

## План за управление на качеството на атмосферния въздух и общото запрашаване

„Дънди Прешъс Металс Крумовград“ ЕАД



Предаден на

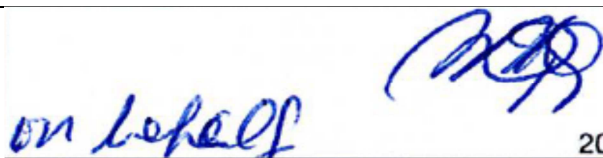
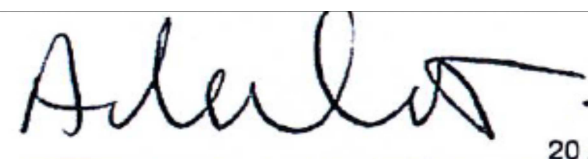
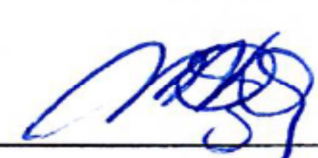
„Дънди Прешъс Металс Крумовград“ ЕАД, България



Предаден от

„АМЕК Ърт енд Инвайрънментъл“ ЛТД.

**ФОРМУЛЯР ЗА ИЗДАВАНЕ НА ДОКЛАД**

Наименование на Клиента	„Дънди Прешъс Металс Крумовград“ ЕАД, България		
Наименование на проекта	Проект за добив и преработка на златосъдържащи руди, Община Крумовград, България		
Заглавие на доклада	План за управление на качеството на атмосферния въздух и общото запрашаване		
Статус на документа	Окончателен	Издание №	1
Дата на издаване:	28 ноември 2014		
Референтен документ	7879140150 г.	Доклад № A150-14-R2241	
Изготвил:	Джеймс Клейтън	 20 August 2014	
Рецензент	Алън Макинтайър	 20 August 2014	
Одобрение от Мениджър на проекта	М. Диас	 20 August 2014	

**ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ОГРАНИЧАВАНЕ НА ОТГОВОРНОСТТА**

Настоящият доклад е изготвен специално за горепосочения клиент от „АМЕК Ърт енд Инвайрънментъл“ Лтд. (АМЕК). Качеството на съдържащата се в него информация, заключенията и оценките, са отражение на вложените усилия в предоставяните от АМЕК услуги и се базират на: i) наличната информация в момента на изготвяне, ii) подадени данни от външни източници, и iii) използваните в доклада заключения, условия и квалификации. Докладът е предназначен за използване от горепосочения клиент съобразно сроковете и условията на договора му с АМЕК. Всяко друго използване или позоваване на доклада от трета страна е изцяло на нейна отговорност.

## СЪДЪРЖАНИЕ

1.0	ВЪВЕДЕНИЕ .....	1-1
1.1	Насоки .....	1-1
1.2	Цели:.....	1-2
1.3	Отговорности .....	1-2
2.0	ХАРАКТЕРИСТИКА НА ИЗБРАНАТА ПЛОЩАДКА.....	2-3
2.1	Местоположение .....	2-3
2.2	Замърсители на атмосферния въздух и източници на прах .....	2-5
2.2.1	Качество на въздуха .....	2-6
2.2.2	Прах/ фини прахови частици.....	2-7
2.2.3	Траектория на замърсителите .....	2-10
2.3	Рецептори и потенциални въздействия .....	2-11
2.3.1	Чувствителни рецептори .....	2-11
3.0	УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛ.....	3-12
3.1	Отговорности на ръководството .....	3-12
3.2	Смекчаващи мерки за ограничаване на праха от строителни и оперативни дейности.....	3-12
4.0	МОНИТОРИНГ .....	4-16
4.1	Качество на въздуха .....	4-16
4.1.1	Качество на атмосферния въздух .....	4-16
4.1.2	Емисии от точкови източници, влияещи върху качеството на въздуха .....	4-17
4.2	Мониторинг на прах и фини прахови частици .....	4-18
4.2.1	Рутинни (ежедневни) инспекции на нивата на запрашване.....	4-19
4.2.2	Отчетност.....	4-20
5.0	ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ ПРИ ПОСТЪПИЛИ ОПЛАКВАНИЯ .....	5-21
5.1	Процедура за оплаквания .....	5-21
5.1.1	Процедура за оплаквания при запрашване на въздуха .....	5-21
6.0	ПРЕГЛЕД И АКТУАЛИЗАЦИЯ НА НАСТОЯЩИЯ ПЛАН .....	6-23

