

XIV НЕТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД

СОДРЖИНА

| | |
|---|----|
| XIV.1 Вовед..... | 2 |
| XIV.1 Опис на инсталацијата, емисии, отпад кој се создава во Бетонските бази | 20 |
| XIV.2 Опис на инсталацијата, емисии, отпад кој се создава и третман кој се врши во Асфалтни бази..... | 29 |
| XIV.3 Планирани мерки за намалување на загадувањето..... | 35 |
| XIV.4 Оценка на инсталацијата..... | 38 |
| XIV.5 Заклучок..... | 39 |

XIV.1 Вовед

Со прогласување на *Законоџ за живојната средина* (Сл. Весник на РМ бр. 53/2005) се утврдуваат правата и должностите на правните и физичките лица во обезбедување на животната средина и природата заради остварување на правата на граѓаните за здрава животна средина.

Во *Законоџ за живојната средина* се предвидува надзор над објектите и техничко - технолошки решенија за намалување или спречување на загадувањето.

Работните организации и другите правни лица чии објекти, уреди и постројки го загадуваат воздухот вршат мерења на количествата на испуштени материи и водат евиденција за извршените мерења на начин и рокови предвидени со *Правилникоџ за начини и рокови за мерење, контрола и евиденција на мерењата на испуштените индустриски материи во воздухот од објекти, постројки и уреди што можат да го загадаат воздухот над максимално дозволените концентрации* (Сл. Весник на СР Македонија, бр. 13/76) и *Правилникоџ за максимално дозволените концентрации и количества и за други индустриски материи што може да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување* (Сл. Весник на СРМ, бр. 3/90).

ИСТОРИСКИ РАЗВОЈ

ДЕЈНОСТИ И СТРУКТУРА

ГД „ГРАНИТ,, ад Скопје од претпријатие првенствено специјализирано за нискоградба, во текот на својот педесетгодишен развој, проширувајќи ја својата основна дејност со високоградба и хидроградба, израсна во водечка грдежна фирма не само во Македонија, туку и на поширокиот Балкански простор. Денес таа врши проектирање, 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. За најуспешната градежна фирма, но и една од најуспешните компании воопшто во Македонија, нема мали и големи работи, бидејќи секоја работа е значајна и придонесува **ГРАНИТ** и натаму да се развива.

Делата на **ГРАНИТ** се видливи насекаде во Македонија, но и во странство, бидејќи една од првенствените задачи на компанијата е постојано барање и освојување на нови пазари. И најновиот договор за реконструкција на „магистралниот пат 06., во Украина, што ќе се финансира од ЕБРД, вреден 60 милиони евра, кој е еден од поголемите проекти во последните 10 години, претставува уште еден крупен чекор во таа насока. Всушност, тоа е уште еден проект кој **ГРАНИТ** го добива благодарение на референците кои ги има, а кои постојано се потврдуваат од 1995 година наваму, откако компанијата почна да настапува на отворени тендери. Ако порано дел од работите се добиваа со договори на ниво на државите, каде **ГРАНИТ** учествуваше во рамки на југословенски или македонски конзорциуми, сега таа успешно победува сама или заедно со други странски фирми. На овој начин се добиени десетина проекти во Бугарија, два во Албанија, како и најновиот, повторно кај западниот сосед.

Од 1996 година **ГРАНИТ** е акционерско друштво во кое 92,27 отсто од акциите се во сопственост на вработените. **ГРАНИТ** денес во земјата има 2899 вработени од кои:

-162 инженери (градежни, електро, машински, архитекти, рударски и други)

-54 економисти, правници и лица со завршени други општествени науки

-247 техничари

-2125 квалификувани и висококвалификувани работници

-172 административни работници

-139 помошни работници

Бруто добивката за **ГРАНИТ** за 1997 година изнесуваше 15 милиони долари, следната година порасна на околу 25,4 милиони долари, а 1999 година заврши со бруто добивка од 21,6 милиони долари. За 2000-тата година, таа изнесуваше 17,1 милион долари, а лани 15,1 милиони долари.

ГРАНИТ е коминтент на „Стопанска банка,, а.д. Скопје, на „Комерцијална банка,, а.д. Скопје и на „Македонска банка,, а.д. Скопје.

I. НИСКОГРАДБА

автопатишта, патишта, улици

За точно 50 години активно работење, оперативата на **ГРАНИТ** има изградено преку 360 километри автопатски сообраќајници, при што се ископани и насипани стотици милиони кубни метри земја и вградени неколку милиони тони асфалт. На овие импозантни објекти изведени се со стотина километри потпорни ѕидови и иладници километри дренажи и риголи.

Само во периодот на последниве пет години се ископани седум милиони кубни метри земја, вградени 550.000 тони асфалт и 100.000 кубни метри бетон. Вредноста на изградените автопатишта во овие пет години изнесува повеќе од 87 милиони евра.

ГРАНИТ е надалеку познат како изведувач на автопатишта со врвен квалитет. Токму затоа, покрај километрите и километри изградени автопати во Македонија, свои „траги,, има оставено и во земјите од Блискиот и Далечниот исток, како и во соседните држави Бугарија, Југославија и Албанија.

Референци:

- Автопат Скопје-Групчин
- Автопат Хиподром-Миладиновци
- Автопат Велес-Градско
- Клучка на автопатот кон Гевгелија
- Потпорен сид на усек на автопатот Скопје-Тетово
- Автопат Скопје-Групчин
- Автопат Скопје-Велес
- Потпорен сид на автопатот Скопје-Групчин
- Автопат Скопје-Куманово
- Клучка „Хиподром,,
- Автопат Стоби-Неготино
- Автопат Скопје-Групчин
- Наплатна рампа на автопатот Скопје-Групчин

Магистралните патишта што ги има изградено оперативата на **ГРАНИТ** претставуваат објекти на кои се посебно горди вработените. Станува збор за сообраќајници изведени со исклучително висок квалитет и гарантирана трајност. За овие 50 години изградени се преку 3.500 километри магистрала, во кои се вградени повеќе од еден милион тони асфалт.

За 52-та километра магистрален пат, колку што се изградени само во период од 1997 година до денес, се ископани близу три милиони кубни метри земја, а насипани повеќе од 500.000 кубници. За асфалтирање се употребени преку 200.000 тони асфалт, а вградени се речиси 60.000 кубни метри бетон. Овие километри магистрален пат, имаат инвестициона вредност поголема од 36 милиони евра.

Референци:

- Трета лента на магистралниот пат Велес-Штип
- Магистрален пат Радовиш-Струмица
- Крстосница кај Делчево на магистралниот пат кон Бугарска граница

- Дел од автопатот Охрид-Св.Стефан
- Трета лента на магистрален пат Делчево-Бугарска граница
- Клучка на обиколниот пат кај Крива Паланка
- Магистрален пат Делчево-Бугарска граница
- Терминал на граничниот премин „Блаце,,

Оперативата на **ГРАНИТ** има изведено преку 3.500 километри патишта и градски сообраќајници. Последниве пет години се изградени 31 километар регионални патишта во вкупна вредност од близу 7 милиони евра. Ископани се 700.000 кубни метри земја, истампонирани 33.000 кубни метри и поставени 42.000 тони асфалт.

Референци:

- Булевар „Водњанска,, - Скопје
- Булевар во Пехчево
- Булевар „Партизански одреди,, - Скопје
- Надвозник над бул. „Гоце Делчев,, - Скопје
- Булевар „Илинден,, - Скопје

Рехабилитацијата на патната инфраструктура е се присутна во Европа. Особено во последните 20-тина години, кога и почнува се почесто да се применува новата технологија во приготвувањето на нови асфалти како мешавини од модифицирани битумени и разни адитиви. **ГРАНИТ** уште од 80-тите години активно се вклучи во рехабилитација на автопатишта во должина од преку 250 километри, како и на градски сообраќајници и регионални патишта со повеќе од 1.500 километри. При тоа се отстранети и заменети со нови над два милиона тони асфалт. Обновени се риголи и дренажи од преку 1.000 километри.

