери. При мешањето на портланд цемент со вода, се добива пластично

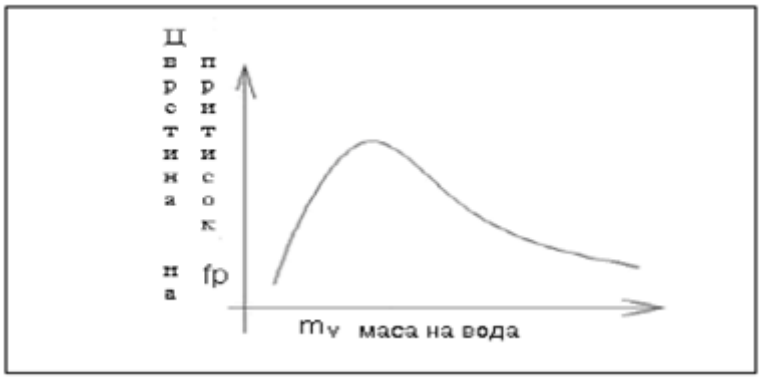
цементно тесто - цементна паста која со време почнува да ја менува агрегатната состојба и да преминува во цврста супстанца. Причина за оваа промена на агрегатната состојба е хидратацијата - комплексен физичко хемиски процес. Времето на врзување на цементот обично се дефинира како временскиот период од моментот на мешање на цементот и водата, па до моментот кога цементната паста го губи својството на пластичност. Додека врзувањето на цементот се завршува релативно брзо, процесот на оцврснување не се завршува. Процесот на оцвстување на бетон не е рамномерен, во почетокот е многу интензивен, а потоа успорува и асимптотски се приближува кон проектираните гранични вредности (технолошкиот процес за добивање на максимално проектираните јакосни карактеристики на бетонот изнесува 28 дена).

Својства на свеж бетон

Свеж бетон е специфичен, повеќекомпонентен и полидиспергиран систем кој се добива со хомогенизација на смесата од компонентен материјал - агрегат, цемент, вода и евентуално додатици. Својствата на бетонот зависат од многу голем број влијателни параметри, но целокупното влијание на овие параметри може генерално да се сведе на два основни фактори: на карактеристиките на компонентите и на структурата на мешавината.

Својства на стврднат бетон

Својствата на стврднат бетон се во општ случај функција на извонредно голем број различни влијателни фактори. Тие зависат од карактеристиките на применетите компоненти, од квалитативните односи на компонентите во масата на бетонот, од низа технолошки фактори итн. Испитувањата покажуваат дека при константна содржина на цемент и агрегати (по видови и количини), како и при иста постапка на компактирање, кривата која ја дефинира зависноста помеѓу цврстината на бетонот и количината на вода има облик прикажан на сликата.



Слика 1 Дијаграм на зависност на цврстината на бетонот од содржината на вода

Цврстина на бетон

Најзначајно својство на стврднатиот бетон е цврстина на бетон. Бетонот поседува релативно голема цврстина на притисок, и многу мала цврстина на затегање, која изнесува околу 10% од цврстина на притисок, а кое би резултирало да бетонот секогаш ја губи носивоста на затегање - дури и кога е аксијално притиснат.

Практично решение на овој проблем е поставување на челик (арматура) во зоните на затегање на бетонскиот елемент, т.н. армирање на бетон. Така имаме да најчесто употребуван бетон во конструкциите е армиран бетон. Армирањето на бетонот се изведува со челични шипки, мрежи од заварени шипки или фибер влакна, така да добиваме армиран бетон. Бетонот исто така може да биде пренапрегнат со челични кабли внатре на пресекот на бетонскиот елемент или надвор (само во исклучителни сличаи), така да добиваме елементи кои може да совладаат поголеми растојанија. Најголемо влијание на цврстината на бетонот има водоцементниот фактор на свежа бетонска смеса (ω/c), состав на мешавината, квалитет на вградениот свеж бетон, како и негата на бетонот во раниот период на оцврснување. Ако сите останати фактори се исти, бетонот со понизок водоцементен фактор ќе има поголема цврстина отколку оној со поголем водоцементен фактор. Бидејќи бетонот е течен при вградување и дури при хидратацијата ја достигнува цврстината, може да се појават пукнатини, на тукушто стврднатиот бетон на сметка на пластичното собирање, а ако е испарувањето големо, пукнатините често пати може да настанат и при завршните работи. Во бетонските мешавини со голема цврстина (поголеми од 70 MPa), цврстината на самиот агрегат може да биде лимитирачки фактор на стврднат бетон.

Бидејќи се работи за идентични бетонски бази составните делови им се исти само со различна димензија. Секоја од бетонските бази се состои од: шасија, вертикални принудни мешалки, уреди за дозирање на агрегат (тракаст или кофичест транспортер), уред за дозирање на цемент (полжавест транспортер) уред за дозирање на вода (водомер), уред за привлекување на агрегатот (скрепер), силос (еден или повеќе), вага за цемент, вага за агрегат и разделителни sвезди. Бетонските бази се изведени во еден објект каде се инсталирани и командните табли и може да се вклучувааат наизменично или заедно во зависност од потребите за производство на бетон.

Извршниот органи во овој случај се хидрауличните цилиндри, а електричната команда е сместена во командниот орман. Дозирањето на агрегат, цемент, вода е потполно автоматски како и транспортот кој е едноставен и брз, го идентификуваат овој тип на Бетонски бази како економични за мали и средни градилишта.

Слика 2 Изглед на базата

Конструкција

Сите делови на инсталацијата (мешалика, транспортер за агрегат, вага за цемент, вага за агрегат, скрепер, водомер и командни дел) се вградени на едно заедничко куќиште, така да сочинуваат една целина. Исто така секој од нив може сам за себе да преставува целина Слика 2.

Куќиште

Конструктивно е изведена така да на неа можат да се сместат сите делови од бетонската база и на тој начин да сочинуваат една технички и естетски дотерана конструкција, која е затворена од сите страни и дава убав изглед. На предниот дел се наоѓа мешаликата, на самиот врв на куќиштето е поставен носач на тракестите транспортери. На задниот дел од куќиштето е прицврстено разделителна ѕвезда за агрегат кој е покриен исто така. На долниот дел од куќиштето е поставена корпата, во која автоматски се мери количината на материјал, а потоа по шини корпата се пренесува до мешалката каде што материјалот се истура. Под мешалките е

просторот каде влигуваат камионите миксери, можат да бидат паркирани два истовремено, и независно еден од друг двата да се полнат со бетнска маса.

Складирање и дозирање со агрегат

Агререгатот по величина на зрна е сместен во силос за камен агрегат со капацитет од 540 т поделен на 8 дела секој со капацитет од 67,5 т.

Слика 3. Склад за агрегат

Ваги

Цементот се дозираат потполно автоматски, на прецизни ваги кои се поставени над мешалката. Вагата е потпрена на четири места и во склоп со мерната глава (часовник) се обезбедува точност на мерењето во согласност со нормите за градежнички ваги. Отварањето и затворањето на бункерите од вагите се прави со хидраулични цилиндери или држачи.

Силоси за цемент

На бетонската база се вградени 4 силоси за цеменет секој со капацитет од 100 т однсоно вкупно 400 т. Сите силоси се потпрени на четири нозе поврзано со фундаментот подигнати на самиот објект над делот за полнење на камионите-миксери со бетонска маса прикажани на слика 2. Полнењето на силосите се врши со помош на приклучување на камион со цемент на цевните системи и приклучоци спроведени по надворешност на објектот и соодветно обележани со броеви од 1 до 4.

Слика 4. силоси за цемент Слика 5. Приклучоци за полнење на силоси за цемент

Дозирање на вода

Дозирањето на вода се врши преку контактен водомер (електричен мерен часовник за вода) со можност за предизбор на количина на вода. Водомерот е од проточен тип со потопен механизам, и на приклучоците има груб филтер за филтрирање на вода. Контактниот водомер има во себе две сказалки: една служи за избор на одредена количина на вода, а другата го мери протокот, и во моментот на спојување со првата сказалка дава импулс на електро - магнетниот вентил, кој врши затворање на протокот на вода низ водомерот.

Мешалка

Типот на мешалка е хоризонтална, опремена со посебен федерен уред за амортизирање на ударите на лопатките што дава голема сигурност во работата. Квалитетниот материјал и изработка обезбедуваат висок степен на експлоатација. Конструкцијата на мешалката е изведена во облик на чаша во чија оска се наоѓа ротор со свој погон, на која се прицврстени носачи на лопатките. На самото дно се наоѓа отворач, кој се отвора и затвора со хидрауличен цилиндер. Со ваков начин на

конструкција цементното млеко нема можност да дојде до лагерите и да ги оштети, со што се постигнува поголема економичност во време и пари, што е особено важно во современите начини на припрема на свеж бетон. Не може да дојде до кршење на носачите на лопатките, а со тоа и до несакани последици, бидејќи уредот кој е во мешалката тоа го докажува во пракса. Облогите на мешалката и лопатките се од манганов челик и може лесно да се менуваат. Отворањето и затварањето на мешалката е сигурно (доверливо), а непропустливоста одлично е изведена. Целата мешалка е поклопена така да емисијата на пришина е сведено на најмала можна мерка, додека безбедноста при работа е максимална.

Полжавест транспортер

Бројот на полжести транспортери зависи од бројот на силоси и може да ги има еден или два, а нивната улога е да транспортираат цемент од силосот во вага за цемент. На долниот дел од транспортерот, кој е поврзан со силосот, се наоѓа отвор за полнење а под него отвор за повремено чистење. Спојувањето на силосот и полжестиот транспортер се врши со помош на гумена облога која се притегнува со шелни. Отворот за празнење се наоѓа на горниот дел на полжавест транспортер и е поврзан со вагата за цемент. Погонот на спиралата го врши мотор редуктор кој е прицврстен на долната страна од транспортерот.