## ФИГУРИ

Фигура 2.1:	Граници, характеристики и рецептори .....	2-4
Фигура 2.2:	Крумовград - роза на вятъра .....	2-10
Фигура 5.1:	Процедура за подаване на оплаквания при запрашване на територията на рудника .....	5-22

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1	Карта на пунктовете за мониторинг
Приложение 2	Формуляри за оценка и отчитане на запрашването на атмосферния въздух
Приложение 3	Актуализиран План за собствен мониторинг на околната среда – Част II Мониторинг на атмосферен въздух и метеорологичен мониторинг
Приложение 4	Данни за прахомер тип E-Sampler, производство на компанията MetOneInstruments
Приложение 5	Примерен протокол за използване на уред за измерване на отложен прах от тип фрисби

## 1.0 ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящият документ, озаглавен "План за управление на качеството на атмосферния въздух и общото запрашаване" (накратко Планът), е изготвен от „АМЕК Ърт енд Инвайрънментъл“ Лтд. (АМЕК) от името на оператора Дънди Прешъс Металс Крумовград (ДПМК). Планът е изготвен във връзка с добива и преработката на златосъдържащи руди от участък "Ада Тепе" на находище "Хан Крум", община Крумовград, област Кърджали.

По отношение на запрашаването, с настоящия документ се цели един проактивен подход към ефективното управление на неорганизираните прахови емисии, генерирани при добива и преработката на руда от участък Ада Тепе.

Планът представя процедурите и протоколите, които ще бъдат възприети при експлоатацията на рудника, които ще гарантират съблюдаване на законодателните екологични норми, изискванията за опазване на околната среда в рамките на сключени договори с изпълнители и подизпълнители и други задължения в сферата на екологията.

В плана се разглеждат процедурите за отчитане и подхода при разглеждането на жалби относно неорганизираните прахови емисии, с ангажимент за непрекъснат мониторинг и преглед на изпълнението на екологичните норми и процедури при експлоатацията на рудника.

Настоящият план следва да се разглежда като "жив" документ, който трябва да се преразглежда периодично в хода на извършваните дейности.

Планът включва следните компоненти:

- Местоположение на чувствителните рецептори по отношение на дейностите по добив и преработка в бъдещия рудник;
- Роли и отговорности на персонала в рудника;
- Процедури за контрол и управление;
- Процедури за докладване и разглеждане на жалби; и
- Процедури за актуализиране на Плана;

## 1.1 Насоки

При разглеждане на различните техники за мониторинг на атмосферния въздух на и извън територията на рудника са взети предвид нормативните изисквания, публикувани в българския Държавен вестник (ДВ), което гарантира, че предложеният мониторинг отговаря на националните стандарти.

При разглеждане на праховото въздействие извън територията на рудника са взети предвид насоките, предоставени от Института за управление на качеството на атмосферния въздух във Великобритания<sup>1</sup>. Насоките са изготвени за оценка

<sup>1</sup> Институт за управление на качеството на атмосферния въздух (2014) Оценка на запрашаване при разрушаване и строителство на сгради и обекти <http://iaqm.co.uk/text/guidance/construction-dust-2014.pdf>



на запрашаване, породено при разрушаване и строителство на сгради и обекти, и са използвани при предоставянето на препоръки за смекчаващи мерки, подходящи за специфичния местен контекст.

## 1.2 Цели:

Настоящият документ има за цел да представи методите, по които ДПМК да може систематично да оценява, редуцира и когато това е възможно предотвратява неорганизиран прахови емисии от работната площадка. Документът ще е от полза при вземане на решения относно избора на контролни мерки, цялостното проектиране на обекта и използваните работни практики, така че те да отговарят на най-добрите международни практики и насоки към днешна дата.

