

**Извршени мерења на респирабилна прашина и бучава во  
Инсталација „Адинг-Градба,, Струмица**

I.	Респирабилна прашина во Инсталација „Адинг-Градба,, Струмица.....	2
II.	Бучава и нејзино влијание во Инсталација „Адинг-Градба,, Струмица.....	3
III.	Отпадна вода и нејзино влијание во Инсталација „Адинг-Градба,, Струмица.....	7
IV.	Почва во Инсталација „Адинг-Градба,, Струмица.....	9
V.	Вибрации во Бетонска База и производство на бетонски елементи „Адинг-Градба,, Струмица.....	9

**Прилог:**

**1. Резултати од мерења**

I. Респирабилна прашина на инсталација „Адинг-Градба,,  
Струмица

I.1 Резултати од мерења на Бетонска База и постројка за  
бетонски елементи „Адинг-Градба,, Струмица

Мерење на постројката „Адинг-Градба,, Струмица за респирабилна  
прашина се извршени на ден 05.07.07.

Табела бр.1/05.07.07 Резултати од мерењата на респирабилна прашина

Реден број	Мерно место	Респирабилна прашина mg/ m <sup>3</sup>		МДК mg/m <sup>3</sup>
		max	средна вредност	
1	До мешалка на Бетонска база	0,292	0,053	4
2	Хала 1 за производство на бетонски елементи	0,079	0,021	4
3	Во непосредна близина на соседен објект (источна страна)	0,292	0,053	4

Инструмент користен при мерења на респирабилна прашина е прецизен инструмент за мерење на респирабилна прашина е тип:

- Microdust pro Aerosol Monitoring System Windust pro,

за мерење на количество на респирабилна прашина изразена во mg/m<sup>3</sup>:

Врз основа на добиените резултати од извршените мерења на респирабилна прашина во работните простории и во животна средина на Бетонска база и производство на бетонски елементи „Адинг-Градба,, Струмица може да се заклучи дека добиените вредности се во граници на максимално дозволените концентрации, согласно JUS Z. BO 001/71.

## II. Бучава и нејзино влијание на инсталација „Адинг-Градба,, Струмица

### II.1 Резултати од мерењата

Мерење на постројката „Адинг-Градба,, Струмица за бучава се извршени на ден 05.07.07.

Во редот на негативни последици кои влијаат врз животната средина, а произлегуваат од техничкиот развој значајно место зазема бучавата.

Од загадувачите, односно факторите кои ја загрозуваат животната и работната средина, бучавата го зазема третото место. Бучавата во основа е мешавина на разни звуци со различен број на треперења во одредено време (секунда) и може да се дефинира како еден вид несакана звучна појава.

Според “*Законой за спречување на штејнајна бучава*“ (Сл. Весник на СРМ, бр. 21/84), во член 2 од овој закон под “штетна бучава” се подразбира “честа или долготрајна појава на звук или шум во човековата околина кој е над максимално дозволените граници пропишани врз основа на овој закон”.

Бучавата е во прв ред предизвикана од сообраќајните средства и машините кои се користат во производствените процеси. Член 2 од истиот закон како “*извори на бучава*” ги дефинира “сите видови на постројки, уреди, машини, транспортни средства и апарати чија употреба создава бучава во човековата околина”.

Под поимот *човекова околина* во согласно законот, се сметаат: станбените згради и деловните простории, општествени објекти, како и населените места и зоните за одмор и рекреација.

Член 6 од истиот Закон за условите и мерките за спречување на бучавата вели “Организациите на здружен труд и другите самоуправни организации и заедници, работните луѓе кои поседуваат извори што создаваат бучава над дозволеното ниво, должни се да обезбедат финансиски средства наменети за спречување и отстранување на бучавата”.

Штетното дејство на бучавата е определено преку три фактори: интензитет, фреквенција и времетраење на бучавата.

Опасно ниво на бучава се постигнува при интензитет од 80 dB, праг на болка при јачина од 120 dB, додека смртоносно ниво се постигнува при јачина од 180 dB.

Од физиолошки аспект јачината на звукот не зависи само од интензитетот туку и од фреквенцијата.