Во последниот петгодишен период **ГРАНИТ** изврши рехабилитација на вкупно 370 километри патишта, во вкупна вредност од 82.350.000 евра.

Притоа, на површина од 2,5 милиони квадратни метри се вградени повеќе од два милиона тони асфалт.

АЕРОДРОМИ

ГРАНИТ е една од најуспешните балкански фирми за изведба и реконструкција на аеродроми. Искуствата стекнати во изведба на авиобазы, односно аеродроми во Ирак, Кувајт и Алжир, успешно ги пренесе и во земјава каде со успех ја има извршено големата реконструкција на полетно-слетната патека и маневарските површини на Скопскиот аеродром, што беше прв зафат од ваков вид на нашето главно авиопристаниште по осамостојувањето на Македонија. По оваа работа, вредна 8 милиони долари, на Скопскиот аеродром **ГРАНИТ** изврши и проширување и реконструкција на пристанишната платформа за авионите. Слична работа најуспешната градежна компанија во земјава има извршено и на Охридскиот аеродром. Двата зафати беа исклучително значајни, бидејќи претходно речиси дваесет години на двата домашни аеродрома не беа преземани никакви реконструкции.

ГРАНИТ има изведено со асфалт, односно бетонски коловоз преку три милиони квадратни метри аеродромски површини, постојано користејќи најсовремени методи и технологии на градба. Вградени се преку 500.000 кубни метри бетонски коловоз и преку 2 милиона тони асфалт. Високоградбата и инфраструктурните објекти (дренажи, риголи, отворени канали и разни продори-инсталации) се присутни речиси на сите изведени проекти.

Референци:

- Аеродром „Скопје,,
- Полетно-слетна патека на Скопски аеродром
- Пристанишна платформа на Скопски аеродром
- Реконструкција на Охридски аеродром

МОСТОВИ И ТУНЕЛИ

ГРАНИТ во изминативе 50 години има изградено преку 2000 мостови со вкупна должина од околу 90 километри и тоа како во земјата, така и во странство. Само во последниве пет години се изградени мостови и надвозници во должина од 5.841 метри (вградени околу 32.000 кубни метри бетон) во вредност од 43,5 милиони евра. Дел од мостовите се градени како армирано бетонски, а дел како преднапрегнати и спрегнати. Тие се градени како премини на автопат, патишта, градски сообраќајници, железнички пруги, но и како премини преку реки, суводолици или градски урбани средини.

Во изведувањето на долниот строј-темелењето, користени се методи на темелење на бунари, кесони и шипови. Во горниот слој користени се методи на градба на лице место, со монтажа со помош на класични дигалки или со помош на рампи (решетка со навлекување). Притоа и горниот и во долниот строј се изведувани со методи на кабловско и атхезионо преднапрегање (сегментно поврзување на столбовите на конструкцијата).

Референци:

- Мост на Западната магистрала Кичево-Охрид
- Мост кај Калиманци
- Мост на Вардар кај Гевгелија
- Мост на патот Дебар-Струга
- Мост на пругата Бељаковце-Крива Паланка

ГРАНИТ досега има изградено тунели во должина од 1840 метри, со примена на најсовремени методи на градење. Дел од нив се наоѓаат на патната мрежа, а дел се железнички тунели, од кои оние кои се на делницата која **ГРАНИТ** ја доби да ја гради на железничката пруга Бељаковце-Деве Баир, кон Бугарската граница, се уште се во изградба. Покрај работите на оваа пруга, **ГРАНИТ** и во минатото работеше на изградба на железнички

пруги, како и на главните регионални правци, така и на индустриски колосоци и се изградени преку 100км. На пругата Гостивар-Кичево како главен изведувач **ГРАНИТ** меѓу другото има изградено тунели во должина од 510 метри, додека на добиената делница на трасата на пругата кон Бугарија се предвидени тунели во должина од 1038 метри.

Референци:

- Тунел на пругата Бељаковце-Деве Баир (кај Кратово)
- Тунел на патот Ресен-Охрид
- Надвозник кај населбата „Илинден„-Скопје

II. ХИДРОГРАДБА

БРАНИ

Во половина век на своето постоење **ГРАНИТ** има изградено повеќе хидротехнички објекти во Македонија од сите видови: бетонски брани, регулации на реки, системи за наводнување и за прочистување, рекреативни објекти или системи за водоснабдување. Притоа, насекаде **ГРАНИТ** се јавува како главен изведувач. Меѓу другите, му беше доверена и работата околу регулацијата на реката Вардар во Скопје, зделка вредна 83 милиони долари, или изградбата на вештачкото езеро Треска (71,4 милиони долари). **ГРАНИТ** го градеше и хидросистемот „Стрежево„ (65 милиони долари), браната на Ратевска река (50,5 милиони долари), браната „Водоча„ (42,6 милиони долари) и други.

Во последните пет години компанијата изгради три брани и тоа „Петрашевец„ „Иловица„ и „Лошана„ за кои е изведен насип од преку 700.000 кубни метри и се вградени 33.500 м³ бетон. **ГРАНИТ** постојано ги следи најновите достигнувања во градежништвото, па така на браната „Лошана„ за прв пат на Балканот во изградбата е применета геомембрана како водозаптивен екран, со површина од 10.500 квадратни метри.

Референци:

- Брана „Ратево,, кај Берово
- Брана „Иловица,, - Струмица
- Брана „Хамзали,,
- Пристапни патишта до брана „Козјак,,
- Брана „Лошана,, - Делчево
- Пречестителна станица-Македонски Брод
- Одводен канал на брана „Иловица,,
- Регулација на река Вардар во Скопје
- Рекреативно езеро „Треска,, - Скопје

III. ВИСОКОГРАДБА

СТАНБЕНИ ОБЈЕКТИ

Иако специјалноста на **ГРАНИТ** е нискоградбата, фирмата може да се пофали дека нејзината оператива е една од водечките во земјава и на полето на високоградбата. Во Р.Македонија, во изминативе пет децении, **ГРАНИТ** има изградено близу 20.000 станбени единици со вкупна површина од преку еден милион квадратни метри. Најголем дел од становите се во колективни објекти, поединечни, или пак комплекси кои формираат дури и цели населби. Изградбата, е изведувана и за однапред познат инвеститор, но градени се и станови за пазар и тоа по системот на комплетен менаџмент, односно клуч на рака, значи, проектирање, финансирање, изведба и продажба. Во изведбата се користени најмодерни методи на градба, а вградувани се современи материјали, кои во целост гарантираат квалитет и трајност на објектите. Во станбените комплекси изградени последниве пет години се вградени преку 12.600 кубни метри бетон, како и 750.000 килограми железо.

Во изминатите години во отсуство на организациона општествена градба, фирмата за заврте и кон се поизбирливиот пазар за квалитетна индивидуална

градба за познат купувач. Изградени се повеќе индивидуални семејни згради со модерни фасади што го пленат погледот на случајниот минувач.

Референци:

- Станбени комплекси „Капиштец,-Скопје
- Станбена зграда во Делчево
- Станбена зграда „Обител,-Битола
- Станбена зграда на ул.„Лондонска,-Скопје
- Станбен комплекс „Педагошка,-Скопје
- Станбен објект „Деспина,-Охрид
- Комплекс во Охрид
- Станбена зграда „Расадник,-Охрид
- Станбено-деловен комплекс „Ловец,-Тетово
- Станбено-деловен објект во Козле-Скопје
- Реконструкција на фасада на „Ристиќева палата,-Скопје
- Индивидуална станбена куќа-Скопје

ДЕЛОВНИ ОБЈЕКТИ

Во изминатите 50 години, **ГРАНИТ** покажа дека многу успешно се носи со современите архитектонски текови, па изгради бројни деловни простори наменети за најразлични дејности. Доказ за тоа се многуте административни згради, продажни салони, банки, но и објекти за здравствени и клинички центри. Надворешниот изглед на сите овие објекти, а особено ентериерот, сами по себе говорат за тоа колку **ГРАНИТ** е успешен во се со што ќе се зафати.