Електрична инсталација

Електричната инсталација на машините е изведена со ПВЦ кабел. Димензионирањето и изборот се врши спрема прописи и норми, така што одговараат на условите од електричната експлоатација и условите на околината. Кабел за електромоторите е од полн пресек, спрема горе споменатото. Кабел за исклучувачи, хидроразводници и ваги се со пресек според проект, и тоа со финожичани проводници заради задоволување на барањата во поглед еластичноста. Сите кабли при воведувањето се затнати со воведници кои се исполнети со посебен кит, со што се оневозможува навлегувањето на влагата. Довод на електрична енергија мора да се врши со кабел со соодветен пресек, според потрошувачката, оптеретувањето на истиот со тоа што мора да се води сметка да напонот на клемите во електричниот орман не смее да биде со поголемо отстапување од ± 5% од одредената вредност. Кај приклучок на машината на електрично напојување мора де се имаат во обзир и следните податоци: Во склопот на електричната инсталација се наоѓа заземјување како систем на заштита од опасниот напон на допир. Водовите поврзани на заземјување се посебни со жолто-зелена боја. Преку истите се

поврзани надворешните метални делови од моторот, исклучувачите и хидро разводникот. Посебна шина за заземјување во орманот носи ознака ⊥ . Овој систем на заштита за да биде ефикасен треба отпорот на заземјување да биде под вредност од 0,325 Ω во најнеповолни услови, додека доземниот вод мора да биде изведен со лента FeZn 4x30 мм до приклучок на машината.

Команден орман

Работата на постројката се одвива спрема однапред утврден технолошки процес за припремање на одредени видови на бетон. За да се одвива овој процес, треба поедини уреди според точно утврден редослед на операции, си ги извршат своите функции. Тие се активираат со електромотори или хидраулика, а тие ја добиваат потребната електрична команда од командниот орман. Очигледно е дека технолошкиот процес е условен од електрични команди кои се однапред програмирани. Склопки релеа и копчиња се елементи од командата врз процесот и истите се сместени во команден орман. Покрај основната функција за работа потребно е да се следи процесот преку светлечки полиња на технолошката шема нацртана на вратата на орманот. Бојата на одредени сигнали е одбрана логично спрема одредени фази на процесот.

Уред за дозирање на адитиви

Уредот се состои од команден ормар, дозирна мензура, всисни запчести пумпи, пумпи за празнење и резервоар за адитиви. На командниот ормар постои преклопник за избор на видови адитиви, и можно е да се дозираат 4 вида на адитиви.

Временското реле овозможуваат програмирање на времето за дозирање на поедини адитиви. Со одбирање на соодветната програма се врши автоматско дозирање на соодветниот адитив. Соодветната запчеста пумпа го уфрлува адитивот од резервоарот со потисно црево во мензура. За цело време на дозирање свети контролната сијалица полнење.

Со притиснување на копчето празнење се вклучува запчестата пумпа за празнење која ја исфрла измерената количина на адитивот во мешалката. Програмираното време на временското реле за полнење останува исто и при празнење. Полнење на мензурата почнува при отварањето на затворачот од мешалката, додека празнењето почнува со дозирање на водата. Во автоматската работа не може да се дозира за секој циклус само еден вид на адитив. Командата за

испирање на мензурата доаѓа исто така од автоматиката. Перењето на мензурата се врши одвреме навреме во текот на работата, а обавезно на крајот на работното време.

Командниот орман поседува копче СВЕ СТОП со кое може да се прекине работата на уредите за време на полнењето или празнењето, штом за тоа се укаже соодветна потреба. Дозирната мензура има на горната прирабница приклучоци за потисни црева, испусно црево и црево за испирање на мензурата со вода.

Управување

Управувањето со целокупната постројка се врши од една платформа пред која преградно се распоредени еден покрај друг: водомер, главата од вагата за агрегат, глава од вагата за цемент и командна табла. Се се покрива при транспорт со поклопец, кој служи како настрешница за платформата кога е отворена. Работата на базата е водена од компјутер и целосно се контролира од програма, при што било каков недостаток на суровина навреме се алармира или се стопира процесот на тој начин што ќе спречи дефект на базата.

Избор на рецептура

Изборот на рецептура и количината на бетон се задаваат на компјутерот по што автоматски започнува процесот на производство.

Цементот

И цементот се дозира според автоматското избирање на програмата која цело време ја прати состојбата со заполнетост на силосите за цемент како и некои други параметри кои се однапред зададени со програмата. Компјутерската програма цело време врши оптимизирање на производството според одреден алгоритам. Цементот оди на вагање по што вегува во машалката каде е започнат процесот на производство на бетон односно се додаваат камениот агрегат, водата и адитивот.

Колска вага

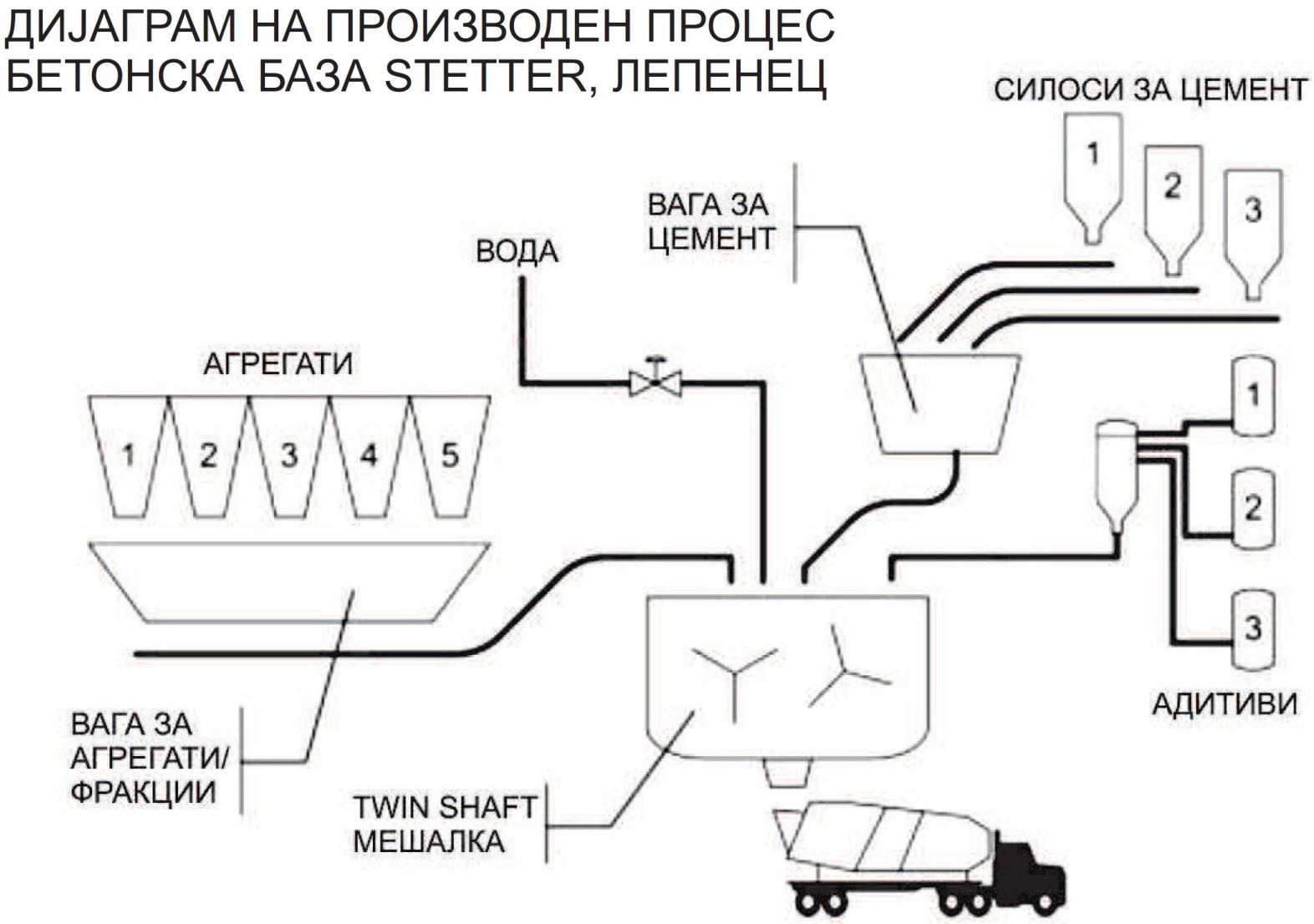
Како составен дел од бетонската база е инсталирана е колска вага која може да мери до 50 т со што се овозможува прецизна контрола на суровините и готовиот производ и овозможува гарантирање на производот. Вагата е сместена на влезот на базата веднаш до куќарката на обезбедувањето.

