

## **VI ЕМИСИИ ВО АТМОСФЕРАТА**

### **СОДРЖИНА**

VI.1	Емисии во атмосферата во „Бетон-ПМ,, Струмица .....	2
VI.2	Услови на теренот на инсталацијата.....	5
VI.3	Оценка на емисиите во атмосферата.....	5

Прилог VI

„Бетон-ПМ,,  
Струмица

Апликација за ИРРС

Додаток VI

## VI.1 Емисии во атмосферата

Загадување во атмосферата кое се јавува во постројката „Бетон-ПМ,, Струмица е дифузна емисија на прашина која се јавува при процес на добивање на бетон, и при процес на сепарација на агрегатот за да се добијат бараните фракции. Најлесно забележливо загадување на воздухот, со кое често се соочуваме во урбаните средини, е црниот чад. Всушност, тој е составен од честички, кои се најчести контаминенти на воздухот и тие заедно со сулфурните оксиди ги создале првите проблеми со загадувањето на воздухот (Лондон, 1952 год.). димензиите на честичките (цврсти или течни), кои се диспергирани во воздухот, се движат од  $2 \cdot 10^{-4} \mu\text{m}$  (димензии на молекули) до  $500\mu\text{m}$ . Честичките со пречник помал од  $10 \mu\text{m}$  се наречени фини честички или аеросол и долго се задржуваат во воздухот, додека поголемите се познати како груби или таложни честички и можат да се таложат. Дел од честичките можат да се апсорбираат во капките од врнежите и на тој начин се отстрануваат од атмосферата. Процесот на дотур на прашкаста суровина се врши со камион цистерна, со затворен систем, со полжест транспортер, и притоа може да дојде до мала емисија на ситни честички во атмосферата. Ова загадување е многу мало, и можно е да се јави само доколку затворениот систем на дозирање е неисправен т.е. доколку поради дефект останал отворен.

- Постројка за производство на бетон „Бетон-ПМ,, Струмица

Енергенс кој се користи на постројката Бетонска База „Бетон-ПМ,, Струмица е исклучиво електрична енергија. Снабдувањето со електрична енергија се обезбедува од градот Струмица преку Трафостаница на ЕВН . Во своето работење не користи јаглен, нафта, мазут, LPG, Гас, Биомаса, така да од Бетонска База „Бетон-ПМ,, Струмица нема емисија на штетни и загадувачки материи од точкасти извори на загадување.

Основен процес во постројката Бетонска База „Бетон-ПМ,, Струмица е производство на бетон. Процесот се врши со мешање на дробен агрегат на

„Бетон-ПМ,,  
Струмица

Апликација за IPPC

одредени фракции, цемент , додатоци и вода. Процесот на дозирање на дробен агрегат се врши во корпа која се движи по шини и потоа се истура во мешалка. Процесот на дотур на прашкаста суровина во силос се врши со камион цистерна, со затворен систем. Од силос со цемент во вага се дозира со полжест транспортер, и притоа не може да дојде до емисија на ситни честички во атмосферата. Загадување кое е можно да се јави е многу мало и само доколку затворениот систем на дозирање е неисправен т.е. доколку поради дефект останал отворен.

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

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

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

Извршените мерења се преставени во Прилог VI.

- Постројка за Сепарација „Бетон-ПМ,, Струмица

Основен процес во постројката Сепарација „Бетон-ПМ,, Струмица е производство на сепариран агрегат по фракции. Процесот се врши со дробење на крупен агрегат на одредени фракции. Процесот на дробење на агрегатот се врши на Дробилка 1 и Дробилка 2 , транспортирање со лентести транспортери до систем на сита и разделување преку сита на одредени фракции. При механичката обработка можно е да доаѓа до минимални емисии на ситни честички во атмосферата. Загадување кое е можно да се јави е многу мало бидејќи се користи вода во дел на обработувањето на агрегатот.

Очекувани полутанти во атмосферата кои се емитираат како резултат на применетите технолошки постапки во постројката за сепарација се:

- Цврсти честички од самиот дробен агрегат (прашина)

Превземени се мерки да не дојде до загадување во атмосферата при работење на сепарација.

Извршените мерења се преставени во Прилог VI.

### **Системи за намалување и третман на загадувањето во постројка за производство на бетон „Бетон-ПМ,, Струмица:**

Превземени се сите потребни мерки да не дојде до загадување во атмосферата при користење на прашкаста суровина - цемент. Транспортот на прашкаста суровина цемент се врши во затворен систем, со полжести транспортери така да нема емисија на прашина во атмосферата.

Мерењата кои се извршени во постројката „Бетон-ПМ,, Струмица се дадени во Табела бр. 2.