Докажано е дека звуци со ист интензитет, но со различна фреквенција предизвикуваат чувство на различна јачина.

Според интензитетот, бучавата може да се подели на четири степени:

- прв степен со интензитет од 30 - 65 фона
- втор степен со интензитет од 65 - 90 фона
- трет степен со интензитет од 90 - 110 фона
- четврти степен со интензитет од 110 - 130 фона

Добро и спроводливо решение за намалување на нивото на бучава е посветување поголемо внимание на конструкцијата и опремата на машините и алатките, со цел да се искористат сите технички можности што ќе овозможат бучавата да не го надмине дозволеното ниво. Разните машини, постројки, опрема и др. апарати во технички поглед би требало да бидат со таква конструкција која ќе предизвикува што е можно помала бучава, а од друга страна тие мора да бидат добро нивелирани и зацврстени за стабилна подлога со цел да се одбегне бучавата која се создава со нивно тресење, потоа редовно подмачкување за одбегнување на тресењето и др. Опремата, моторските генератори, компресорите, вентилаторите, агрегатите и др. треба да бидат обезбедени со изолациона подлога од гумен, плутен или друг материјал.

**Постојат мерки кои се базираат на апсорпција на бучавата. Во тој случај изворите од кои потекнуваат звуците се обложуваат со различни материи кои имаат изолационен карактер, како на пример, картон, памук, стаклена волна и др.**

Нивото на бучава од објект до објект, може да се намали со подигање на зелен појас односно пошумување на меѓупросторот.

Начинот на застаклувањето на прозорците може да влијае во намалувањето на бучавата. Се предлага двојна конструкција на застаклување каде што внатрешното стакло е неколку пати подебело од надворешното, а растојанието меѓу нив изнесува 7 cm.

Јачината на бучавата во просториите во кои застаклувањето на прозорците е вака изведена ќе се намали за два пати во споредба со прозорците застаклени со обично стакло.

## Инсталација „Адинг-Градба,, Струмица

На локацијата на инсталација „Адинг-Градба,, Струмица , извршените мерења на нивото на бучава прикажани се во следната табела:

Табела бр.2/05.07.07 Резултати од извршените мерења на нивото на бучава

Ред. број	Мерно место	Измерена вредност (dB)	МКД ( dB)	Оценка
1	До мешалка на Бетонска база	69,0	90	задоволува
2	Хала 1 за производство на бетонски елементи	81,1	90	задоволува
3	Во непосредна близина на соседен објект (источна страна)	65,3	90	задоволува

**„Адинг-Градба,, Струмица Мерно место бр.1** До мешалка на Бетонска база. Мерењето е вршено во време кога мешалката работи, и овде нема присуство на работник цело време, туку надгледува одвреме навреме.

**„Адинг-Градба,, Струмица Мерно место бр.2** Хала 1 за производство на бетонски елементи. Овде нема присуство на работник цело време, туку само за време на истурање на бетонот во калапот, а потоа надгледува одвреме навреме.

**„Адинг-Градба,, Струмица Мерно место бр.3** Во непосредна близина на соседен објект (источна страна). Ретко присуство на работник во овој дел на инсталацијата.

Инструмент користен при мерења на бучава е прецизен инструмент за мерење на бучава тип testo 815.

Врз основа на податоците и анализата за квантитативните вредности на ниво на бучава изразени во (dB) добиени при мерењето (табела бр. 2/26.04.07), како и нивна споредба со нормативните акти (Одлука за утврдување во кои случаи и под кои услови се смета дека е нарушен мирот на граѓаните од штетна бучава Сл. Весник на РМ број 64/93 и Правилник за општите мерки и заштита при работа од бука во работни простории Сл.Лист на СФРЈ бр.29/71) може да се заклучи следното:

- измерените вредности за интензитет на бучава, што се создава при работа на машините во рамките на технолошкиот процес за производство на бетон, и за производство на камен агрегат дробеник , **се во рамките на дозволеното ниво на бучава како во работната така и во животната средина.**
- Употребената опрема во **„Адинг-Градба,, Струмица е во согласност со техничките карактеристики и овозможува нормално извршување на основната дејност во затворениот простор од објектот.**
- Према локациската поставеност бучавата која што се генерира од постројките во технолошкиот процес, како и градежната конструкција на постројките **„Адинг-Градба,, Струмица не предизвикуваат штетно влијание врз животната средина.**

### III. Отпадни води и нивното влијание во постројката „Адинг-Градба,, Струмица

#### III.1 Мострирање

Земена е мостра за вода од постројката „Адинг-Градба,, Струмица на ден 05.07.07.