Референци:

- Деловна зграда на „Мобимак,-Скопје
- Деловна зграда „Аутомобиле СК,-Скопје
- Основно училиште во Делчево
- Гимназија „Нова,-Скопје

- Католичка црква во Охрид
- Деловен комплекс „Палата Македонија„-Скопје
- Административно-деловна зграда „Фармахем„-Скопје

Гранитовите градители можат да се гордеат со неколкуте сакрални објекти изградени на територијата на Р. Македонија. Запазувајќи ја во целост автентичноста на македонската култура и архитектура, црквите и други верски објекти претставуваат вистински ремек дела.

Референци:

- Соборна црква во Делчево
- Деловна зграда на „Гранит„-Битола
- Дом на културата-Тетово
- Муслимански верски објект
- Хотел „Белви„-Охрид

Врвната умешност, како во проектирањето, така и во изведбата, лесно се забележува во изградените 15-тина хотели и тоа исклучиво од А и Б категорија. Во над 2.000 сместувачки единици со повеќе од 3.000 легла, преку најмодерна технологија се вградени најсовремени градежни и завршни материјали, кои крајниот ефект го чинат впечатлив за секој вкус. Со вкупна инвестициона вредност од 191,8 милиони американски долари, **ГРАНИТ** изгради хотели на брегот на Охридското езеро, низ градовите во Р.Македонија, на падините на најубавите планини во Македонија, но и на планината Брезовица во соседна Југославија.

Референци:

- Хотел „Инекс-Горица„-Охрид
- Хотел „Дорјан„-Дојран
- Хотел „Дрим„-Струга

IV. РАБОТА ВО СТРАНСТВО

Еден од поголемите проекти од осамостојувањето на Македонија што го добива **ГРАНИТ**, е последниот договор потпишан во Украина за реконструкција на „Магистралниот пат 06,, финансиран од ЕБРД, во вредност од 60 милиони евра. Во овој проект **ГРАНИТ** влегува во партнерство со фирмата „Автомагистрала Черно Море,, од Шумен, Бугарија.

Првиот проект на отворен тендер распишан од Фондот за патишта на Р.Бугарија, **ГРАНИТ** го доби во 1995 година (финансиран од ЕИБ во вредност од 15 милиони долари). Потоа се редат уште осум проекти во вредност од околу 55 милиони долари, каде **ГРАНИТ** се јавува како главен изведувач, партнер или главен произведувач. Тоа се години кога компанијата паралелно работи и на рускиот пазар во изградба на четири банки и еден хотел. Во овој период заедно со фирмата „Босна путеви,, од Сараево учествува и во реконструкција на Сараевскиот аеродром, кој е финансиран од ЕБРД.

Референци:

- Клучка Велико Трново,,-Бугарија
- Реконструкција на автопат „Хемус,,-Бугарија, делница Девиња-Варна
- Реконструкција на магистрален правец Велико Трново-Антоново-Бугарија

Од 1998 година **ГРАНИТ** за прв пат се појавува на градежниот пазар во Албанија каде што на тендер добива два проекта во вкупна вредност од 40 милиони евра, финансирани од програмата ФАРЕ. Благодарение на успешното завршување на изградбата на патните правци „Корча-Капштица,, и „Рогожина-Лушње,, компанијата беше поканета да учествува на тендерот за делницата „Рогожина-Елбасан,,. И на овој тендер, со најповолна цена од 10 милиони долари, повторно победи **ГРАНИТ**.

ГРАНИТ доби и проект финансиран од Програмата на Пактот за стабилност, во вредност од пет милиони евра врзан за изградба на граничниот премин Блаце кон Косово.

Референци:

- Мост „Шкумбинет,, на автопат Рогожине-Лушња, Албанија
- Автопат Рогожине-Лушње, Албанија
- Автопат Корча-Капштица, Албанија
- Банка во Липецк, Русија
- Станбен објект во Запорожје, Русија
- Банка во Лајпциг, Германија
- „Сбер банка,, во Русија
- Банка во Череповец, Русија

Во изминативе педесет години **ГРАНИТ** има работено во 15 земји во Европа, Азија и Африка и важи за еден од најуспешните амбасадори на Р.Македонија. Таа е и првата фирма од Македонија која има регистрирано мешовити фирми во Бугарија и Грција.

Првите почетоци на настапот на **ГРАНИТ** на странските пазари датираат од 1968 година кога во рамките на Конзорциумот „Унионинженеринг,, учествува во изградба на автопатот „Дамаск-Алепо,, во Сирија. Потоа учествува во изградба на административни објекти во Германија и на нуклеарна централа во Австрија, како и во првиот голем воен проект-изградба на една од авиобазите во Кувајт. Во 1981 година **ГРАНИТ** во рамките на конзорциумот СДПР добива голем воен проект во вредност од милијарда американски долари, во кој 25 отсто од работите со успех ги изведува **ГРАНИТ**. Тогаш компанијата добива понуда да продолжи на нов воен проект, така што го затекува Војната во заливот, поради што е принуден да го напушти пазарот и да ја остави својата механизација вредна 10 милиони долари. Во овој период **ГРАНИТ** работи и два големи проекта во Либија (Мисурата и Бенгази), во рамките на македонскиот конзорциум

„Македонијаинвест,, во вредност од 400 милиони долари, во кој делот на „ГРАНИТ,, е околу 30 отсто. Во овој период се работат и помали проекти во Алжир, Јордан и во Кувајт.

Во почетокот на изминатата деценија за прв пат се појавува на пазарот во Бугарија каде гради станбени објекти во Софија, а во рамките на конзорциумот „Технометал,, учествува во два големи проекта во Украина (станбени објекти во Запорожје) и во тогашниот Советски Сојуз, каде во Ново Кузнецк се гради најголемата челична, со вредност од 77 милиони долари.

Референци:

- Аеродром во Кувајт
- Асфалтирање на пистата на аеродром во Кувајт
- Клучка во Мисурата, Либија
- Аеродром „Ал Багдади,, во Ирак
- Реконструкција на аеродром „Сараево,, БиХ

V. МЕХАНИЗАЦИЈА

„Гранит,, од секогаш се грижел со својата механоопременост да ги следи светските трендови на современата технологија на градба. Всушност, имицот што го има стекнато, во голема мера се должи токму на неговата адекватна машиноопременост со светски квалитет. Иако изминативе неколку години беа исклучително тешки и се карактеризираа со намален обем на работа, **ГРАНИТ** успеа не само да ја одржи постојната механизација, туку и да набави нови машини.

Денеска асфалтната опрема на **ГРАНИТ** може да произведе и вгради преку 1.000 тони на час асфалт. Булдожерите, утоварувачите и новите МАН-возила пак, изработуваат земјана маса од над 2.000 кубни метри на еден час,

што заедно со 25-те нови багери, чиј капацитет е 3.000 кубни метри на час, чинат групација на земјани работи со ефект од дури 5.000 кубни метри на еден час. На целата територија на Р.Македонија има 12 бетонски бази, кои обезбедуваат преку 300 кубни метри на час готов бетон.

Ова покажува дека „Гранит,, денеска располага со механизација која не само што нуди перспективна иднина, туку и гарантира висок квалитет на сите извршени работи.