### **Системи за намалување и третман на загадувањето во постројка за сепарација на „Бетон-ПМ,, Струмица:**

Превземени се сите потребни мерки да не дојде до загадување во атмосферата при работа на сепарацијата. Дробењето и сепарирањето на фракциите на камењата се врши во присуство на вода, а има и постојано ситно прскање со вода на дробиличниот дел на сепарацијата.

Мерењата кои се извршени во постројката „Бетон-ПМ,, Струмица се дадени во Табела бр. 2.

## VI.2 Услови на теренот на инсталацијата

Со прогласување на *Законом* за животноста 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 *Законом* за животноста 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 *Правилникот* за начинот и роковите за мерење, контрола и евиденција на мерењата на испуштените материји 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 *Правилникот* за максимално дозволените концентрации и количества и за други материји што може да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување (Сл. Весник на СРМ, бр. 3/90).

## VI.3 Оценка на емисиите во атмосферата

Интерпретацијата на добиените податоци од извршените испитувања и оценка на влијанието се потпира на „Правилникот за максимално дозволени концентрации и количества кои смеат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување (Службен Лист на СРМ 3/1990) во кој се препишани максимално дозволените концентрации (МДК) и максимално дозволените количини (МДК) на штетни материи во цврста, течна и гасовита состојба што смеат да се испуштаат во воздухот од индустриски, комунални и други извори на загадување.

Табела бр. 1 Само за котли со моќност повеќе од 250 кЊ, малите котли се исклучени

<b>Капацитет на котелот</b>		
Производство на пареа:	/	kg/час
Термален влез:	/	MW
<b>Гориво на котелот</b>		
Тип:јаглен/нафта/LPG/гас/биомаса итн		
Максимален капацитет на согорување	/	kg/час
Содржина на сулфур:	/	%
NO <sub>x</sub>	/	mg/Nm <sup>3</sup> при (0°C,3%O <sub>2</sub> (Течност или гас). 6% O <sub>2</sub> (Цврсто гориво)
Максимален волумен на емисија	m <sup>3</sup> /час	
Температура	/ °C (min)	/ °C (max)
Периоди на работа	/ час /ден	/ Денови/годишно

Нема котел на Инсталацијата на "БЕТОН ПМ" Струмица.

Табела бр. 2.1 (март 2007)

Извор на емисија	Детали за емисијата				Намалување на загадување
	Висина на оџак (m)	Супстанца /материјал	Масен проток (mg/Nm <sup>3</sup> )	Проток на воздух (Nm <sup>3</sup> /час)	Тип на филтер/ циклон/ скрубер
<b>1. Сепарација (Прва транспортна лента)</b> Дифузна имисија на прашина од работа на постројката	/	Суспендирани честички во амбиентен воздух	Овде нема масен проток	Респирабилна прашина <b>max</b> =0,89mg/m <sup>3</sup> <b>sr</b> =0,77 mg/m <sup>3</sup>	/
<b>2. Сепарација (Втора транспортна лента, дробилка 2)</b> Дифузна имисија на прашина од работа на постројката	/	Суспендирани честички во амбиентен воздух	Овде нема масен проток	Респирабилна прашина <b>max</b> =0,97mg/m <sup>3</sup> <b>sr</b> =0,79 mg/m <sup>3</sup>	/
<b>3. Бетонска база</b> Дифузна имисија на прашина од работа на постројката	/	Суспендирани честички во амбиентен воздух	Овде нема масен проток	Респирабилна прашина <b>max</b> =0,95mg/m <sup>3</sup> <b>sr</b> =0,76 mg/m <sup>3</sup>	/
<b>4. Влез на инсталација (стопански двор)</b> Дифузна имисија на прашина од работа на постројката	/	Суспендирани честички во амбиентен воздух	Овде нема масен проток	Респирабилна прашина <b>max</b> =0,12mg/m <sup>3</sup> <b>sr</b> =0,11 mg/m <sup>3</sup>	/
<b>5. Во близина на соседен објект (јужно)</b> Дифузна имисија на прашина од работа на постројката	/	Суспендирани честички во амбиентен воздух	Овде нема масен проток	Респирабилна прашина <b>max</b> =0,22mg/m <sup>3</sup> <b>sr</b> =0,17 mg/m <sup>3</sup>	/

„Бетон-ПМ,,  
Струмица

Апликација за IPPC

Нормални услови за температура и притисок се : 0° C , 101,3 kPa

Табела бр. 2.2 (јуни 2007)