Отпадните води содржат многу различни супстанции. Затоа е невозможно да се дадат некои општи показатели на квалитетот на отпадните води од различни дејности, туку за секоја поединечна дејност мора да се познаваат и да се мерат оние параметри кои претставуваат потенцијални полутанти.

Индустија	Параметри (а)	Параметри (б)
Индустија за производство на бетон	НРК рН суспендирани цврсти честички температура	Алкалитет Сулфати Вкупен сув остатаок на филтрирана вода

#### Анализа на отпадна вода во „Адинг-Градба,, Струмица

Мострирана е отпадна вода од миење на мешалка и таложникот:

рН - 12

Вкупен сув остаток – 1 202 mg/L

Растворени материи - 1068 mg/L

Суспендирани материи - 134 mg/L

НРК<sub>KMnO4</sub> - 18 mg/L

Сулфати - 31,65 mg/L

**Табела бр.** Резултати од анализа на отпадна вода (по земена мостра)  
од „Адинг -Градба,, Струмица.

<b>ПАРАМЕТАР</b>	<b>Измерени вредности на отпадна вода</b>	<b>МДК (за реципиент од III класа)</b>
Температура °C	18.7	/
Видлива боја	Сл.Заматена	Сл.заматена
Забележлива миризба	Сл.забел.	Сл.забел.
pH	12	6,3 - 6,0
XPK <sub>KMnO4</sub> , mg/l O <sub>2</sub>	18,0	5,01 - 10,0
Вкупен сув остаток на филтрирана вода mg/l,	1202	1000
Суспендирани материи, mg/l	134	30 - 60
Растворени материи	1068	/
Сулфати	31,65	/

Врз основа на добиените резултати од извршената лабораториска анализа, вредноста на отпадната вода пред да се впије во почвата (природен реципиент на отпадната вода) , добиените вредности за XPK<sub>KMnO4</sub>, вкупен сув остаток на филтрирана вода и суспендирани честички *ѓи надминуваат ѓраницитѓе на максимално дозволениѓе концентрации за отпадна вода од класа III согласно “Уредбата за класификација на водитѓе” и “Уредбата за категоризација на водоитѓеци, езера, акумулации и подземни води” (Сл. весник на РМ бр. 18/99).*



#### IV. Почва во Бетонска База и прозводство на бетонски елементи „Адинг-Градба,, Струмица

##### Почва во „Адинг-Градба,, Струмица

Земена е мостра за анализа на почва од Бетонска база „Адинг-Градба,, Струмица, од западната страна на инсталацијата.

Ознака	SiO <sub>2</sub> %	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	P %	CaO %	N %
4	57,60	4,50	0,29	6,30	0,029

Од добиените резултатите за мострирана почва од „Адинг-Градба,, Струмица се забележува дека во почвата има содржина на остатоци од бетон. Со оглед дека инсталацијата е асфалтирана па и тешко се наоѓа почва. Овде има мешавина од разни фракции на бетон и прашина која е присутна низ инсталација.

#### V. Вибрации во Бетонска База и прозводство на бетонски елементи „Адинг-Градба,, Струмица

Не е извршено мерење за вибрации.

Инструменти користени при мерења на бучава и респирабилна прашина се :

- Прецизен инструмент за мерење на бучава тип testo 815;
- Microdust pro Aerosol Monitoring System Windust pro. За мерење на количество на респирабилна прашина изразена во mg/m<sup>3</sup>:

**Напомена:** Резултати презентирани во овој извештај се однесуваат само на испитуваните мостри.