Референци:

- Глодање на асфалт
- Асфалтирање на „Илинденска,, - Скопје
- Реконструкција на „Водњанска,, - Скопје
- Реконструкција на аеродром „Скопје,,
- Пробивање на пристапниот пат на брана „Козјак,,
- Асфалтирање на автопатот кај Миладинови
- Асфалтирање на магистралниот пат Кичево-Охрид

VI. ЛАБОРАТОРИЈА

Во состав на ГД „Гранит,, а.д.-Скопје, како посебна организациона единица, во 1963 година е формирана О.Е. Лабораторија, која во рамки на своите надлежности и компетенции, го следи претпријатието во сите проекти во земјата и во светот. Свкупната работа на О.Е. Лабораторијата е организирана во четири одделенија. Одделението за Геомеханика и Геотехника ги извршува сите видови теренски истражни работи и лабораториски испитувања, за решавање на проблеми од областа на геотехниката и фундарањето.

Одделението за бетонски работи ги извршува сите испитувања потребни за изработка на рецептури за класични, пумпани, хидротехнички и специјални

бетони и врши тековна контрола на производството на бетон. Во рамките на одделението за бетон, формирана е посебна група која се занимава со преднапрегање и инектирање. Ова одделение се занимава и со подготовка, производство и контрола на сите видови бетонска галантерија.

Одделението за асфалт се занимава со извршување на претходни истраги за изработка на сите видови асфалтни мешавини, тековна контрола на производство на асфалтните мешавини и контрола на вградените асфалтни мешавини, а ги следи и сите трендови во таа област, како што е примена на дисконтинуални асфалтни мешавини од типот на сплит мастикс и примена на полимеризирани битумени во нискоградбата, како и изработка на мостовски хидроизолациони системи.

Одделението за санација се занимава со извршување на испитувања (деструктивни и недеструктивни) на постојни објекти, дава решенија и извршува нивна санација.

Референци:

- Комбинирана преса со компјутерско управување
- Апарат за триаксијална компресија
- Миксер за асфалтни мешавини и набивач
- Апарат за директно свлечување
- Автоматски прокторов набивач
- Испитување на цемент
- Екстрактор
- Апаратура за испитување на водонепропусност на бетон

VII. ПРОИЗВОДНИ ПОГОНИ

Во полувековното постоење **ГРАНИТ** особено внимание посветува на развојот и осовременувањето на „објектите во сенка„-производните погони.

Погоните за бетонска галантерија и префабрикати во Битола, Неготино, Делчево и Скопје во потполност ги задоволуваат потребите на фирмата со готови бетонски елементи кои се применуваат како во ниско, така и во високоградбата.

Стационарните дробилнични постројки ширум државата, а во последните години и двете мобилни дробилки, посебно онаа во Демир Капија, го обезбедуваат целокупниот каменит материјал за потребите на фирмата, но и за надворешни купувачи.

За одбележување е и производниот погон во Вранешница-Кичево за производство на тули и блокови.

Референци:

- Каменолом со Сепарација кај Демир Капија
- Сепарација „Бразда„
- Производство на бетонски елементи-Делчево
- Бунари на мост на пруга кај Кратово
- Асфалтна база „Лепенец„
- Производство на бетонски елементи во Куманово
- Бетонска галантерија
- Производство на рабници

VIII. УГОСТИТЕЛСТВО

Угостителството е една од дејностите со кои **ГРАНИТ** посебно се гордее.

Покрај бројните хотели за други инвеститори, оперативата има изградено и неколку угостителски објекти со кои стопанисува токму **ГРАНИТ**. Така, на 5 километри од Охрид, на патот кон Свети Наум, на брегот на Охридското езеро се наоѓа хотелот „**ГРАНИТ**„ на АД „**ГРАНИТ**„-Скопје. Хотелот е од висока категорија, со 280 легла, 16 апартмани, резиденцијален простор, ресторан, кафе бар, снек бар, диско клуб и сопствена убаво уредена плажа. Објектот е погоден за одржување на семинари, конгреси, разни презентации и прослави.

И зимскиот туризам е составен дел од угостителската дејност на **ГРАНИТ**. За таа цел, на падините на Шар Планина е изградена планинската куќа „Попова Шапка„ која располага со 8 соби во потпокривот, опремени со парно греење. Објектот има сопствена кујна, бифе, ресторан и ТВ сала.

На само 10 километри оддалеченост од Делчево, на 1.300 метри надморска височина, опкружен со бујна борова и букова шума, разновидни шумски плодови и цвеќиња, се наоѓа планинско рекреативниот центар „Голак„. Во објектот има 11 соби од висока категорија, со сопствено парно греење, ресторан со камин, бифе, ТВ сала и повеќе придружни објекти во прекрасно уредениот парк. Составен дел на хотелот се и терените за мали спортови и за рекреативно скијање.

Референци:

- Хотел „Гранит„-Охрид
- Одмаралиште на Попова Шапка
- Одмаралиште на Голак

Список на Бетонски, Асфалтни бази и Каменоломи со кои управува Гранит АД - Скопје

1. IX Градилиште - Организациска единица, Гранит Скопје

- ◆ Асфалтна база "Лепенец"
 1. Капацитет: проектиран - 150 [t/h]
реален - 130 [t/h]
- ◆ Каменолом "Бразда"
- ◆ Каменолом "Зебраник"

2. II Градилиште - Организациска единица, Гранит Неготино

- ◆ Бетонска база "Прогрес"
 1. Силосите за цемент во бетонските бази: 2 силоси по 37.5 m³.
- ◆ Бетонска база "Пржево"
 1. Силосите за цемент во бетонските бази: 2 силоси по 37.5 m³.
- ◆ Асфалтна база Корешница
 1. Капацитет: проектиран - 80 [t/h]
реален - 70:75 [t/h]
- ◆ Каменолом "Јаворица"

3. I Градилиште - Организациска единица, Гранит Битола

- ◆ Бетонска база - Битола
 1. Силосите за цемент во бетонската база: 2 силоси по 37.5 m³.
- ◆ Асфалтна база - Битола
 1. Капацитет: проектиран - 50 [t/h]
реален - 35 [t/h]
- ◆ Каменолом "Слоешница"

- ◆ Бетонска база - Кичево

1. Силосите за цемент во бетонската база: 2 силоси по 35 m³.

- ◆ Асфалтна база - Кичево
 1. Капацитет: проектиран - 35 [t/h]
реален - 35 [t/h]

4. XI Градилиште - Организациска единица, Гранит Делчево

- ◆ Бетонски бази (две)
 1. Силосите за цемент во бетонска база: 2 силоси по 50 m³.

2. Силосите за бетонска база: 2 силоси по 100 m³.

- ♦ Бетонска база Оризари
- ♦ Асфалтна база
 - 1. Капацитет: проектиран - 100 [t/h]
реален - 60 [t/h]

5. III Градилиште - Организациска единица, Гранит Охрид

- ♦ Бетонска база "Косел"
 - 1. Силосите за цемент во бетонската база: 2 силоси по 37.5 m³.
- ♦ Бетонска база "Косел"
 - 1. Силосите за цемент во бетонската база: 2 силоси по 37.5 m³.
- ♦ Асфалтна база "Рашанец"
 - 1. Капацитет: проектиран - 50 [t/h]
реален - 35 [t/h]
- ♦ Каменолом "Рашанец"

XIV.1 Опис на инсталацијата, емисии, отпад кој се создава и третман кој се врши во Бетонски бази.

XIV.1.1 Опишано за бетононои

Бетонот се произведува со мешање на цементот заедно со фините агрегати (песокот), грубите агрегати (издробените камења), водата, и често употребуваните мали количества на различни видови на хемикалии кои што ги нарекуваат *додајоци* кои што ги контролираат својствата како што е времето за произведување на бетонот и неговата пластичност. Процесот на вцврснување всушност претставува хемиска реакција која што се нарекува *хидрајација*. Кога водата се додава во цементот, тогаш се формира полутечна смеса која што ја покрива површината на агрегатите и ги пополнува празнините така што може да се формира цврстиот бетон. Својствата на бетонот се одредуваат во однос на користениот тип на цемент, типот на адитивите, а најважен е пропорционалниот сооднос на цементот, водата и агрегатите.