Опис на работа на бетонска база

Суровината, која што се користи за изработка на бетон, се носи од Каменолом Бразда или Прждево (или од друг каменолом и сепарација) и се

складира во боксови кои ги има осум на број. Материјалот од боксовите до базата се носи со помош на товарна лопата и се делот за агрегат на самата база. Согласно рецептурата и марката на бетон што се произведува, фракциите се носат на автоматска вага за мерење на фракции, кога ќе се постигне потребната тежина на материјалот, автоматски се исклучува вагата, се уклучува дотур на нова фракција, и во меѓувреме се вклучува дотур на цемент, кој исто така се носи на вага за цемент и дотур на вода преку електронски водомер кога ќе се постигне количината автоматски се исклучува Технолошката вода е од бунарот изведен за потребите на базата, се истура во мешалката која цело време меша, после тоа се истура во миксер, каде што исто така цело време меша (врти). Во зависност од од растојанието на вградување на бетонот, адитивите се стават на лице место или на објектот. Најчесто ако времетраењето на транспортот е до 30 минути адитивите се стават на лице место. Откога ќе се подготви бетонот, се истура во миксерот од него се зема пробен материјал (коцка бетон). Откога ќе се земе материјал за една коцка се става во калап (со помош на вибратор се полни и надополнува коцката). Секој калап се обележува (објект, дата, марка) после 24 часа се отвара калапот и коцката се става во базен со вода каде што продолжува негувањето на пробното тело. После 28 дена се врши испитување на јакост на бетонот т.е се проверува дали ја постигнува марката на бетонот. Отпадната вода која е резултат од миењето на мешалката, после припремата на последната тура на бетонска мешавина се испушта во бетониран таложник со димензии 8х4х2,5 м но со волумен од 70 $м^3$ поради закосенста од едната страна. Од овој таложник со прелив преку надземен отворен бетониран канал од околу 43 м водата се носи во друг таложник со димензии 5х25х3м со прелив и волумен од 350 $м^3$ исто така поради закосеноста заради лесно чистење. Од него продолжува бетониран покриен канал со должина од 80 м и тоа кон југ за да стигне до реката Лепенец каде влегува како чиста вода.

Слика 6. Локација на објектите во бетонската База Лепенец



Слика 7. Дијаграм на производниот процес на бетонска база Stetter Лепенец

III. УПРАВУВАЊЕ И КОНТРОЛА

ГД ГРАНИТ АД - Скопје од претпријатие првенствено специјализирано за нискоградба, во текот на својот годишен развој, проширувајќи ја својата основна дејност со високоградба и хидроградба, израсна во водечка градежна фирма не само во Македонија, туку и на поширокиот Балкански простор. Денес таа врши, истражување, изградба и контрола на објекти од нискоградбата (автопати, магистрални и регионални патишта, градски сообраќајници, тунели, мостови, аеродроми и друго), високоградбата (станбени, деловни и индустриски објекти) и хидроградбата (земјени и бетонски брани, мелиоративни и канализациони системи) и тоа по принцип на комплетен менаџмент.

Темелната цел на Гранит АД Скопје е остварување на следните принципи:

- Извршување на своите производни и други активности во согласност со соодветните прописи и закони за заштита на животната средина;
- Информирање на своите деловни партнери и другите заинтересирани страни за сопствената определба за заштита на животната средина;
- Примена на Принципите на ИСО 9001 при производство на асфалтот и бетонот и исполнување на Националните законски и правни норми на задовослтво на поширокота општествена заедница;
- Развивање на чувство на одговорност кај нашите добавувачи и персоналот кој непосредно манипулира со производството на асфалтот.

Управување

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

- Управен одбор на Друштвото

Управниот одбор управува со Друштвото, го води работењето на Друштвото, со најшироки овластувања во вршење на сите работи сврзани со водење на работите и на тековни активности на Друштвото, дејствува во сите околности од име на Друштвото во рамките на предметот на работењето на Друштвото.

- Претседател на управен одбор

Претседателот на управен одбор го застапува и претставува Друштвото, раководи со рабоата, управува со ресурсите и реализацијата на процесите за обезбедување на превземените обврски во согласност со Статутот на Друштвото. Ја врши функцијата Генерален директор.

- Директори на сектори, Директори на организациони единици, Раководители на служби и Главни инженери;
- Директор на секторот за оператива управува со процесите за реализацијата на договорените објекти, производи и услуги за нискоградa;
- Високоградба, хидроградба, лабораториски надзор и контрола на производите како и процесите за електронска подршка.
- Директор на секторот за техничка подготовка управува со процесите за истражување на пазарот и процесите кои се во врска со купувачите и инвеститорите за договорање на работите.
- Директор на секторот за финасиски работи управува со процесите на финасиското работење, сметководство, планирање и анализа на податоците.
- Директор на секторот за кадровски, општи и правни работи управува со процесите на правен сервис, процесите за општа логистичка поддршка и процесите од работен однос.

Директор на организациона единица

- Директор на организационата единица управува со процесите за организирање и извршување на работите доделени за извршување на организационата единица како и со процесите за извршување на плановите и програмите за успешно, квалитетно и економично извршување на доделените работи.

Раководител на служба и Главен инженер

- Раководител на служба и главен инженер, управува со процесите кои се реализираат во рамките на Секторите како и со поедини активности на работните процеси.

Претставник на раководството за квалитет

- Претставник на раководството за Квалитет има одговорност своите задачи да ги извршува, без оглед на своите останати одговорности, мора да ги превземе овластувањата и одговорностите кои опфаќаат:
    - Системот за Управување со Квалитетот да биде воспоставен;
    - Системот за Управување со квалитетот ефикасно да се реализира;
    - Надзор и преглед на реализацијата на Системот за Управување со Квалитетот;
    - Информирање на Генералниот менаџер за реализацијата и ефикасноста на Системот за Управување со Квалитетот;
    - Реализација на постојано подобрување на Системот за Управување со Квалитетот.

Задолжено лице за животна средина

За исполнување на барањата на стандардот ИСО 14001:2015, и за верификација на исполнувањето на тие барања одговорен е Задолженото лице за животна средина.

За вршење на функцијата Задолженото лице за 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 14001:2015, 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

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

Задолженото лице за 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.

Организација

Структура на организацијата

- Во ГД ГРАНИТ АД СКОПЈЕ е воспоставена структура на организацијата во согласност со дејноста на ГД ГРАНИТ АД.

Структурата на организацијата на ГД ГРАНИТ АД СКОПЈЕ ја сочинуваат:

- Сектори, кои остваруваат функции и реализираат работни процеси од регистрираната дејност на ГД ГРАНИТ АД независни едни од други и во меѓусебна соработка.
- Служби, кои реализираат работни процеси од регистрираната дејност на ГД ГРАНИТ АД во меѓусебна соработка.
- Одделенија на секторите и службите, кои реализираат работни процеси и поедини активности на работните процеси во меѓусебна соработка со сите сектори и служби на ГД ГРАНИТ АД.
- Организационите единици кои остваруваат функции и реализираат работни процеси од регистрираната дејност на ГД ГРАНИТ АД СКОПЈЕ, независни едни од други, а координирани од Секторите и во меѓусебна соработка.

Организационите единици се поделени во две групи: оперативни и услужни. Структурата на организацијата обезбедува: Дефинирани овластувања, одговорности и обврски на персоналот за реализација на процесите и системот за управување со квалитетот.

- Реализација на процесите;

- Реализација на системот за управување со квалитетот;
- Внатрешни врски и комуникации на персоналот;
- Надворешни врски и комуникации на персоналот со купувачите, инвеститорите, добавувачите и соработниците;
- Структурата на организацијата ја дефинира Управниот одбор на ГД ГРАНИТ АД СКОПЈЕ.

III.1. Управување со животната средина

Системот за управување со заштитата на животната средина е поставен во согласност со барањата на стандардот ИСО 14001:2015 односно ИСО 14001:2015 и претставува нераскинлива целина со системот за обезбедување на квалитет, кој е поставен и функционира во согласност со барањата на стандардот ИСО 9001-2015. 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 Гранит се подразбира единствен систем кој се состои од системи за управување поставени според барањата на стандардите ИСО 9001:2015, и ИСО 14001:2015. Копии од имплементираните стандарди се дадени во прилог бр. 10, 11 и 12.

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. Одстапување 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 нашата инсталација. Угледот на Гранит АД Скопје во опкружувањето во кое стопанисува, вклучувајќи го и делот во бетонската база Лепенец не смее да биде