Относно праха и праховите частици, настоящият План следва да се разглежда като работен документ с конкретната цел да гарантира, че:

- Прахът/ праховите частици са част от рутинното управление, работни дейности и инспекции.
- Рискът от инциденти с непланирано изпускане на прахови емисии, които биха могли да имат неблагоприятни последици, е сведен до минимум; и
- Запрашаването се контролира най-вече при източника чрез подходящи работни практики, правилна експлоатация и поддръжка на съоръженията и обучение на оператора на рудника.

За постигане на тези цели, Планът е структуриран по начин, който позволява да се идентифицират:

- Всички потенциални източници на неорганизиран прахови емисии;
- Всички чувствителни рецептори;
- Всички точки на освобождаване за потенциални емисии и потенциални въздействия;
- Контролни мерки, предложени да бъдат въведени с цел управление на неорганизиран прахови емисии и тяхната превенция; и
- План за мониторинг на неорганизиран прахови емисии.

## 1.3 Отговорности

Настоящият План е "жив" документ и предлаганите в него процедури, отговорности и дейности по осигуряване на съответствие трябва да се актуализират съгласно нуждите. Ръководителят на обекта или неговият заместник трябва да са запознати със съдържанието на Плана, да осигурят подходящо обучение за персонала и да съблюдават за спазване на процедурите, които гарантират изпълнение на Плана.

Както се посочва в основната документация за обекта, по време на работните смени надзорът над обектът ще се осъществява от минимум един член на

персонала, който е подходящо обучен и запознат с изискванията на настоящия  
План по отношение на:

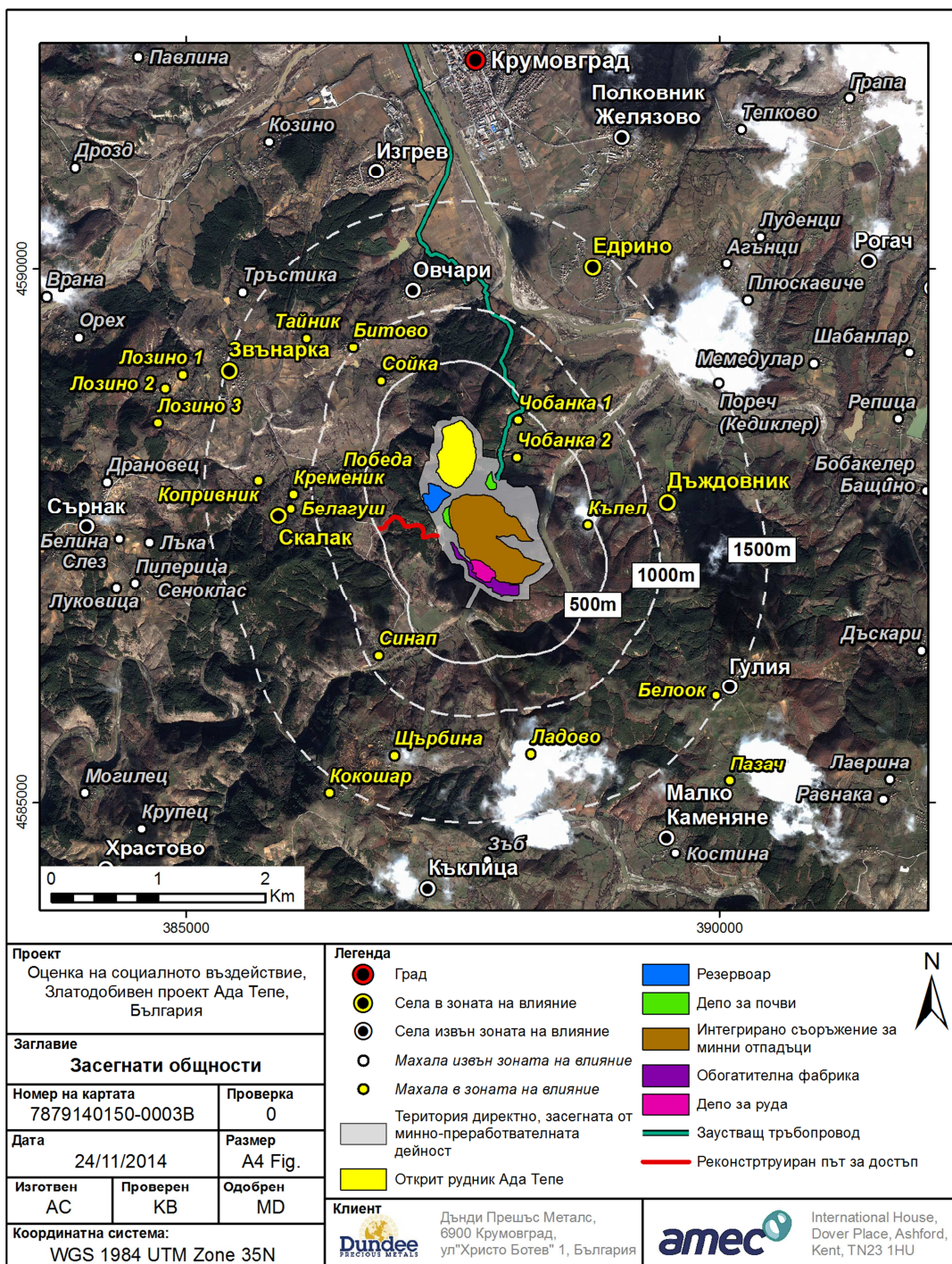
- Оперативните контролни мерки и екологичния мониторинг;
- Поддръжка на обекта (списък за проверка на обекта);
- Водене на необходимата документация; и
- Аварийни планове.