♦ **Употреба на суровинскиот материјал**

Водата, песокот и издробените камења се користат при производството на бетон така што се додаваат во цементот (остатоците од мешавината на бетонот се прикажани во типичните пропорции во Табела 1).

Типичниот микс сооднос за бетон

| <u>Состојка</u> | <u>Процентуална тежина</u> |
|-----------------|----------------------------|
| Портланд цемент | 12% |
| Песок | 34% |
| Издробен камен | 48% |
| Вода | 6% |

Кај сите овие суровински материјали, растојанието и квалитетот на самиот извор од каде што се добива суровината имаат големо влијание врз количеството на енергија која што се користи за транспорт, потрошувачката на водата за миење, како и генерирањето на прашината. Некои од агрегатите кои што се користат при производството на бетон се увидело дека се и извори на радон гас. Најлошите проблеми се јавуваат при употребата на ураниумот како агрегат за бетон, но треба истотака да се потенцира дека и природниот камен може да емитува радон. Во случај да постои било каков сомнеж за присуство на радон како состојка во бетонот, треба да се направат тест проби за да се утврди составот на примерок од тој бетон.

Пепелот реагира со било кои слободни молекули на варовник кои што се останати по процесот на хидратација за да се формираат калциум силикатни хидрати, кои што се слични на трикалциум и дикалциум силикатите кои што се формираат при добивањето на цементот. Низ целиот процес, се зголемува цврстината на бетонот, се подобрува отпорот кон сулфатите, се намалува пермеабилноста, се редуцира стапката на конзумирање на водата во процесот и се подобрува моќта на црпење на пумпата, како и својствата на бетонот. Фабриците на Западот кои што

работат врз база на јаглен произведуваат пепел со подобар квалитет од источните фабрики, поради ниската содржина на сулфур и ниската содржина на јаглерод во пепелта. (Пепелта од согорувачките процеси не може да се користи).

Другите индустриски отпадни производи, вклучувајќи ги и печките за топење на згурата, пепелта и отпадот од мелењето понекогаш се заменуваат со некои агрегати за да се добијат бетонските мешавини. Дури и рециклираниот бетон може да се здроби и да се употреби како агрегат кој што може да биде редуциран и преведен во бетонска мешавина која што се употребува низ невообичаена површина на агрегатите, така што вака произведената бетонска мешавина е помалку ефективна отколку песокот или пак здробениот камен заради тоа што се користи поголемо количество на цементна згура за да се пополнат сите кошиња и пукнатини. Употребата на здробениот бетон како агрегат може да биде спротивно продуктивна во однос на побарувањата за екстра количество на цемент – поради компонентата од бетонот која што бара најмногу енергија.

XIV.1.2 Емисии и отпад кој се создава во Бейтонскиите бази

Енергија

Енергетската потрошувачка задава најголеми проблеми во индустријата за производство на бетон. Употребата на енергија при производството на бетон зависи од составните компоненти на бетонот – песокот, издробениот камен, и водата – кои што немаат голема енергетска потрошувачка. Онаа енергија која што се употребува за влечење на песокот и здробениот камен ги подразбира енергетските вредности кои што изнесуваат отприлика околу 40,000 и 100,000 Btu (Британска термална единица) на тон суровина. Цементот претставува околу 12% од вкупната содржина на бетонот а се смета дека конзумира 92% од вкупната енергетска потрошувачка во однос на

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

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

Емисии во воздух

Во производствените процеси на бетон се генерираат значајни количини на загадувачки емисии во воздухот. Највидлива од сите овие емисии е всушност емисијата на прашина во воздухот. Прашина истотака се емитира при производствените процеси на бетон, како и при неговиот транспорт. Изворите од каде што најмногу се врши оваа емисија на прашина се однесуваат на песокот и агрегатите, односно при минералниот трансфер, складирањето (ерозијата на куповите материјал заради ветерот), натоварувањето на суровините во миксерот, како и транспортот на бетонот (прашината која што се крева од неасфалтираните патишта). Емисиите на прашина може да се контролираат со помош на распрскувањето на водата, заградување, покрививање, поставување на завеси и покривање на мелничките јазови.

Другите загадувачки емисии во воздух од производството на цемент и бетон произлегуваат од согорувањето на фосилното гориво кое што се користи во самите процеси и како транспортно гориво за транспортните сретства. Стратегиите чија што цел е да се изврши редукција на сулфурните емисии вклучува и употреба на суровински материјали кои што имаат ниска содржина на сулфур.

Загадување на водата

Според Richard Morris од Националната Асоцијација за мешан бетон, водата за испирање и чистење која што по процесот има висока рН вредност претставува една од повеќето еколошки прашања кои што се однесуваат на индустријата за производство на бетон.

Кај оние фабрики во чија што процесна опрема се вклучуваат печките, отпадната вода од процесот на чистење на опремата вообичеано се испушта во јами за нејзино складирање каде што цврстиот отпад треба да се наталожи. Се бара да поголемиот дел од фабриките поседуваат државни дозволи за испуштање на отпадната вода, кои што се добиваат од Државата. Доколку рН вредноста за оваа отпадна вода е пониска од 12,5 тогаш таа не се смета за опасен загадувачки материјал. Одредени количества на вратен бетон од овие испусти истотака се складира во одредени јами за таложење за да може да се изврши негово измивање и повторно враќање на агрегатите. Позитивниот аспект во однос на ова прашање се однесува на тоа што многу нови фабрики за формирање на бетонска мешавина извршиле редукција на употребата на вода во последниве неколку години преку соодветно решавање на прашањата за испустите на отпадна вода и сувите услови во некои региони. Повеќето од компаниите ги имплементираат комплетно затворените интегрирани системи.

Покрај очигледното значење кое што ги имаат испустите на отпадната вода, Националната Асоцијација за мешан бетон нема развиено стандарди за членките компании во однос на третманот за испустите на отпадна вода, каде што се вклучува и зголемување на бројот на камиони и мелнички јазови на местото каде што се гради фабриката. Процедурите се развиваат од компанија до компанија. Во повеќето области, еколошките регулации ги диктираат процедурите кои што се значајни за третманот на отпадната вода. Во повеќето урбани средини, водата за измивање (на млиновите) почесто мора да се собира и да се третира или да се испушта надвор од фабриката.

Цврст отпад

Еден од фактите во денешното создавање на цврстиот отпад од страна на индустријата е фактот дека бетонот е најголемата и највидливата компонента во конструкциониот отпад, како и отпадот кој што произлегува од уривањето на стамбените конструкции. Се смета дека бетонот зема 67% од масата на целокупниот отпад кој што доаѓа од конструкциониот отпад, како и отпадот кој што произлегува од уривањето на стамбените конструкции (53% во однос на волуменот на целокупниот отпад), а само 5% моментално рециклирано количество на бетон. Рециклираниот бетон, највеќе се употребува како супстрат за изградба на автопати или како чиста супстанција за пополнување на дупките околу зградите. Колку повеќе се пополнуваат дупките, каде што се вклучуваат и специјализираните постројки за конструкциониот отпад, како и отпадот кој што произлегува од уривањето на стамбените конструкции, толку трошоците за бетонските испусти ќе ја зголемат и многу повеќе бетонираниот остатоци од уривањето на стамбените конструкции ќе бидат репроцесирани повторно како агрегати за асфалтирањето на патиштата или пак за слична употреба.

Бетонскиот отпад, истотака, може повторно да се употреби како конструкционен материјал за градење на нова конструкција. Долго време парцијалните количества на бетон кои што се товареле на транспортните камиони предизвикувале големи проблеми во однос на нивното одлагање.