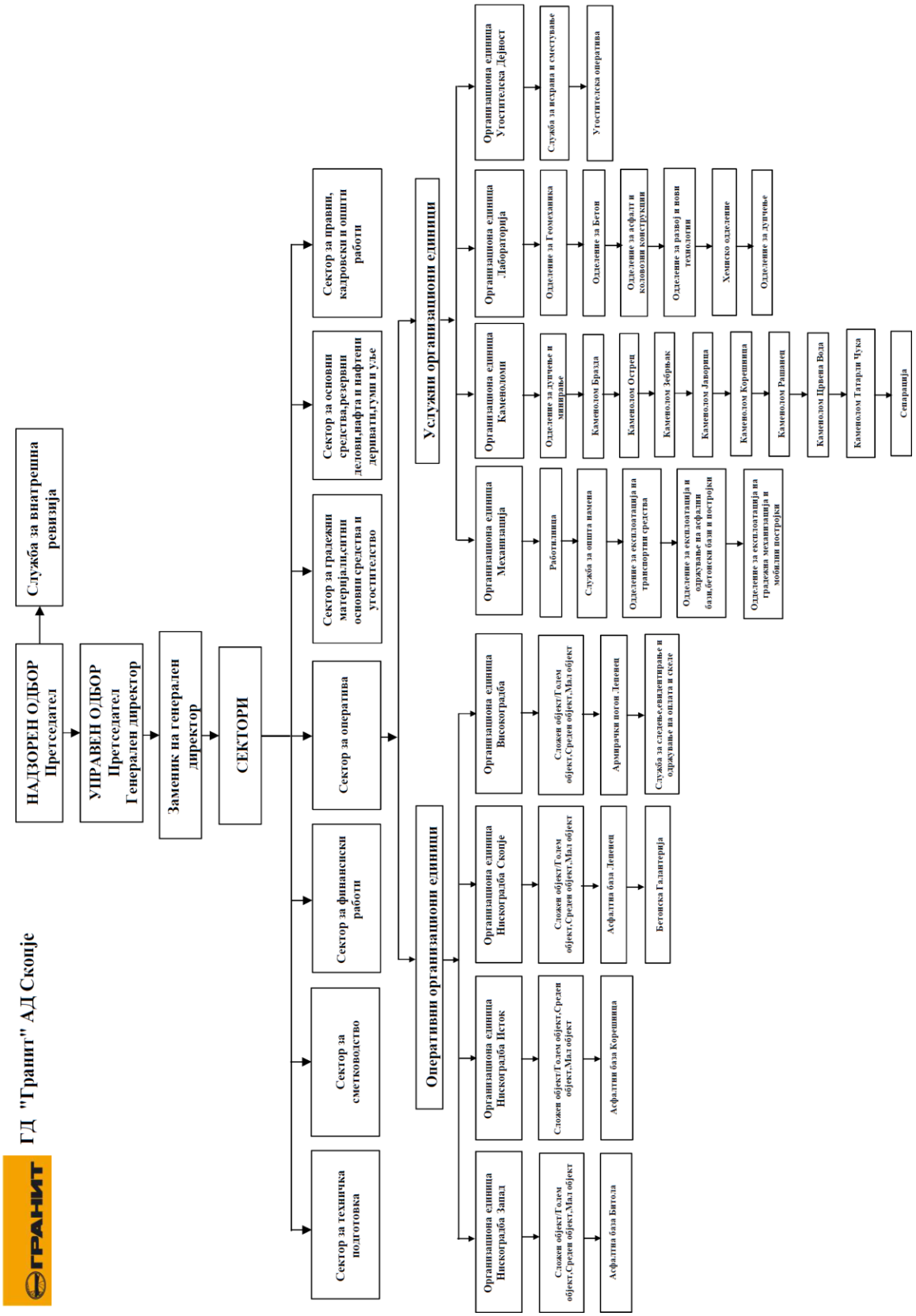
загрозен во ниеден момент и поради тоа секое отстапување од обврските пропишани во Постапките за управување на животната средина ќе биде строго санкционирано.

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 бетонска база Лепенец 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 останати 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. Задолженото лице 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.



Слика 8 Шема на раководење во Гранит АД Скопје

На предметната инсталација бетоснка бза Лепенец моментално има ангажирање на следната работна сила:

Табела бр. 1 Ангажирана работна сила

Работно место	Квалификација	Број на вработени
Раководител на рудник	ВСС	1
Ракувач на багер	ССС	1
Ракувач на товарна лопата	ССС	2
Возачи	ССС	2
Работници на сепарација	ССС	3
Помошни работници	ССС	4
Вкупно		**13**

Сепарацијата ја опслужуваат двајца вработени од кои едниот ракува со командниот пулт, а другиот работник го следи и опслужува процесот на производство. По потреба дел од работната сила (механичар - бравар, автоелектричар и др.) се ангажира од механичарската работилница, која се наоѓа во Лепенец и е во сопственост на ГД Гранит.

Раководителот на рудникот е одговорен за површинскиот коп и сепарацијата кои се вклучени во директното производство, механичкото одржување, како и навремено мониторирање и спречување на емисии во сите три медиуми на животната средина. Воедно тие се залагаат за навремено одстранување на сите нарушувања како во работната, така и во животната средина преку:

- обука и оспособување на работниците за внимателна и безбедна работа со опремата и заштитните мерки при манипулација со истите и материите што се применуваат;
- навремена контрола и одржување на опремата во добра работна функција и примена на лична заштита и заштитни средства.

Чуварите вршат обезбедување на сепарацијата и на површинскиот коп се од надворешна компанија.

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

IV.1 Суровини и помошни материјали

Суровини

Суровини кои се користат во Бетонската База на ГД Гранит Лепенец во зависност од производите кои се произведуваат се следните материјали: цемент, агрегат, додатоци и вода.

Од цементот и вода со хидратација настанува цврста желатинозна маса која ги слепува додадените материи (агрегати) притоа градејќи вештачки камен кој се нарекува бетон. Хидратацијата делува пред се за зацврстувањето на свежиот бетон во цврст бетон. Зацврстувањето, постигнувањето на цврстина се продолжува за еден подолг временски период. Агрегатот, цементот, водата и додатоците се мерат на вага и се додаваат во бетонска мешалка. После кратко мешање се испушта во транспортно средство камион мешалка со кое се транспортира свежиот бетон до бараната дестинација.

Во оваа инсталација можат да се произведуваат следните типови на бетон: Готов бетон МБ 15, Готов бетон МБ 20, Готов бетон МБ 30, Готов бетон МБ 30 пумпан, Готов бетон МБ 40, Сув малтер.

Согласно типот на производство, во случајот имаме производство на бетон кој мора да се искористи во времето кога се изготвува, па нема складирање на количество бетон (залихи).

Цемент

Цемент Алит ($Ca_3O{\cdot}SiO_4$), Белит (Ca_2SiO_4), Трикалциум алуминат ($3CaO{\cdot}Al_2O_3$) и други компоненти, е хидраулично минерално врзивно средство кое се добива со мелење на Портланд цементен клинкер, кој пак се добива со печење на варовник и глина на температуре од 1.350-1.450 °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%, $SиO_2$ 19-25%, Al_2O_3 2-8%, Fe_2O_3 1-5%, CO_3 најмногу 3-4,5%, CaO (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.

Табела бр. 2. Карактеристики на цемент

Молекуларна формула	Емпириска формула	Моларна маса g/mol	Изглед	Специфична тежина kg/m³
1. $Ca_3O.SiO_4$ 2. Ca_2SiO_4 3. $3CaO.Al_2O_3$	1. $Ca_3O.SiO_4$ 2. Ca_2SiO_4 3. $3CaO.Al_2O_3$	1. 228,2 2. 172,2 3. 260.2	1. Кафеав 2. Плав	1. 2.853 2. 2.378 3. 3.064
Растворливост вовода 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.Базична хексагонална стр 2.Базична хексагонална стр 3.Кубичен	1.Не запалив 2.Не запалив 3.Не запалив	/ / /

Агрегат

Агрегатот учествува со 70-80% во вкупната маса на бетонот и од неговите карактеристики зависат и својствата на бетонските смеси и својства на стврднатиот бетон. За припрема, потполно рамномерно се користат како природни (песок и крупен 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 заобленоста 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 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.

Речен агрегат се состои од кварцити, габро-дијабази, силикатни метапесоци, Андезити-Дацити итн.

Табела бр. 3. Карактеристики на варовник

Молекуларна формула	Емпириска формула	Моларна маса g/mol	Изглед	Специфична тежина g/cm³
SiO_2	SiO_2	60,0	кафеаво црна сива боја разни гранулации	
Растворливост во вода g/100ml(20° C)	Точка на топење ° C	Кристална структура	Запаливост	Класификација
/	/	/	Не е запаллив	/

Додатоци на бетоното - 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* се 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 стврднатиот бетон.

- *Акцелератори* (забрзувачи) најчесто се соединенија на хлориди, така да најпознат и најчесто употребуван аццелератор 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 најраширен 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.

Во бетонска база се користат следниве адитиви:

Суперфлуид - кој се додава заради финална обработка на ѕидови од завршни објекти се складира во пластични канистри од 1 м^3.

У-забрзувач - кој се додава заради заштита на активно продирање на вода или оросување на зидови од бетон, кај сите подземни објекти, тунели, рударски окна, подруми, засолништа. Хидрозим (антимраз) - кој се додава за против мрзнење, да не доаѓа до распукување на бетонот при ниски температури, се складира во пластични канистри од 1 м^3.

Во последниве неколку години се употребуваат адитиви кои носат еколошки предзнак што е во согласно со светските трендови односно политиката на Гранит АД како еколошко свесна компанија. Како такви се појавуваат адитивите Флуидинг М, Хидрозим кои не го намалуваат својството на бетонот но во дадени услови можат да спречат контаминирање на животната средина.

Табела бр. 4 Карактеристики на адитив Флуидинг

Молекуларна формула	Емпириска формула	Моларна маса gr/cm³	Изглед	Специфична тежина g/cm³ (20° C)
Na-β naftalin-sulfonat-formaldehid-polikondenzat	**Na-β naftalin-sulfonat-formaldehid-polikondenzat**	/	Темно кафеава течност	1,15 ±0,03
Растворливост во вода g/100ml(20° C)	Сува материја	Кристална структура	Запаливост	Стабилност/ Реактивност
/	38 ± 2%	/	Не е запаллив	Стабилен при нормални услови, при екстремно високи температуре се ослободуваат оксиди

Производи

Произведениот бетон се користи во градежништвото за изградба на патишта, згради, темели, мостови, камени блокови. Бетонот ги зачувува своите механички својства при високи температури и е отпорен на дејство на хемиски реагенси.

МБ15 - Слаб (сиромашен со цемент) бетон кој обично се користи за тампонирање на патишта, а потоа врз него се додава солиден бетон.

МБ20 - Солиден бетон, за бетонирање, како втор слој после МБ15, за ивичници на улици и патишта кој треба да има солидна издржливост на разни услови на експлоатација.

МБ 30 - Солиден бетон, за плочи, за ѕидови.

МБ 40 - Солиден бетон, за плочи, за ѕидови, за резервоари и др.

Енергенси

Електрична енергија

Снабдувањето со електрична енергија во Гранит бетонска база Лепенец е од ЕВН - Македонија, преку сопствена трафостаница, а потоа се дистрибуира до потрошувачите на бетонските бази и пропратните делови од целата инсталација.

Електричната енергија се употребува за:

- одвивање на целокупниот технолошки процес;

- осветлување на просториите и дворниот просторот.