## **2.0 ХАРАКТЕРИСТИКА НА ИЗБРАНАТА ПЛОЩАДКА**

### **2.1 Местоположение**

Работната площадка по проекта се намира на около 3 км южно от общинския център Крумовград и на приблизително 100 м западно от р. Крумовица. Общата предвидена за ползване площ е около 98 ха. Местоположението на границите на обекта и терена му е посочено по-долу на Фигура 2.1.

Фигура 2.1: Граници, характеристики и рецептори



Най-близките населени места, които могат да бъдат засегнати (т.нар. рецептори), се намират източно от територията на рудника - това са селата Чобанка 1 и Чобанка 2 и Къпел. И трите са на около 500 м от границата на обекта, както е видно от Фигура 2.1

Добивът на златосъдържащи руди от участък Ада тепе на находище „Хан Крум“ е с очакван експлоатационен период около 9 години при средно-годишен добив от 850 000 т/г (106 т/ч при 8000 работни часа годишно).

Основните процеси по проекта са:

- Експлоатацията на участъка ще се извършва по открит способ. Разработката на участъците ще се осъществи по класически открит способ с пробиване и взривяване на добивни сондажи последвано от товарене и извозване на отбитата минна маса. Отбитата руда ще се товари с помощта на два хидравлични багера с обратна кофа, които ще обслужват до пет броя 40-тонни руднични самосвала със задно изсипване на коша, които ще транспортират рудата до площадка за временно съхранение (табан за руда);
- Преработване на рудата в обогатителна фабрика и получаване на златно-сребърен концентрат - рудата от площадката за временно съхранение (табан за руда) ще се доставя с челен товарач до захранващ бункер, откъдето ще постъпва в челюстна трошачка на открито. Продуктът от трошачката се подава, чрез лентов транспортър, монтиран в напълно затворена естакада, до цикъла на смилане. Отделението за смилане на рудата ще бъде разположено в главния корпус на флотационната фабрика. Смилането на натрошената руда ще бъде мокро. Основният обогатителен процес за отделяне на златото и среброто от рудата ще се осъществява чрез флотация.
- Изграждане на Интегрирано съоръжение за съхранение на минни отпадъци; Минните отпадъци, които ще се генерират, са скални маси (стерилни скални маси) и отпадък от флотационната преработка на руда (хвост). Стерилните скални маси представляват технологичен отпадък, който се образува в резултат на осигуряване на достъп до рудното тяло, като очакваното им количество при добива в участък Ада Тепе е 14.95 млн.т. Отпадъкът от обогатяване (хвост) е технологичен отпадък, който се генерира при процеса на флотация (обогатяване) след извличане на ценния компонент от рудата. Количеството на този отпадък в края на експлоатацията ще бъде около 7 235 млн. тона.
- Депо за почвени материали - преди етапа на строителство, от всички територии, предвидени за застрояване или рудодобив ще се отнеме хумусния пласт за съхраняване на депо за почвени материали, предвид бъдещата му употреба в етапа на закриване и рекултивация.
- Изграждане на необходима инфраструктура – включва изграждане на основната сграда на обогатителната фабрика, административна сграда, пречиствателна станция за битово – фекални води, пречиствателна станция за химическо пречистване на производствени и замърсени дъждовни води (зауствани в река Крумовица), складове за гориво (2 бр.), резервоари за дизелово гориво, склад за реагенти, автомивка, пътища, водоснабдяване и канализация, електроснабдителна мрежа.