Фабриците за мешање на бетонот поставиле многу иновативни решенија низ годините кои што имаат за цел да го избегнат креирањето на отпадот – како пример за тоа служи самата употреба на количествата од бетон кои што се наменети за повторно процесирање, за произведување на бетонски потпорни блокови или пак бетонски блокови за поделба на автопатите, или пак за измивање на несталожениот бетон така што ќе може да се вратат количествата на суровиот агрегат за да може тие повторно да се ре-употребат. Во поскоро време, постојат интензивен прогрес на бетонската

технологија со која што се врши редуцирање на овој отпад. Достапни се оние бетонски додатоци кои што го успоруваат сталожувањето на бетонот толку ефективно што парцијалното количество на бетон може да се донесе повторно во фабриката за подготвување на бетонската мешавина и да се зачува преку ноќ или преку викендите – а потоа да се реактивира за неговата употреба.

Во оние случаи каде што е возможно употребување на испуштените бетонски компоненти наместото истурениот бетон за бетонирање, се отвара можноста за искористување на предноста во врска со генерирањето на бетонскиот отпад. Овде може да се изврши проценка на количествата на расположливиот материјал, да се искористат достапните материјали со истовремена контрола на условите кај производствените процеси на испуштените бетонски продукти. При дизајнирањето на конструкциите, повисока цврстина на материјалот може да се постигне и со употребување на помалку материјал. Например, базичниот систем од супериорна сидна конструкција ги заменува типичните сидови направени од истурен бетон со тоа што употребува само третина од количеството на бетон кое што се употребува при конструирањето на типичните сидови. Постои можност да се изврши повнимателна контрола врз испустите на отпадна вода кај централизираните постројки за процесирање на испустите од бетон, отколку на самото место.

Постои и друг интересен тренд кај процесите кои што имаат за цел да го минимизираат генерирањето на бетонскиот отпад, а тој тренд се однесува на идеата за дизајнирање на градежни постројки кои што ќе можат да произведуваат ре-употреблив бетон, односно бетон кој што ќе може повторно да се употребува. Националната Асоцијација на бетонски сидари работи на проект за создавање на меѓусебно составувачки блокови кои што се одликуваат со специфичен дизајн кој што вклучува нивно повторно ре-употребување. Иако овие специфично дизајнирани блокови не се сеуште

пуштени на пазарот, ваквиот тип на размислување во смисла на дизајнот, претставува голем чекор напред.

Прашања кои што се однесуваат на заштитата на здравјето

Кај процесите каде што се работи со бетонски смеси треба да се обрне внимание на високата алкална средина на бетонот која што може да предизвика проблеми на кожата и како последица на ваквото влијание во овие процеси треба да се превземат соодветни мерки за заштита на кожата на вработените. Како превентивни мерки можат да се наведат користењето на гумени ракавици, чизми и соодветна работничка облека кои што претставуваат типично користени превентивни мерки.

Бетонот, по неговото стврднување во главно е безбеден и не е опасен по здравјето на луѓето. Во бетонот се додаваат разни хемикалии за подобрување на неговите својства како последица на брзиот развој на технолошките производствени процеси за бетон. Тие се во правец на спроведување на подобра контрола над производственото време, пластичноста, волуменозноста, водената содржина, отпорноста кон замрзнување, цврстината и бојата на бетонот. Агенсите или пак супстанциите кои што се додаваат во бетон смесата за добивање на супер пласични својства, при што вклучуваат хемикалии како што се сулфонираните меламина-формалдехиди и сулфонираните нафталини формалдехид кондензати. Смесите во чиј што состав влегува воздухот функционираат преку инкорпорирање на воздухот во бетонската смеса со што се создава отпорност кон температурните промени кои што се однесуваат на циклусите на замрзнување-топење и ги подобруваат целокупните својства на бетонот.

Овие додатоци, вообичено, се додаваат на цементот, така што бетонот од овој тип е идентификуван со буквата А (Тип IА). Овие материјали вклучуваат различни типови на неоргански соли (соли од дрвената смола и соли на сулфониран лигнин), заедно со други посомнителни хемикалии како

што се алкални бензен сулфонати и метил-естер- деривиран кокамид диетаноламин.

Заради денешниот дизајн на бетонската мешавина постои причина за испуштање на мали количества на формалдехидни гасови и гасови од други хемикалии внатре во стамбените простории заради присуството на ваквите хемиски додатоци во бетонот. За жал, невозможни се обидите од производителите на бетонските смеси да се дознаат точните хемикалии кои што ги користат како додатоци во бетонската смеса. Асфалтно импрегнираните експанзиони полнители, некогаш на површината на тенките бетонски плочи нанесуваат соодветни агенси кои што го редуцираат испарувањето на водата, специјални масла за бетонските материјали и одредени материјали за запечатување и третман на крајниот производ кој е во форма на технки бетонски плочи и сидови. Овие додатоци може да предизвикаат здравствени проблеми кај некои луѓе кои што се остеливи на хемикалии.

Бетонските подови и сидови кои што содржат влага можат да предизвикаат појава на мувла, која што може да предизвика сериозни здравствени проблеми кај луѓето осетливо здравје. Обично постојат два извори на влага во бетонот: влага која што доаѓа од околната почва на бетонот и влага која што доаѓа од внатрешната страна на просториите и се кондензира на ладната површина на бетонот. За да се елиминираат претходно наведените причини, треба да се обезбеди дробра дренажа околу бетонската конструкција, отпорност кон влага или водоотпорност на надворешните конструкциони бетонски сидови пред да се спроведе нивното полнење и формирање, поставување на слој од издробени камења под тенките бетонски плочи (и ако е можно заштитени од бетонот со слој од песок). За да се редуцира афинитетот на бетонот кон кондензирањето на вода на неговата површина, се врши негово изолирање. Во северните земји каде што има пониски температури, на надворешната површина од бетонските конструкциони сидови или под бетонските тенки плочи се

нанесува вцврзната пена која што има за цел да ја зачува внатрешната температура на бетонот на одредено ниво за да не да дојде до кондензирање на влагата. Со поставување на соодветна изолација од внатрешната страна на бетонските сидови и плочи се врши спречување на влагата да допре до бетонската површина. Во јужните земји, каде што има поголем процент на влага заштитата од мувла и влага на бетонските конструкции е поотежната.

XIV.2 Опис на инсталацијата, емисии, отпад кој се создава и третман кој се врши во Асфалтни бази.

XIV.2.1 Опишано за асфалтиони

Асфалтот се користи за асфалтирање на патишта, за покриви и индустриска и специјална намена. Оксидираниот асфалт се користи во операциите за формирање на покривите, обложувањето на цевките, поставување на подлога со запечатување на бетонските асфалти, примена во хидрауликата, мембранско обложување, формирање на некои асфалтни смеси, и производство на бои.

Од научна гледна точка, асфалтите би требало да се класифицираат во однос на тоа дали тие биле претходно подвргнати на процесот на оксидација. Повеќето од статиите напишани за асфалтните смеси ги класифицираат асфалтите според нивните карактеристични својства за кои што тие и се произведуваат (како например, асфалти за патишта и асфалти за покриви). Овој податок во голема мера ја усложнува презентацијата на хемискиот состав на асфалтните смеси, бидејќи повеќето од асфалтите кои што се користат за асфалтирање на патишта не се направени од оксидиран асфалт, но оние асфалти кои што зафаќаат поголем дел од асфалтните смеси и кои што се користат во обложувањето на покривите се направени од оксидиран асфалт. Ситуацијата понатаму се комплицира со додавање на адитиви и модификатори, така што се јавуваат разлики во реагирањето на асфалтните

суштанции за исти температури, како и разлики при спроведувањето на различ

Разликите во начинот на третирање на асфалтните смеси за време на нивното нанесување на патиштата и покривите, во главно влијаат на составот на асфалтните пареи и испарливи компоненти. Кога се доставува топлиот асфалт на местото каде што се врши негово нанесување, тој се лади откако ќе ја напушти фабриката и може веднаш да се употреби односно да се нанесе.