Вода

Водоснабдување со санитарна вода, како и со вода потребна за одвивање на технолошкиот процес во бетонската база - Лепенец се врши преку разводна мрежа која се напојува од бунарот које е лоциран во кругот на базата.

Водата во бетонската база - Лепенец се користи во самиот процес за производство на бетон и за миење на инсталацијата, одржување на хигиена на санитарните јазли и переење на камионите миксери.

Просечната годишна потрошувачка на вода во бетонската база - Лепенец изнесува 600 м^3/год, За користење на водата оваа има резервоар за вода со кој се обезбедува континуирана работа на бетонската база - Лепенец. Од овој резервоар се црпи вода со пумпа за потребите на бетонските бази бетонската база - Лепенец, за технолошкиот процес. Водата се користи за процес на производство на бетон, додека многу мал дел се користи за миење на миксерот и чистење на пропратните делови на инсталацијата во бетонската база - Лепенец и за миење на мешалките и чистење на пропратните делови на инсталацијата во бетонската база - Лепенец.

Водоснабдување се врши со помош на автомати кои имаат пластичен балон со вода и овозможуваат ладење однсоно загревање на водата. Водата се набавува од производител на вода и доаѓа херметички запакувана со што се гарнатира нејзината исправност за пиење. Во рамки на инсталацијата има тоалети во управните простории.

Табела бр. 5 Сурови за производство на бетон

Суровина	**Потрошувачка**	
Цемент	2.213 т	
Дробен камен	фракција	Потрошувачка м^3
	0-4 мм	4.690
	4-8 мм	1.711
	8-16 мм	2.017
	16-32 мм	1.869
Грејс маст	22 кг	
Адитиви (Хидрофоб, Хидрозим, Суперфлуид)	21.130 кг	

Табела бр. 6 - Детали за суровини, меѓупроизводи и производи поврзани со процесите, а кои се употребуваат или создаваат на локацијата

Ред. бр.	Материјал/супстанца	CAS број	Категорија на опасност	Моментално складирана количина (тони)	Годишна употреба (тони)	R и S фраза
1.	Произведен бетон	/	/	/	8.217	/
2.	Варовник	471-34-1		3.000	15.308	/
3.	Цемент	68475-76-3		200	2.917	R102,264,272 , 280, 321, 362, 501
4.	Масло Хидрол 46	/	**	50 л	70 л	/
5.	Суперфлуид хидрозим, успорувач	9084-06-4 15245-12-2 /	/	6	24,65	R22, 41 S13, 26, 39, 46
6.	Масло SAE: 15, 20, 45, 50	56-81-5 7325-17-9	Класа 3	/	100 л	/
7.	Товатна маст	101316-72-7 56-81-5 7325-17-9	**	/	50 кг	/
8.	Електрична енергија -	/	/	/	49.320 kWh	/
9.	Вода од бунар	/	/	/	1.602 m^3	/
10.	Гуми за камиони				10 пар	/

V. ЦВРСТ И ТЕЧЕН ОТПАД

Начини за правилно и одговорно управување со отпадот кој се создава од извршување на стопански дејности согласно законските норми:

Табела бр. 7 Чекори во постапување со отпад

Чекори за постапување со отпадот	
1 чекор	минимизирање на отпадот (најдобар избор)
2 чекор	повторна употреба
3чекор	рециклирање
4 чекор	Спалување со цел добивање на енергија и минимални емисии во воздухот
5 чекор	Контролирано спалување, при што се води сметка за емисиите во воздухот
6 чекор	Одложување на депонија

Според природата на материјалите (суровините) и готовите производи во Инсталацијата се обрнува внимание на создадениот отпад, за негова реупотреба, рециклирање или безбедно одлагање.

Од работењето на копот и сепарацијата се продуцира:

- Комунален цврст отпад од вработените. Комуналниот цврст отпад се сведува на секундарно пакување, односно пластика, картон и сл. Комуналниот отпад се складира во контејнерот кој е поставен во кругот на концесискиот простор и го собира СЦГ ЈКП.
- Отпадни метали – се преземаат од страна на Бонум Кристијан ДООЕЛ Скопје и тоа по потреба (прилог 3);
- Отпадни гуми –се преземаат од страна на Бонум Васка ДООЕЛ Скопје (Прилог 6);
- Отпадно масла (хидраулични и моторни) - се создаваат од одржување на моторните возила од секторот механизација при ДГ Гранит, и нема директен допир со бетонската база Лепенец. Истите се собираат во метални бурања и во зависност од интезитетот на создавање се предава на овластена компанија за управување на опасен отпад Ауто Хаус Закоски (Прилог 4);

- Отпадни филтри за масло, отпадни замастени крпи и апсорбенси, како и замастена облека исто така се предава на Ауто Хаус Закоски и Еко Тим Скопје (прилог 4 и 7);;
- Отпадни акумулаторски батерии – се складираат на затворен простор во магацинот и се преземаат од страна на Нула одпад (Прилог 5);
- Евентуално излиени капки од масти и масла од одржување на механизацијата се одстрануваат со посипување на варовничка прашина врз истите и се депонираат заедно со комуналиот отпад;

Постапувањето со отпадните материи и очекуваните количини прикажани се во табела бр. 8:

Табела бр. 8 - Отпади користење/одложување

Реф. бр.	Вид на отпад/ материјал	Бр. од Европскиот каталог на отпад	Колич./год.	Преработка/ одложување	Метод и локација на одложување
1.	Акумулаторски батерии	16 06 01* 16 06 02*	10 парчиња	Се складираат во магацинскиот простор	Се преземаат од Нула одпад (договор е даден во прилог)
2.	Стари гуми од возилата	16 01 03	15 парчиња	Се складираат на посебно место на инсталацијата	Се преземаат од Бонум Васка ДООЕЛ Скопје (договор е даден во прилог)
3.	Истрошени метални делови од возила	16 01 99	променливо не се мери	Се складираат во магацинскиот простор	Се преземаат од Бонум Кристијан ДООЕЛ Скопје (договор е даден во прилог)
4.	Комунален отпад	20 03 01	1,0 т	Се складира во контејнер	Се собира од ЈКП СЦГ
5.	Отпадни масла: моторни	13 02 05* 13 02 06* 13 02 07* 13 02 08*	400 l	Се складираат во метални буриња	Се преземаат од овластена фирма за третман на ваков вид отпад Ауто Хаус Заковски (договор е даден во прилог)
6.	Хидраулични масла	13 01 11*	10 l	Се складираат во метални буриња	Се преземаат од овластена фирма за третман на ваков вид отпад Ауто Хаус Заковски (договор е даден во прилог)

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. 9 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 Б - интегрирана еколошка дозвола, емисиите во атмосферата ќе ги категоризираме како:

- емисии од котли,
- точкасти емисии,
- потенцијални и фугитивни емисии.

Основен процес во 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 со 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, делумно отворен или оштетен. Очекувани

полутанти во атмосферата кои се емитираат како резултат на применетите технолошки постапки во постројките за производство на бетон се:

- Цврсти честички од самиот дробен агрегат (прашина);
- Цврсти честички кои може да се јавуваат само при неисправност на систем за транспорт на прашкаста суровина цемент;
- Прашината која се појавува при движење на транспортните возила камионите и товарната лопата.

Превземени се сите потребни мерки да не дојде до загадување во атмосферата при користење на прашкастата суровина. Се вреши редовно одржување и сервисирање на бетонска база, се врши секојдневно миење на бетонираните површини за да се намали фугитивната емисија при движење на возилата и сл. Од наведеното можеме слободно да заклучиме дека не се очекува загадување во атмосферата од прашкаста суровина. Мерењата кои се извршени во постројката бетонска база Лепенец се дадени во Прилог 9, покажуваат дека нема присуство на загадувачки материи кои ги надминуваат МДК вредностите.

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 монооксид, 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 бр. 10: 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 предизвикуваат 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 бр. 11: 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

Табела бр. 12 Карактеристики на котел

<u>На предметната инсталација нема инсталирано котел</u>

Капацитет на котелот Производство на пареа: Термален влез:	 kg/час MW	
Гориво за котелот Тип: јаглен/нафта/ЛПГ)/гас/биомаса итн. Максимален капацитет на согорување Содржина на сулфур:	kg/час %	
NOx	/	
Максимален волумен на емисија	m^3/час	
Температура	^{o}C(min)	^{o}C(max)
Периоди на работа	час/ден	Денови/годишно

Точкасти извори на емсија не постојат па табелата во продолжение е непополнета, односно неприменлива. На самите силоси за цемент инсталирани се филтри кои треба да го задржат цементот во самиот силос за време на полнењето на ститот, па фугитивната емисија е занемарлива и во овој случај. Со редовна замена на овие филтри после одрден број на часови, односно согласно техничките податоци на производителот не постои можност од емисија во атмосферата.

Табела бр. 13 Точкасти извори на емисија

Извор на емисија	Детали за емисија				Намалување на загадувањето
Референца/бр. на оџак	Висина на оџак	Супстанција/ материјал	Масен проток mg/Nm^3	Проток на воздух Nm^3/час	Тип филтер/циклон/ скрубер
/	/				/

VII. ЕМИСИИ ВО ПОВРШИНСКИ ВОДИ И ВО КАНАЛИЗАЦИЈА

Мешалката кај бетонска база, бетонските пумпи и миксерите, после последното спремање на бетон мора да се измие како не би останал цемент на ѕидовите на мешалката кој може да се стврдне и да ја намали ефикасноста на истата. Водата која се користи за миење на мешалката се испушта преку систем на цевки (канелетки) во бетониран таложник со димензии 8x4x2,5 м но со волумен од 70 м^3 поради закосенста од едната страна. Од овој таложник со прелив преку надземен отворен бетониран канал од околу 43 м водата се носи во друг таложник со димензии 5x25x3м со прелив и волумен од 350 м^3 исто така поради закосеноста заради лесно чистење. Од него продолжува бетониран покриен канал со должина од 80 м и тоа кон југ за да стигне до реката Лепенец каде влегува како чиста вода. Во големиот таложник се слеваат и водите од пералната на камионите каде миксерите се се перат исто така после завршување со транспортот на бетон за да се спречи стврднување на бетон во миксерот. Просечно се перат два до три камиони на ден што ја задоволува во потполност потребата на базата.