## 2.2 Замърсители на атмосферния въздух и източници на прах

Праховите емисии при изграждането и експлоатацията на рудник "Ада тепе" ще се генерират от следните неорганизиран източници:



- Движение на тежкотоварни превозни средства по черните пътища;
- Товаро-разтоварни дейности, свързани с добива и складирането на руда, стерилна скална маса, некондиционни руди, почвени материали, както и свързаната с тях работа на мобилното оборудване;
- Движение на тежкотоварни превозни средства на територията на рудника; и
- Взривни дейности (приблизително два пъти седмично).

Трошачната инсталация на територията на рудника, която включва челюстна трошачка, е снабдена с вентилационен комин. Въпреки че по-голямата част от праховите частици ще бъдат улавяни в отпадъчния газов поток с помощта на ръкавен филтър, минимално остатъчно количество все пак ще попада в околната среда. Таблица 2-1 оказва параметрите на вентилационния комин.

Таблица 2-1: Параметри на емисии от точкови източници

Източник	Вредно в-во	Пречиствателни съоръжения	ИЕО (индивидуално емисионни ограничения) (mg/m <sup>3</sup> )	Мощност (kW)	Дебит (м <sup>3</sup> /ч)
Вентилационен комин на челюстна трошачка*	Общо прахови емисии	Ръкавен филтър	150 г.	55 г.	11 500 г.
* Посочените технологични параметри в таблицата са въведени на основа на предвидената производителност от 850000 т/год. руда, постъпваща за преработка в обогатителната фабрика. ДПМК ще предостави всички параметри преди старта на проекта.					

## 2.2.1 Качество на въздуха

Кратко описание на основните замърсители е предоставено в таблицата по-долу  
Таблица 2-2.

Таблица 2-2: Обобщение на замърсителите на атмосферния въздух, включени в Плана

Замърсител	Описание на ефекта в/у човешкото здраве и околната среда	Основни източници
Азотни оксиди (NO <sub>x</sub> )	Азотният диоксид (NO <sub>2</sub> ) и азотният оксид (NO) са обозначени колективно като азотни оксиди (NO <sub>x</sub> ). Азотният диоксид се свързва с неблагоприятни ефекти върху човешкото здраве. Повечето атмосферни емисии са под формата на NO, който се преобразува в NO <sub>2</sub> в атмосферата след като реагира с озона. Окислителните свойства на азотния диоксид теоретично могат да увредят белодробната лигавица, като излагането на много високи концентрации на NO <sub>2</sub> могат да причинят възпалението ѝ и да повлияят на способността на организма да се бори с инфекцията. Азотният диоксид има най-сериозен ефект върху хората, страдащи от астма или други респираторни заболявания, но постоянно въздействие върху тях се наблюдава при нива на NO <sub>2</sub> над 564 µg/m <sup>3</sup> .	Емисии на азотни оксиди се наблюдават при всички горивни процеси, като основния им източник е автомобилният транспорт.