Откако се знае дека составот на асфалтот, асфалтните пареи и асфалтните испарливи компоненти зависат од температурата, производствениот процес, присуството на адитивите и модификаторите, како и нивното нанесување, не треба да биде непознат и фактот дека лабораториски генерираните асфалтни пареи кои што наликуваат на оригиналните асфалтни пареи емитирани во надворешната околина се тешко произведливи во асфалтните индустриски процеси. Од истражувањата може да се види дека условите при кои што се генерираат пареите влијаат врз структурата на асфалтните пареи. Со употребата на различните типови на аналитички техники – како што е гасната хроматографија заедно со фотометриското детектирање на јонизирањето на компонентите во согорувачкиот процес, детектирањето на атомските емисии, и гасната хроматографија со масената спектрометрија – се врши споредување на лабораториски-генерираните асфалтни пареи со пареите кои што се колектирани во почетниот дел во резервоарот на фабриката за производство на топла асфалтна смеса. Од овие истражувања се заклучило дека врз хемиската структура на асфалтните пареи влијаат сите овие фактори како што се: температурата, зачестеноста на мешањето и влечењето наспроти постапката на вдувување на насобраниот гас.

Кога се загрева асфалтот тогаш се испуштаат асфалтните пареи, а кога пареите се ладат тогаш тие се кондензираат. Како такви, овие пареи се збогатени со различни испарливи компоненти кои што се присутни во

асфалтот така што се очекува тие да се разликуваат во хемиска односно потенцијално токсична смисла од оригиналниот материјал од кој што потекнуваат. Асфалтните пареи претставуваат облак од мали честички и се создаваат со кондензација на гасната фаза по прифаќањето на испарливите компоненти кои што се присутни во асфалтот. Заради тоа што компонентите од асфалтните пареи не се кондензираат сите одеднаш, работниците се подложни при работата на контакт не само со асфалтните пареи туку и со асфалтните испарливи компоненти. Физичката природа на пареите и испарливите компоненти сеуште не е точно окарактеризирана, но за асфалтните пареи се знае дека тие би требало да бидат со прилично поголем вискозитет. Честичките од асфалтните пареи може да се слепуваат и меѓусебно да се соединат така што го отежнуваат процесот на дефинирање на нивната големина. Некои од пареите се кондензираат само во течната фаза, така што формираат вискозна течност заедно со некои цврсти супстанции.

XIV.2.2 Емисии и отпад кој се создава во Асфалтните бази

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

| | | |
|----------------------------------|---|---|
| ротациони миксери | чистење со триење | Годишно тестирање Излезно количество од 90mg/Rm ³ |
| Кули за мешање и набљудување | Прифаќање и канализирање на фабричките филтри | Излезно количество од 20mg/Rm ³ |
| | | 20% капацитет Годишно тестирање |
| | Или влажно чистење со триење | Излезно количество од 90mg/Rm ³ |
| Честички/ Излезни извори | | |
| Агрегати Складирање Купови | Контрола на влагата или | Примена на водата до најмалку 80% од површинската област на сите купови кои што се складирани на отворен простор или на оние места каде што има докази за разнесување на прашина од страна на ветерот |
| | Привремено покривање или | |
| | Хемиско стабилизирање или | |
| | Три-страно затворање | |
| Излезни и трансфер точки | Водени распрскувања или магли | |
| Неасфалтирани патишта | Контролирана брзина на возилата И | <15 kph |
| | Водено распрскување/ хемиски супстанции кои што ја прекинуваат постоечката реакција | Водено навлажнување пред било кое минување на возилата, независно од тоа дали е еднаш дневно или пак повеќе пати дневно при појава на прашина. |
| Асфалтирани патишта | Контрола на брзината на возилата И | <15 kph |
| | Навлажнување или вакуум | Навлажнување или вакуум обезпрашување пред било кое |

| | | |
|-------------------------------|--|--|
| | обезпрашување | минување на возила така што може тие да минуваат еднаш дневно или пак пофреквентно во однос на тоа колку пати е потребно ваквото минување, при појава на прашина |
| Миризба | | |
| Бубањ/ Сушилници | Температурна контрола за бренерите и сушилите/бубањ операција Годишно калибрирање на бренерите од страна на компетентен инженер за да го потврди нивното правилно оперирање | Минимизирање на приговорите кои што се она постоење на непријатна миризба преку имплементирање на Програмата за минимизирање на непријатната миризба |
| Истовар | Камион опремен со тешка работничка водоотпорна ткаенина И сретства за чистење на истурената смеса ИЛИ Затворено истоварање од камионите и канално транспортирање до сушилицата/бубањ мешалката | Минимизирање на приговорите кои што се она постоење на непријатна миризба преку имплементирање на Програмата за минимизирање на непријатната миризба |
| Силоси за складирање | Дизајнот вклучува отвори кај силосите ИЛИ Вентилирани силоси за складирање во сушилите/бубањ мешалките | Минимизирање на приговорите кои што се она постоење на непријатна миризба преку имплементирање на Програмата за минимизирање на непријатната миризба |
| Асфалт Цемент Резервоар | Вентилациони филтри за резервоарите (кондензатори) | Минимизирање на приговорите кои што се она постоење на непријатна миризба преку имплементирање на Програмата за минимизирање на непријатната миризба |

| Согорувачки гасови | | |
|-------------------------------|--|---|
| Јаглерод моноксид | <p>Добро согорување кај брелерите и кај операциите во сушилните/бубањ мешалката</p> <p>Годишна брелер калибрација од страна на компетентен инженер за да го потврди нивното правилно оперирање</p> | <p>Граници на емисиите на издувни гасови:</p> <p>Печка – 265ppmv@ 15% сув O₂</p> <p>Бубањ мешалка – 133ppmv@ 15% сув O₂</p> <p>Годишно калибрирање</p> |
| Азотен диоксид | <p>Природен гас и низок NO_x согорувачки систем за брелерите и сушилниците/бубањ миксер операциите</p> <p>Годишна брелер калибрација од страна на компетентен инженер за да го потврди нивното правилно оперирање</p> | <p>Граници на емисиите на издувни гасови:</p> <p>Печка – 12 ppmv@ 15% сув O₂</p> <p>Бубањ мешалка – 12ppmv@ 15% сув O₂</p> <p>Годишно калибрирање</p> |
| Сулфур диоксид | <p>Се користи природен гас или ниско сулфурно содржинско гориво за согорувачкиот систем на брелерите и сушилниците/бубањ миксер операциите</p> <p>Годишна калибрација на брелер од страна на компетентен инженер за да го потврди нивното правилно оперирање</p> | <p>Природен гас или мазут <0.5% S</p> <p>Годишна калибрација</p> |
| Органски испарливи компоненти | <p>Температурна контрола за операциите на брелерите и сушилниците/миксер бубањот</p> | <p>Граници на емисиите на издувни гасови:</p> <p>60mg/m³ @16% сув O₂</p> <p>ИЛИ</p> <p>100ppmv@ услови на издувен гас</p> <p>Годишна калибрација</p> |

XIV.3 Планирани мерки за намалување на загадувањето

XIV.3.1 Едукација на персоналот

Едукација на персоналот се применува на ниво на целата фабрика независно од одредени хиерархиски нивоа во организацијата.

Целта на овие обуки е персоналот да се направи свесен за:

- значењето на усогласувањето на политиката за животната средина со Системот за управување со животна средина ISO 14001:2005;
- аспектите на животната средина и влијанијата поврзани со нивната работа;
- нивните улоги и одговорности во постигнувањето усогласеност со барањата и потребите на Системот за управување со животната средина ISO 14001:2005;

Одговорен за планирање и реализација на обуките од областа на животната средина е координаторот за заштита на животна средина. За оние прашања за кои што е неопходна обука од надворешни стручни лица истата претходно се планира и се реализира во соработка со овластена институција.

Во прилог на овој додаток е дадена Постапката за обука и тренинг во која што детално е опишан начинот на кој што се изведува обуката како и соодветните записи кои што произлегуваат од соодветната постапка се со цел да се покаже прикладноста на работењето на фабриката во склад со Стандардот за управување со квалитетот ISO 9001:2000.