Слика 9 Мал таложник

Слика 10 Голем таложник

На одредено време (на две недели кога има континуирано производство) во зависност од интензитетот на работата на бетонска база овие таложници се чистат од исталожената мил, и се оставаат на сушното поле лоцирано најугоисточно на локацијата, изведено на бетонирана закосена подлога која овозможу досицедување на талогот и исцедокот се слева назад кон таложникот на повторно таложење.

Сушното поле е со површина од околу 100 м^2 и правоаголна форма со димензии 9 х 11 м, оградено со бетнски парапет од сите три страни освен од западната која е така изведен за да се слева исцедокот кон таложникот. Овој талог откако ќе се исуши се товара во камион кипер и се одложува во рудникот на ДГ Гранит АД Бразда. Се работи за релативно мала количина од 10 м^3 на секои 14 дена и тоа во екот на градежната сезона додека во останатиот дел од годината се намалува за да во месеците со снег го нема воопшто.

Слика 11 Сушно поле

Табела бр. 14 Параметри на отпадна вода

Параметар	Пред третирање				После третирање				
Име на супстанца	Макс. Просек на час [mg/l]	Макс. Дневен просек [mg/l]	kg/den	kg/god.	Макс. просек на час [mg/l]	Макс. Дневен просек [mg/l]	Вкупно kg/den	Вкупно kg/god.	Идент. на реципиент [6N;6E]
Суспендирани материи	непознато	непознато	700	175 t/god	25	22	0,00016	0,04	7528863 4659377

Табела бр. 15 Точка на мониторинг/Референци од Националниот координатен систем

Параметар	Резултати (mg/l)			Нормален аналитички опсег	Метода/Техника на анализа
	Датум 07.10.2020	**Датум**	**Датум**		
pH	8,7				
Температура	18,7				
Електрична проводливост □S	121,1				
Сув остаток	/				
Суспендирани материи	21,8				
Амониум	0,15				
Нитрати	2,4				

Нитрити	0,03				
Сулфати	34,8				
Амониумски азот NH4-N	0,15				
Хемиска потрошувачка на кислород	27,4				
Биохемиска потрошувачка на кислород	9,7				
Растворен кислород O2(r-r)	/				
Калциум Ca	/				
Кадмиум Cd	/				
Хром Cr	/				
Хлор Cl	/				
Бакар Cu	/				
Железо Fe	/				
Олово Pb	/				
Магнезиум Mg	/				
Манган Mn	/				
Жива Hg	/				

Табела бр. 16 Точка на мониторинг/Референци од Националниот координатен систем
Поради природата на отпадните води параметрите од табелата во продолжение не се анализирани

Параметар	Резултати (mg/l)			Нормален аналитички опсег	Метода/Техника на анализа
	Датум	**Датум**	**Датум**		
Никел					
Калиум **Ka**					
Натриум Na					
Сулфат SO_4					
Цинк Zn					
Вкупна базичност (како $CaCO_3$)					
Вкупен органски јаглерод TOC					
Вкупен оксидиран азот TON					
Нитрити NO_2					
Нитрати NO_3					
Фекални колиформни бактерии во раствор (/100 мл)					
Вкупно колиформни бактерии во раствор (/100 мл)					
Фосфати PO_4					

VIII. ЕМИСИИ ВО ПОЧВА

Почвата е многу значајна компонента на животната средина, бидејќи претставува основен и незаменлив ресурс за призводство на храна, што е, пак, основен услов за опстанок на човекот, но и за многу други организми на Земјата.

Од работењето на бетонска база – Лепенец нема директно испуштање на загадена вода од процесот во почвата. Превземени се сите мерки за да се спречи контаминирање на почвата со поставување на бетонска и асфалтна подлога во делот каде маневрираат возилата со што се спречува и евентуалното искапување на масла или други флуиди од возилата да завршат на подлогата од каде лесно можат да се соберат и одложат како опасен отпад. Повремената емисија на вода од таложниците завршува во каналот кој води кон реката Лепенец но поради малата количина дел од истата понира. Се работи за вода која не е хемиски контаминирана туку може да има зголемена концентреација на седиментна прашина која доаѓа од природен материјал. Се работи за земјиште кое е така нивелирано да може да одведе поголема количина на вода при појава на голем атмосферски талог, што значи дека не е земјоделско земјиште.

Појавата на фугитивна емисија при дување на посилни ветрови врши разнесување на прашина и на околниот простор вклучувајќи ги и околните земјоделски површини. Имајќи го предвид фактот што се работи за емисија на прашина која пред се има минерално потекло истата нема негативно влијание врз почвата дури во дадени моменти се утврдуваат позитивни влијанија како подобрување на хигроскопноста на почвата и нејзина минерализација. Единствено негативно занемарливо влијание може да има присуството на цементна прашина доколку се појави некаков дефект при полнење на силосите за цемент или камионите за достава на цемент, а при тоа да се појави ветер со посилен интензитет.

На територијата на инсталацијата директни емисии во почвата постојат единствено од септичката јама која е изведена во објектот на управната зграда која се состои од 2 канцеларии и една лабораторија. Септичата јама е изведена како двокоморна водопропуслива што значи дека после исталожување на септикот водата пречива во вториот дел и така се впива во порозниот варовник. Поради малата количина на отпадна вода но и малиот број на лица кои го користат тоалетот јамата ги задоволува потребите на бетонската база односно нема потреба од нејзино празнење во целиот период на нејзино употребување.

Возилата се сервисираат во механичката работилница во секторот механизација која не е во склоп на инсталацијата. Евентуално излиените капки од масла се апсорбираат со варовничката прашина и се одстрануваат заедно со комуналниот отпад.

Не се складираат голми количини на додатоците за да се спречи разлевање на истиите при појава на хаварија или друг инцидент.

Прашината што се емитира на копот и сепарацијата е минерална прашина која не предизвикува нарушување на квалитетот на почвата, и не влијае негативно врз почвените биоценози.

Од изнесеното може да резимираме дека од работата на предметниот објект околната почва и почвената вегетација нема да биде деградирана.

IX. ЗЕМЈОДЕЛСКИ И ФАРМЕРСКИ АКТИВНОСТИ

Земјоделски и фармерски активности во ДГ Гранит бетонска база Лепенец **не постојат.**

Табела бр. 17. Земјоделски и фармерски активности

Не постојат земјоделски и фармерски активности

Идентитет на површината	
Вкупна површина (ха)	
Користена површина (ха)	
Култура	
Побарувачка на фосфор (kg P/ha)	
Количество на мил расфрлена на самата фарма (м/ха)	
Проценето количество фосфор во милта расфрлена на фармата (kg P/ha)	
Волумен што треба да се аплицира (m^3/ha)	
Аплициран фосфор (kg P/ha)	
Вкупно количество внесена мил ($м^3$)	

X. БУЧАВА, ВИБРАЦИИ И НЕЈОНИЗИРАЧКО ЗРАЧЕЊЕ

X.1 Бучава

Најопштата дефиниција на еден звук (бучава) кажува дека тој врши нарушување на еластичните елементи кои ја сочинуваат работната и поширокатa средина во која тој се појавува. Бучавата е осцилаторно движење на молекулите во воздухот околу својата рамнотежна положба. Силната бучава покрај психолошкото влијание има и физиолошко специфично влијание и тоа со поминливи и трајни оштетувања на слушниот апарат.

Емисија на бучава во предметната инсталација постои во повеќе точки и тоа:

- процесот на производство на бетон,
- процесот на доставување на суровини,
- одвоз на готов производ (поради тоа што се врши со камиони) и
- внатрешниот транспорт на материјали (хранење на бетонската база).

Со оглед на фактот дека инсталацијата е лоцирана во индустриска зона каде во непосредна близина не постојат живеалишта според Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина (Сл. весник бр. 147/08) припаѓа во IV зона за заштита од бучава каде максимално дозволеното ниво изнесува 70 dB.

Иако сами по себе изворите на бучава емитираат бучава која ги надминува вредностите од 70 dB, камионите како и товарната лопата емитираат 85 dB, самата бетонска база емитираат над 80 dB, еквивалентното ниво на бучава на границите на инсталацијта не надминува 70 dB што ги задоволува барањата на наведениуоит правилник. Ова се должи на неколку фактори и тоа: се работи за голема површина на која е инсталирана опремата (интензитетот на звукот се намалува со оддалечување од изворот), инсталацитата е во еден дел обиколена со дрвја кои играат голема улога во апсорпција на звукот, постојат објекти (магацини, управна зграда, силоси) кои апсорбираат дел од емитираната бучава и сл.

Мерењата кои се извршени во постројката Бетонска база Лепенец се дадени во Прилог 9 и покажуваат дека при нормална работа на бетонската база не се надминати МДН вредностите на ниту едно мерно место.