Замърсител	Описание на ефекта в/у човешкото здраве и околната среда	Основни източници
	които са значително по-високи от обичайните концентрации, измерени в този район.	
Въглероден оксид (CO)	Токсичността на CO се дължи на факта, че той бързо се свързва с хемоглобина и по този начин намалява способността на кръвта да снабдява тялото с кислород. - Когато въглеродният оксид е в много големи концентрации, мозъкът и сърцето получават ограничено количество кислород и това може да има фатални последици. По-ниските концентрации на въглероден оксид смущават функцията на мозъка и сърцето и способността на човек да се движи.	Основният източник на CO са емисиите от горивните процеси, включително от транспортните средства.
Фини прахови частици (PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> )	"Фини прахови частици" е термин, използван за обозначение на всички неразтворени твърди вещества. Фините прахови частици (ФПЧ) с аеродинамичен диаметър до 10 µm (PM <sub>10</sub> ) са вредни за човешкото здраве, тъй като могат да проникнат в тялото и да останат дълбоко в дробовите. Трудно е да се прецени какъв е ефекта на ФПЧ върху човешкото здраве, като фактите се базират основно на епидемиологични изследвания. Последните сочат, че може да има връзка между повишените концентрации на PM <sub>10</sub> и увеличените нива на смъртност и заболяемост, промени в симптомите или белодробната функция, случаи на хоспитализиране или посещения при лекар. Скорошни проучвания на Световната здравна организация (СЗО) и Комитетът по медицинските ефекти от замърсяването на въздуха (Великобритания) сочат, че излагането на по-фини фракции на прахови частици (PM <sub>2.5</sub> ) може да има по-пряка връзка с наблюдаваните ефекти върху човешкото здраве. PM <sub>2.5</sub> обикновено съставлява около две трети от емисиите и концентрациите на PM <sub>10</sub> .	Източникът на тези частици е обикновено автомобилният транспорт, индустриалните производства и източници за производство на електроенергия. Други замърсители, включително NO <sub>2</sub> и SO <sub>2</sub> , могат да образуват вторични частици, които често са по-малки от PM <sub>10</sub> . Сред естествените им източници се нареждат фини прахови частици от сухи, открити пространства, които вятърът разнася, и от непавирани пътни настилки.
Летливи органични съединения (ЛОС) като бензен	Предвид факта, че не е ясно как се образуват летливите органични съединения, не може да се дадат конкретни данни за емитираните такива. Независимо от това някои ЛОС, като например бензена, се считат за карциногенни и имат неблагоприятен ефект върху човешкото здраве.	Голямо разнообразие от източници, както естествени, така и антропогенни.
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	Във високи концентрации серният диоксид може потенциално да блокира бронхите, като страдащите от астма хора са по-податливи на този ефект. Вероятно серният диоксид допринася за различни респираторни синдроми, влошена белодробна функция и увеличаване на случаите на хоспитализация. Излагането на високи концентрации на серен диоксид за продължителен период от време може да причини структурни промени в белите дробове и да улесни чувствителността към алергени.	Серният диоксид най-често се получава при изгаряне на изкопаеми горива, съдържащи сяра.

## 2.2.2 Прах/ фини прахови частици

Макар че няма универсално призната дефиниция за прах, обикновено се счита, че прахът се състои от малки частици с диаметър от 1 до 75µm (милионна част от метъра или хилядна част от милиметъра). Прахът може както да се отлага във въздуха, така и да се наслаждава от въздуха. Праховите частици, по-малки от 1 µm,

се държат по-скоро като газообразни, а не като твърди вещества, и затова най-често се определят като "изпарения".

Обикновено се счита, че прахът не оказва ефект върху човешкото здраве, тъй като повечето прахови частици са твърде големи, за да бъдат вдишани. Въпреки това те могат да причинят дразнене на очите, носа и гърлото, както и да се отлагат върху коли, прозорци и други предмети. Макар че няма нормативни стандарти за отлагането на прах, които могат да се използват, за да се прецени дали е налице здравен дискомфорт, в редица европейски и други държави са разработени общи насоки за такава оценка. Във Великобритания степента на отлагане на прах, измерена с помощта на стандартен датчик за отлагане на прах "Фризби" ("Frisbee"), в размер на 200 милиграма прах на квадратен метър ( $200 \text{ mg/m}^2/\text{д}$ ) средно за календарен месец, е общоприет като индикатор за появяване на дискомфорт. Това е базирано на оригиналните данни на Валак и Шилито (Vallack&Shillito<sup>2</sup>), които са идентифицирали типични фонов нива на отложен прах в селски, крайградски и централни градски места (Таблица 2.3).