XIV.3.2 Правилно складирање и соғорување на мазуиој како и складирање и управување со бийуменои

При производство на асфалтот суровината термички се обработува, при тој процес потребно е создавање на топлина, која се создава со соғорување на мазутот.

Главен предуслов за намалена емисија на сулфур во излезните димни гасови е влезна контрола на набавениот мазут односно во инсталацијата не се врши прием на мазут со поголема концентрација на сулфурот од 2 % м/м. Во прилог на оваа документација се приложени неколку уверенија за квалитетот на мазутот кој што се употребува.

Битен фактор за намалена емисија на сулфур во излезните димни гасови е и правилното согорување на мазутот.

Превентивни мерки во поглед на спречување на загадување на животната средина се превземени и во поглед на техничките карактеристики на резервоарите за мазут. Односно при неговата конструкција и изведба се претвземени сите неопходни мерки за спречување на било какво излевање или понирање на мазутот со што би се предизвикало загадување на животната средина.

Како една од суровините кои се користат за производство на асфалтот е битуменот. Резервоарите за битумен исто така во поглед на техничките карактеристики треба да превземени сите неопходни мерки за спречување на било какво излевање или понирање на битуменот со што би се предизвикало загадување на животната средина.

XIV.3.3 Намалување на емисијата на прашина

Од самиот процес на производствот на асфалт, производство на бетон и производство на суровини за асфалт и бетон во каменолоните се создава прашина во животната средина.

Со цел намалување на емисијата на прашина од страна на раководството има превземено превентивна мерка влажнење на валците по пат на распрскување на вода како и со повремено прскање(квасење на подот) со вода и миење на целата инсталација по завршување со работата со што се овозможува намалување на емитираното количество на прашина.

Бидејќи искуството покажало дека оваа превземена превентивна мерка не е доволна, исто така во асфалтните бази имаме системи за

отпрашување суво и водено отпрашување. Каде што се собира прашина која се создава при процесот на производство дел од неа се употребува при сувото отпрашување, а при воденото се таложи во таложникот а од него протекува само третирана вода.

При производството на бетон немаме создавање на прашина од самиот процес, прашина тука се создава при истурање на суровината, а тоа се решава со распрскување на вода и миење на инсталацијата.

XIV.3.4 Заштита од бучава

Заштита од бучавата која што потекнува од работата на инсталациите, постигната е со превземените хортикултурални решенија и првичното поставување на асфалтните и бетонските бази кои се најчесто надвор од населените места.

Конструкционата изведба на инсталациите е таква да активностите кои што се изведуваат во фабриката на предизвикуваат никакво загадување од бучава во околната средина.

Персоналот кој што работи на инсталациите од штетното влијание на бучавата и респирабилната прашина е заштитен на тој што своите работни активности ги изведува во командните кабините и начинот на производство не налага директно присуство на луѓето.

XIV.3.5 Хортикултурални решенија

Отстранување односно намалување на штетните влијанија на токсичните гасови и загадувачи како и другите штетни агенси кои настануваат при работата, подобрување на климатските услови во работната средина, ветрозаштитна бариера околу комплексот може да се постигнат со озеленување на просторот кој што се наоѓа околу инсталацијата.

Високото ниво на свест на раководството за заштита на животната средина се согледува и од превземените хортикултурални решенија.

Во Додаток VIII, е приложен детален преглед на мерките кои се превземаат за заштитување на животната средина.

XIV.4 Оценка на инсталацијата

ОЕ I Градилиште "Гранит" Битола (Бетонска и Асфалтна база) постојано ги следи новите светски трендови во техничка и технолошка смисла. Доказ за тоа се современо опремените технолошки инсталации за производство на бетон и асфлат.

Сегашната состојба на Инсталациите со кои управува ОЕ I Градилиште "Гранит" Битола (Бетонска и Асфалтна база) ги задоволуваат потребите на еколошката заштита на поблиската и подалечната околина.

Отпадните води кои што се испуштаат од инсталацијата, од процесот на производство се во граници на дозволените концентрации, а пред да се испуштат соодветно се третираат.

Од асфалтните бази на ОЕ I Градилиште "Гранит" Битола (Бетонска и Асфалтна база) има испуштања на издувни гасови во атмосферата, кои се во граници на дозволените концентрации и зависно од моменталното производство во претходните 5 години се доста занемарливи. Инсталациите на ОЕ I Градилиште "Гранит" Битола (Бетонска и Асфалтна база) имаат искусен и креативен кадар кој може да ги решава сите технички проблеми.

XIV.5 Заклучок

Согласно Законот за животна средина (Сл. Весник на РМ бр. 53/2005) со кој се уредуваат правата и должностите на правните и физичките лица во обезбедувањето на услови за заштита и унапредување на животната средина заради остварување на правото на граѓаните на здрава животна средина и согласно Член 6 Начело на висок степен на заштита при што секој е должен при преземањето активности да обезбеди висок степен на заштита на

животната средина и на животот и здравјето на луѓето, ОЕ I Градилиште “ Гранит ” Битола (Бетонска и Асфалтна база) го изготви барањето за добивање на Интегрирана Еколошка Дозвола за усогласување со оперативен план (Службен весник бр.4/2006).

Согласно Законот и основни цели на заштита на животната околина инсталацијата ОЕ I Градилиште “ Гранит ” Битола (Бетонска и Асфалтна база) заштитата на животната околина ја постигнува со: идентификување, мониторинг/следење, спречување или намалување, ограничување и отстранување на неповолното влијание врз животната средина.

ОЕ I Градилиште “ Гранит ” Битола (Бетонска и Асфалтна база), заштитата на животната средина ја темели на почитување на основите на меѓународното право на заштита на животната средина, со уважување на научните знаења и најдобрата светска пракса.

Стандардите за квалитетот на животната средина кои содржат гранични вредности за поедини составни делови на животната средина и за посебно вредни, осетливи или загрозени подрачја се одредуваат со посебен пропис, ако не се одредени со закон.

За одредени производи, уреди, опрема и производни постапки кои може да предизвикаат ризик или опасност за околината со посебни прописи се одредуваат технички стандарди за заштита на животната средина.

Техничките стандарди ги одредуваат граничните вредности на емисијата и имисијата во врска со производната постапка и користењето на уредите и опремата.

Проценката на влијанието на околината треба да содржи и вреднување на влијанието врз животната средина, како и мерки за заштита на животната средина, како неповолните влијанија би се довеле на најниска можна мерка и би се постигнала најголема зачуваност на квалитетот на животната средина.

Работењето на Инсталациите на ОЕ I Градилиште “ Гранит ” Битола

(Бетонска и Асфалтна база) за производство на бетонски и асфалтни производи не предизвикуваат значајно загадување на животната средина.

Создавањето на отпад е избегнато согласно Законот за управување со отпад објавен во Службен весник на Р. Македонија број 68/2004. Отпадот кој што се создава индустрискиот комунален отпад се води сметка да се врши негово нештетно одлагање најчесто за затварање на ископите во каменоломите или се пренаменува за производство на патишта, насипи итн.

Во рамките на инсталацијата се врши ефикасно искористување на енергијата.

Превземени се потребните мерки за спречување на несреќи и намалување на нивните последици преку соодветни технички и градежни решенија, како и со перманентна обука на персоналот од страна на координаторот за заштита на животната средина.

Направен е план за тоа кои активности би се превземале во случај на престанок со работа на инсталацијата со цел избегнување на сите ризици од загадување и враќање на локацијата во задоволителна состојба.

Во Додаток XI е престапен Оперативниот план согласно кој инсталацијата ОЕ I Градилиште " Гранит " Битола (Бетонска и Асфалтна база) ќе ги превзема наведените мерки за спречување или намалување на загадувањето на животната средина.