Табела бр.18 Извори на бучава

Извор на емисија Референца/бр	Извор/уред	Опрема Референца/бр.	Интензитет на бучава dB на означена одалеченост	Периоди на емисија [број на часови предпладне./ попладне.]
Бетонска База	Мешалка	/	90 db на 15 м одалеченост	6 часа
	Транспотна лента	/	85 db на 15 м одалеченост	6 часа
	Кофичест додавач	/	85-90 db на 15 м одалеченост	6 часа
	Полжавест транспортер	/	70 db на 15 м одалеченост	6 часа
Транспорт	Камион кипер	/	80 db на 15 м одалеченост	повремено

ДГ Гранит АД Скопје врши редовно мониторирање на загадувачките параметри меѓу кои и нивото на бучава која се продуцира од работењето на бетонската база Лепенец. Последното мерење е направено од Акредитираната лабораторија Еуромак Контрол за нивото на бучава, вибраци и суспендирани честички со големина од 10 μм, Извештајот (бр. 03/398 од 16.10.2020 год.), е прикажан како прилог на ова барање.

Резултатите од мерењето покажуваат дека нивото на бучава се движи во рамките на максимално дозволените вредности, одредени во претходно споменатиот правилник.

Табела бр. 19. – За амбиентални ниво на бучава

Референтни точки:	Национален координатен систем	Нивоа на звучен притисок (dB)		
	(5N, 5E)	$L(A)_{eq}$	$L(A)_{10}$	$L(A)_{90}$
Граници на локацијата				
Локација 1:	42°04’44,56” 21°20’40,98”	67,7	/	/
Локација 2:	42°04’45,21” 21°20’38,40”	68,9	/	/
Локација 3:	42°04’42,88” 21°20’40,07”	67,1	/	/
Локација 4:	42°04’46,17” 21°20’41,31”	61,3	/	/
ОСЕТЛИВИ				

Референтни точки:	Национален координатен систем	Нивоа на звучен притисок (dB)		
	(5N, 5E)	$L(A)_{eq}$	$L(A)_{10}$	$L(A)_{90}$
ЛОКАЦИИ				
Локација 5:	/	/	/	/
Локација 6:	/	/	/	/
Локација 7:	/	/	/	/

X.2 Вибрации

Под поимот вибрации се подразбира осцилација на механички системи. Работникот на работното место може да биде 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, може 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. Во основа целокупната опрема која е прицврстена на тлото има вметнато гумени влошки кои ги амортизираат вибрациите кои евентуално можат да се појават од опремата. Возниот парк бидејќи е со тркала на кои има гумени пневматици исто така не продуцира вибрации кои можат да стигнат до човековот тело на вработените или негативно да влијаат на околната флора и фауна.

Извештајот од мерењето на вибрациите е даден во прилог на барањето.

X.3. Нејонизирачко зрачење

Извори на нејонизирачки зрачења (светлина, топлина, итн) не постојат.

XI. ТОЧКИ НА МОНИТОРИНГ НА ЕМИСИИ И ЗЕМАЊЕ ПРИМЕРОЦИ

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 барање 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).

Според Законот за животна средина, основни причини за неопходноста на мониторингот се:

- Се проверува дали емисиите се во границите на МДК.
- Одредување на придонесот на одредена инсталација во загадувањето на животната средина.

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

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 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.

Во предметната инсталација како емисиони точки се појавуваат водата од миењето на бетонската база и камионите како емисија на отпадна вода во површински водотек. Да не се забораваат и емитерите на бучава од бетонската база како и возилата кои ги опслужуваат. Како извори на фугитивна емисија се појавува прашината од бетонската база.

Фреквенцијата на мониторингот

Фреквенцијата на мониторингот ќе биде одредена во зависност од значењето и брзината на влијанието, факторите на ризик и потребата од мониторинг и од анализа на ресурсите. 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 еквивалентни договорени со надлежен орган. 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.

- **Емисија на гасови**

При одвивање на работните процеси во Бетонската база Лепенец до емисија на гасови доаѓа како резултат на согорување еинставено на **нафта и тоа**

приункционирање на механизацијата на постројката за производство на бетон, товарна лопата и камион миксер.

- Емисија на прашина

Од бетонската база не постои емиисја на прашина од точкаст извор но повремено во сушниот период од годината може да се појави фугитивна емисија и тоа од агрегатот (при негов транспорт и претовар), од цементот и од движењето на возилата по запрашена површина.

- Емисија во површински води

При работата на бетонската база лепенец се генерира отпадна вода која после пречистување се испушта во површински води.

При процесот на производство на бетон во бетонската база Лепенец отпадна вода се генерира при миење на мешалката. Единствено при поројни дождови можно е како помешана вода со атмосферскиот талог кој паѓа и се слева во каналот да стигне до реката Лепенец.

Табела бр.20 Мониторинг на емисија во површински води

Параметар	Фрекфенција на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Суспендирани материи,	Еднаш годишно	/	МКС ISO 11923
масла	Еднаш годишно	/	МКС ISO 9377-2
Боја	Еднаш годишно	/	/
$БПК_5$	Еднаш годишно	/	МКС EN 1899-1
ХПК	Еднаш годишно	/	МКС ISO 6060, 15705

- Емисија 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.

- Мониторинг на емисии во почва

Поради тоа што не постои класична емисија на загадени отпадни води во почвата не е препорачан мониториг на овој медиум.

- Мониторинг на бучава

Најопштата дефиниција на еден звук (бучава) кажува дека тој врши нарушување на еластичните елементи кои ја сочинуваат работната и поширокатa

средина во која тој се појавува. Бучавата е осцилаторно движење на молекулите во воздухот околу својата рамнотежна положба.

- Мониторинг на емисии на вибрации

Не постојат активности кои продуцираат значајни ниво на вибрации кои би имале негативно влијание врз животната средина, поради тоа што се превземени сите мерки за нивно апсорбирање.

Се предлага мониторинг на:

Табела бр. 21. Предложен начин на мониторинг за квалитетот на амбиенталниот воздух и бучава

Параметар	Фрекфенција на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
PM_{10}	Еднаш годишно	Гравиметриски	МКС ISO 12341:2007
Бучава	Еднаш годишно	Букомер	МКС ISO 1996:2:2018
Вибрации	Еднаш годишно	Виброметар	МКС ИСО 8041

XII. ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ

Иако се работи за инсталација која е современа и ги има инсталирано сите мерки за спречување на загадувањето на животната средина сепак подобрувањето е нешто што треба секогаш да биде примарно. За да се одржи ниското негативно влијние врз животната средина, ги предлагаме следниве мерки:

- Редовно оддржување и сервис на товарните возила (камионите и товарната лопата, машинската инсталација на бетонската база, силосите за цемент, таложниците и сл. Оваа мерка има за цел: Превенција од истекување на моторно масло во почвата и индирекно во површинските водите; одржување на нивото на бучава и вибрации на прифатливото ниво; поефикасна работа на моторите со внатрешно согорување, а со самото тоа и помали емисии во воздухот;
- Континуирана едукација на целиот персонал за правилно постапување со отпадот, и медиумите на животната средина. Ваквите едукации доведуваат до рационално управување со отпадните материјали, што придонесува во концепирање на систем на одржливо управување со отпадот, и намалување на негативното влијание врз медиумите на животната средина;
- Селектирање на останатиот отпад кој може да се рециклира (отпад од амбалажи и сл.);
- Се препорачува засадување на дополнителни дрвенасти растенија кои ќе имаат повеќекратна улога:
    - ќе продуцираат кислород притоа употребувајќи го јаглероден двооксид кој се продуцира од моторите со внатрешно согорување на камионите, и товарната лопата,
    - имаат улога во спречување на разнесувањето на прашината,
    - имаат улога на бариера и во делот на намалување на нивото на бучава која се шири надвор од инсталацијата,
    - ќе и дадат на базата многу по природен изглед односно ќе ја зголемат нејзината пејзажна вредност,
    - намалување на силината на ветарот, кој може да предизвика разнесување на прашина околу инсталацијата во вид на фугитивна емисија сосбено од складот за фракција 0-4 мм.

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), преземање 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				
			2021	2022	2023	2024	2025
1.	Засадување на зеленило	Намалување на негативните влијанија врз почвата и воздухот	/	Пролет/есен	/	Пролет/есен	/
2.	Економично трошење на водата при чистење на инсталацијата	Заштеда на водни ресурси и економично искористување на водата	постојано	постојано	постојано	постојано	постојано
3.	Едукативни активности за намалување на создавањето на отпад и повторна употреба и рециклирање	Рационално управување со отпадот, што придонесува во концепирање на систем на одржливо управување со отпадот	постојано	постојано	постојано	постојано	постојано
4.	Редовно чистење на исталожените материјали од таложниците во кои се собира водата од перењето на автомиксерите и мешалката за бетон	Намалување на загадување во водата која се испушта во река Лепенец	постојано	постојано	постојано	постојано	постојано

XIII. СПРЕЧУВАЊЕ ХАВАРИИ И РЕАГИРАЊЕ ВО ИТНИ СЛУЧАИ

За спречување на хаварии и реагирање во вонредни ситуации, 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. Од практични причини за подобрување на вежбовните активности неопходно е да се водат записници од изведените вежби.

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, односно да се анализираат сите можни потенцијални опасности кои можат да предизвикаат инцидент или хаварија.

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

Појавата на хаварии од поголеми размери во предметниот објект е минимална затоа што:

- При изведба на електроинсталацијата во механичката работилница се преземени мерки за заштита од преоптеретување, прегревање, механичко оштетување на напојните водови и од висок допирен напон.
- Во согласност со пожарното оптеретување на работилницата поставени се соодветен број на противпожарни апарати кои редовно се сервисираат од страна на овластена компанија.
- Вработените се компетенти во ракувањето со работната опрема, со што се намалува ризикот од предизвикување на хаварија.