---

<sup>2</sup>Х. В. Валак и Д. Е. Шилито (H W Vallack& D E Shillito) (1998) Примерни указания за отложен прах в околната среда. Атмосф. Ок. среда, 32, 2737-2744.

**Таблица 2-3: Типични за Великобритания нива на отложен прах**

Местоположение	Степен на отлагане на прах, $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дневно}$		
	50-ти персентил (медиана)	90-ти персентил	95-ти персентил
Извън населени места	38	103	140
Населени места и покрайнини на градове	56	146	203
Търговски центрове в градове	90	199	261

В този смисъл се препоръчва да бъде възприет оценъчен критерий за Златодобивния проект, т.е. контролно ниво на запрашаване на стойност  $200 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{дневно}$ , и тази стойност да се използва за базово ниво в съответствие с високите стандарти на страните-членки на Европейския съюз. Естествено, оценката за съответствие по този критерий ще се извършва на ретроспективна база, но за да има възможност за интервенция, се препоръчва мерките да се задействат при по-ниска стойност, т.е.  $150 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{дневно}$ . При тази стойност трябва да се задейства инспекция на процесите и набелязаните корективни мерки за намаляване на запрашаването.

Точното разстояние от източника, при което ще се наблюдава отлагане на прах, зависи от вида на извършваната дейност, посоката и скоростта на вятъра, зърнометричния състав на праховите частици и съдържанието на влага в тях. Всичко това предопределя дали има потенциал за дразнене, причинено от прах. Степента на праховодразнение зависи от степента му на отлагане и може да бъде два вида:

- Дразнене, което е налице когато праховото покритие е видимо на фона на съседна чиста повърхност, например когато се прокара пръст по запрашената повърхност. Това е особено дразнещо, когато се случва редовно за дълъг период от време; и
- Силно дразнение когато праховото покритие е осезаемо дори и при липса на чиста повърхност за сравнение.

Оплакванията за наличие на подобен род дразнения обикновено се свързват с периоди на пиково отлагане при определени метеорологични условия. Във всяко населено място има "нормално" ниво на отлагане на прах (т.е. съществуващо изходно ниво), като оплаквания се наблюдават тогава, когато степента на отлагане се счита за висока спрямо базовите параметри или когато е налице различен вид прах (като цвят или консистенция). Ефектът, който наличието на прах ще има върху населението, следователно се определя от три основни фактора:



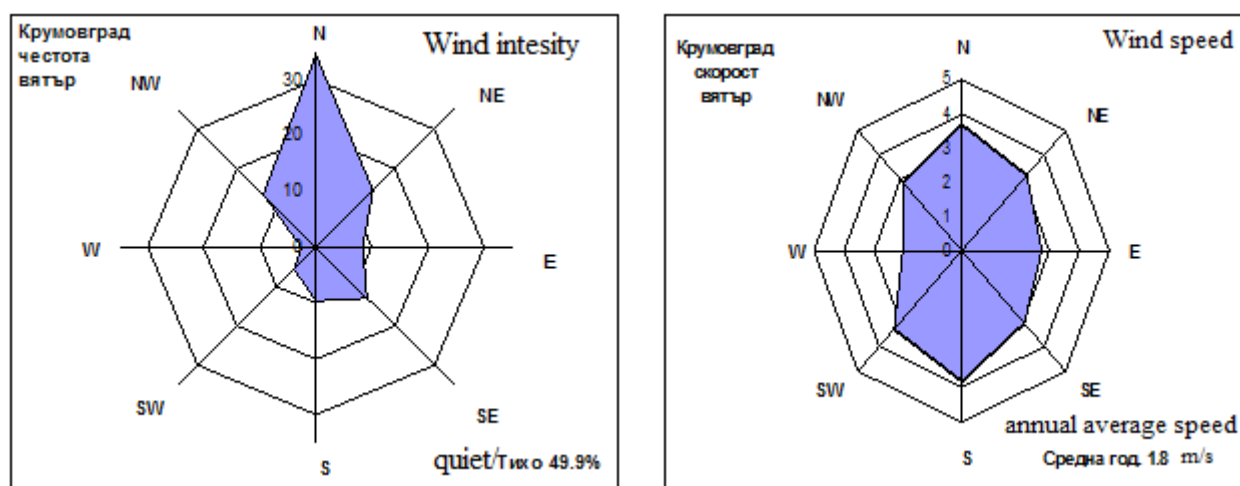
- Краткосрочни запрашавания на въздуха/ прахови емисии в условията на сухо време;
- Честотата и закономерността, при които се наблюдават; и
- Продължителността на дейностите, които допринасят за праховите емисии.