Извор на емисија	Детали за емисијата				Намалување на загадување
	Висина на оџак (m)	Супстанца /материјал	Масен проток (mg/Nm <sup>3</sup> )	Проток на воздух (Nm <sup>3</sup> /час)	Тип на филтер/циклон/скрубер
<b>1. Сепарација (Прва транспортна лента)</b> Дифузна имисија на прашина од работа на постројката	/	Суспендирани честички во амбиентен воздух	Овде нема масен проток	Респирабилна прашина <b>max</b> =0,098mg/m <sup>3</sup> <b>sr</b> =0,097 mg/m <sup>3</sup>	/
<b>2. Сепарација (Втора транспортна лента, дробилка 2)</b> Дифузна имисија на прашина од работа на постројката	/	Суспендирани честички во амбиентен воздух	Овде нема масен проток	Респирабилна прашина <b>max</b> =0,098mg/m <sup>3</sup> <b>sr</b> =0,097 mg/m <sup>3</sup>	/
<b>3. Бетонска база</b> Дифузна имисија на прашина од работа на постројката	/	Суспендирани честички во амбиентен воздух	Овде нема масен проток	Респирабилна прашина <b>max</b> =0,123mg/m <sup>3</sup> <b>sr</b> =0,123 mg/m <sup>3</sup>	/
<b>4. Влез на инсталација (стопански двор)</b> Дифузна имисија на прашина од работа на постројката	/	Суспендирани честички во амбиентен воздух	Овде нема масен проток	Респирабилна прашина <b>max</b> =0,124mg/m <sup>3</sup> <b>sr</b> =0,123 mg/m <sup>3</sup>	/
<b>5. Во близина на соседен објект (јужно)</b> Дифузна имисија на прашина од работа на постројката	/	Суспендирани честички во амбиентен воздух	Овде нема масен проток	Респирабилна прашина <b>max</b> =0,098mg/m <sup>3</sup> <b>sr</b> =0,097 mg/m <sup>3</sup>	/

„Бетон-ПМ,,  
Струмица

Апликација за IPPC



Нормални услови за температура и притисок се : **0° C** , **101,3 kPa**

➤ **Емисија на на респирабилна прашина во животната средина и работните простории**

Мерењето на концентрацијата на респирабилна прашина во работните простории за одредување на штетно влијание на истата, се извршени согласно стандардот JUS Z. 30 001/71 во зависност од видот на прашина.

Максимално дозволените концентрации на вкупна респирабилна прашина од минерално и органско потекло дадени се во табела бр. 3

Табела бр 3

Прашина	Респирабилна(мг/м <sup>3</sup> )	Вкупна(мг/м <sup>3</sup> )
1. МДК за минерална прашина во воздухот во р. простории се пресметува према % SiO <sub>2</sub>	10 (мг/м <sup>3</sup> ) %респ. SiO <sub>2</sub> + 2	30 (мг/м <sup>3</sup> ) %респ. SiO <sub>2</sub> + 2
2.Прашина во гранит	2	6
3.Прашина од азбест	1	3
4.Прашина од стаклена волна	2	6
5.Јагленова прашина без SiO <sub>2</sub>	3	10
6.Прашина од памук, свила, лен и коноп	1	5
7.Прашина од растително и животинско потекло	3	10
8. Прашина од силикати со помалку од 10% SiO <sub>2</sub> (талк,лискун,оливин)	4	12
9.Прашина од пластични материи (оливинхлорид,аминоплас,фенопласт)	3	10
10.Минерална прашина со помалку од 1% SiO <sub>2</sub>	5	15

Испитувањето на концентрацијата на респирабилна прашина во воздухот на работните простории извршено е со земање на репрезентативни извадоци на повеќе карактеристични места во работните простории и во животна средина, односно во непосредна близина на работникот, ( 1,5 м од површината на која се наоѓа работникот) .

Анализа на респирабилната прашина е вршена со дигитален апарат Microdust pro Aerosol Monitoring System Windust pro. Штетното влијание на прашината е одредено во согласност JUS. Z. BO 001/71 во зависност од видот на прашината.

**Табела бр.4/** март 2007 Резултати од мерењата на респирабилна прашина

Реден број	Мерно место	Респирабилна прашина mg/ m <sup>3</sup>			МДК mg/m <sup>3</sup>
		min	max	средна вредност	
1	Во близина на првата транспортна лента, дробилка бр.1	0.15	0.89	0.77	4
2	Во близина на втората транспортна лента, дробилка бр.2 и систем од сита за сепарација.	0.18	0.97	0.79	4
3	Кај бетонерката	0.13	0.95	0.76	4
4	На влезот од стопанскиот двор.	0.09	0.12	0.11	4
5	Во близина на соседниот објект, јужно.	0.10	0.22	0.17	4

**Табела бр.5/ јуну 2007**      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	0,123	0,123	4
2	Дробилка 2 и систем на сита на Сепарација	0,098	0,097	4
3	Дробилка 1 на Сепарација	0,098	0,097	4
4	Во непосредна близина на соседен двор на објект Хермес (столарија)	0,098	0,097	4
5	На влез на Инсталацијата „Бетон-ПМ,, Струмица	0,124	0,123	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 „Бетон-ПМ,, Струмица, може да се заклучи дека добиените вредности се во граници на максимално дозволените концентрации, согласно JUS Z. BO 001/71.