- Вработените се обучуваат за одржливо управување со отпадните материјали особено за оние кои имаат лесно запалливи или експлозивни својсвта за кое е потребно посебно внимание при нивно траспортирање, употреба и одложување.
- Инсталацијата е со постојан видео надзор и ангажинана надворешна агенција за обезбедување која треба да детектира секаво неовластено присуство на инсталацијата од една страна и брза реакција или алармирање во случај на појава на хаварија;
- Обезбеден е потребен простор за евакуација при евентуална хаварија.

При појава на хаварија се врши известување на раководителот на бетонската база и во зависност од настанот или се врши итна евакуација на просториите и собирање на сите вработени на предвиденото збирно место каде продолжува координацијата односно потребната акција. Доколку е потребно се повикуваа соодветна служба за гаснење на пожар на бр. 193, доколку има повредени се повикува амбулантно возило на бр. 194, а доколку се работи за некаков тип на агресија се повикува полицијата на бр. 192. Најважната интервенција е во зачувување на човековото здравје односно спасување на човекови животи, по што следи заштитана на инсталацијата и сите нејзини составни делови што истовремено е поврзано со заштитата на животната средина однсоно спречување на контминирањето на медиумите на животната средина. Надворешната агенција за обезбедување е одговорна за брза интервенција во секаков тип на немил настан кој е поврзан со безбедност на вработените и надворешните лица кои можат да се најдат во предметната инсталација. Тие вршат евиденција на присутните на инсталацијта секојдневно и се грижат да нема неовластено присуство на лица во часовите кога инсталацијата не работи.

Сите вработени се одговорни во спречувањето на појавата на хаварија како и учеството во справувањето со истата односно справувањето со последиците од истата.

Табела бр. 23 - Реагирање во итни случаеви

Инцидентна појава	Локација на инцидентната појава	Причинител	Можни влијанија врз животната средина	Мерки	Одговорни лица/субјекти
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	Обезбедување
	Трафостаница за струја	Дефект, неисправност на електрична инсталција, удар од гром			
	Инсталциии за струја	Застареност, механичко оштетување			
	Возен парк	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	Обезбедување
Земјотрес	Било кој дел	Тектонско движење	Опасност по животот на вработените, загадување на воздухот,	• Се запира процесот на работа, • Се исклучуваат сите машини и уреди од доводот на ел. енергија,	Обезбедување

Инцидентна појава	Локација на инцидентната појава	Причинител	Можни влијанија врз животната средина	Мерки	Одговорни лица/субјекти
			почвите и водите	• Санација на направените штети, • Испитување на опремата за работа која постои можност да е оштетена.	
Поплава	Возен парк, машини, објектите	Невреме, обилни врнежи	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.	Обезбедување
Саботажа	Било кој дел	/	Опасност по животот на вработените	• Контрола на чуварската служба на инсталацијата	Обезбедување

Поважни телефонски броеви: Противпожарна бригада **193**, Брза помош **194**, Полиција **192**

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

По престанок со работа на бетонската база, потребно е да се подели самата опрема на употреблива (која добро би било да се конзервира до нејзина повторна употреба или продажба) и неупотреблива (која може да се продаде за секундарна суровина, а она што неможе да се продаде потребно е на прописен начин да собере и предаде на овластени постапувачи со отпадни материи, или се депонира на градската депонија за цврст комунален отпад).

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 раководителот на бетонската база во соработка со координаторот 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 преземач кој понатаму ќе изврши реупотреба или рециклирање на опремата. Тоа вклучува искористување на сите суровини, но и сите потенцијално одложени отпади на самата инсталација. Неопходна е навремена најава на престанокот со активностите за да се овозможи отстранување на опасен и неопасен отпад, складиран 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.

Мерки за намалување на влијанието врз животната средина при делумен престанок со работа на инсталацијата:

1. Неопходна е 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.

2. Да се подели самата опрема на употреблива (која добро би било да се конзервира до нејзина повторна употреба или продажба) и неупотреблива (која може да се продаде за секундарна суровина, а она што неможе да се продаде потребно е на прописен начин да се депонира на градската депонија за цврст комунален отпад).

Мерки за намалување на влијанието врз животната средина при целосен престанок со работа на инсталацијата:

1. Демонтирање и транспортирање на сепарацијата.

2. Пресметка на видот и количината на отпад кој ќе се продуцира од рушење на останатите објекти во склоп на бетонската база и изготвување на план за управување со овој отпад.

XV. РЕЗИМЕ БЕЗ ТЕХНИЧКИ ДЕТАЛИ

Деловниот субјект, ДГ Гранит АД Скопје, бетонска база Лепенец врши произведува бетонска маса за сопствени потреби и потребите во градежната индустрија.

Бетонската база е лоцирана во близина на градот Скопје, односно покрај патниот правец кој води кон границата со Косово т.н качанички пат, во непосредна близина на реката Лепенец.

Бетонската база е од производителот Stetter Gmbh Memmingen и е со теоретски капацитет на прозиводство од 180 м^3/ч или 432 т/ч но практично реалниот капацитет во овие услови каде е инсталирана бетонската база може да произведува 140 м^3/ч или 336 т/ч со двете мешалки или 100 м^3/ч со 240 т/ч бетон само со поголемата мешалка.

Работните простории кои го опфаќаат производството на бетон се состојат од:

- Отворен магацин за камен агрегат;
- Силоси за цемент;
- Силос за камен агрегат со капацитет од 540 т поделен на 8 дела секој со капацитет од 67,5 т;
- Магацин за адитиви;
- Таложници два на број;
- Перална за камиони миксери пред се;
- Просторија за возачи;
- Колска вага;
- Паркинг за камиони и лесни возила;
- Просторија за обезбедување, куќичка на влезот;
- Сушно поле за талогот;
- Манипулативен простор – сообраќајници.

Цврст и течен отпад

Од работењето на бетонската база се продуцира:

- Комунален цврст отпад
- Отпадни метали при одржување на инсталацијата и делови од возила
- Отпадни гуми од камионите миксери и товарната лопата
- Отпадно масла (хидраулични и моторни).

- Отпадни филтри за масло
- Отпадни акумулаторски батерии

Емисии во атмосферата

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

- Цврсти честички од самиот дробен агрегат (прашина);
- Цврсти честички кои може да се јавуваат само при неисправност на систем за транспорт на прашкаста суровина цемент;
- Прашината која се појавува при движење на транспортните возила камионите и товарната лопата.

Емисии во води и почва

Директно и индирекно загадување на подземни и површински води и почвата не постои затоа што:

- На инсталацијата се превземаат активности со кои се спречува навлегување на флуиди во почвата односно подземните води;
- Потенцијалната опасност од истекување на масла од механизацијата и опремата се анулира со посипување на најситната фракција и се одстрануваат заедно со комуналниот отпад;
- Посттојат 2 талозмика со кои се врши пречистување исталожување на водата по што се испушта во реката Лепенец која тече во непосредна близина на инсталацијата;
- Возниот парк редовно се одржува во погонот механизација кој е друг субјект во составот на ГД Гранит, каде се превземаат сите отпадни флуииди;

Земјоделски и фармерски активности

Земјоделски и фармерски активности во предметната инсталација не постојат.

Бучава, вибрации и нејонизирачко зрачење

Најзначајните извори на бучава од предметниот објект се:

- процесот на производство на бетон,
- процесот на доставување на суровини,

- одвоз на готов производ (поради тоа што се врши со камиони) и
- внатрешниот транспорт на материјали (хранење на бетонската база).

Точки на мониторинг на емисии

Предвидено е мерење на имисија на цврсти честички со големина од 10 микрона (PM_{10}) и нивото на бучава и вибрации кои се емитира од ГД Гранит бетонска база Лепенец, како и анализа на емисијата на вода после вториот таложник кој тртеба да изврши зафаќање на суспендираните материи.

Параметар	Фрекфенција на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
PM_{10}	Еднаш годишно	Гравиметриски	МКС ISO 12341:2007
Бучава	Еднаш годишно	Букомер	МКС ISO 1996:2:2018
Вибрации	Еднаш годишно	Виброметар	МКС ИСО 8041

Параметар	Фрекфенција на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Суспендирани материи,	Еднаш годишно	/	МКС ISO 11923
масла	Еднаш годишно	/	МКС ISO 9377-2
Боја	Еднаш годишно	/	/
$БПК_5$	Еднаш годишно	/	МКС EN 1899-1
ХПК	Еднаш годишно	/	МКС ISO 6060, 15705

Мерки за намалување на влијанијата

Р. бр.	Опис на мерката	Цел на мерката (изразена преку намалување на влијанијата врз ж.с.)
1.	Засадување на зеленило	Намалување на негативните влијанија врз почвата и воздухот
2.	Економично трошење на водата при чистење на инсталацијата	Заштеда на водни ресурси и економично искористување на водата
3.	Едукативни активности за намалување на создавањето на отпад и повторна употреба и рециклирање	Рационално управување со отпадот, што придонесува во концепирање на систем на одржливо управување со отпадот
4.	Редовно чистење на исталожените материјали од таложниците во кои се собира водата од перењето на автомиксрерите и мешалката за бетон	Намалување на загадување во водата која се испушта во река Лепенец

XVI. ИЗЈАВА

Со оваа изјава поднесувам барање за дозвола/ревидирана дозвола, во согласност со одредбите на Законот за животна средина (Сл. весник бр. 53/05 и сите негови допони и измени) 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: **ГД Гранит АД Скопје Бетоснка база Лепенец** **Датум** :_____
(во името на организацијата)

Име на потписникот**: Кирил Стојчевски**

Позиција во организацијата: **Овластено лице/координатор, Одделение за бетонски бази**

Печат на компанијата:

XVI. П Р И Л О З И