Най-малките прахови частици (с размер 10-30  $\mu\text{m}$ ) могат да пропътуват на най-дълго разстояние от мястото, където са били генерирани, но те обикновено формират само малка част от праха, който се наблюдава на строителните обекти. Освен това, тези прахови частици обикновено не попадат в атмосферата в рамките на 100 - 250 m от мястото им на изпускане, макар че най-малките частици (тези, които са по-малки или равни на 10  $\mu\text{m}$  в диаметър -  $\text{PM}_{10}$ ) могат да пропътуват над 1 км, а понякога и хиляди километри от точката им на изпускане. Въпреки това частици от този калибър обикновено не се изпускат в големи количества от действащи рудници.

### 2.2.3 Траектория на замърсителите

Неорганизираните прахови емисии, генерирани при добива и преработката на руда, попадат в атмосферата и достигат от източника си до крайните рецептори. Степента им на разпространение/ разреждане зависи от стабилността на атмосферните условия, посоката и скоростта на вятъра. Най-големият риск от запрашаване на въздуха се наблюдава в тихо, сухо време с малка вертикална дисперсия. Това не означава, че ефектите от неорганизираните прахови емисии не могат да се наблюдават и при други метеорологични условия. В района на Ада Тепе преобладаващата посока на вятъра е от север (по данни от метеорологичната станция в Крумовград). По-долу е даден пример за честотата на скоростта и посоката на вятъра.

Фигура 2.2: Крумовград - роза на вятъра



## 2.3 Рецептори и потенциални въздействия

### 2.3.1 Чувствителни рецептори

Както е показано на Фигура 2.1, около рудника във всички посоки са разположени отделни села, като най-близките от тях са Чобанка 1 и Чобанка 2 и Къпел, които са на 500 м отстояние от границите на обекта. Конкретни чувствителни рецептори, разположени извън територията на рудника, са разгледани в настоящия План и описани по-подробно в Таблица 2-4 и Приложение А.

**Таблица 2-4: Потенциални чувствителни рецептори и разположението им**

Рецептор	Посока спрямо рудника	Приблизително отстояние на рецептора от най-близката граница на минния обект (в метри)
Крумовград	север	2000
м. Победа на с. Овчари	запад	600
м. Върхушка на с. Овчари	север	1000
село Дъждовник	изток	1100
село. Звънарка	северозапад	1000
м. Чобанка на с. Овчари	изток	150
м. Сойка на с. Овчари	северозапад	500
м. Синап на с. Скалак	югозапад	800
м. Къпел на с. Дъждовник	изток	300

### **3.0 УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛ**

#### **3.1 Отговорности на ръководството**

Ръководителят на обекта носи цялата отговорност за прилагането и спазването на изискванията, изложени в настоящия План, както и за свеждане до минимум на всички безпокойства, произтичащи от изпускането на неорганизираните прахови емисии от минния обект. Ръководителят на обекта отговаря и за това всички негови работници и служители да бъдат запознати със съдържанието и обхвата на настоящия План. Ръководителят на обекта или неговият заместник отговарят и за извършването на внезапни проверки в обекта, с което да се гарантира спазването на изискванията, изложени в настоящия План. Ръководителят на обекта предприема вътрешни одити за мониторинг на изискванията в настоящия План и идентифициране на евентуални подобрения, които могат да бъдат включени в Плана, както и на всички дефинирани задължения.

Ръководителят на обекта или неговият заместник попълват отчетни формуляри за ежедневни проверки на степента на запрашаване (вж. Приложение В) и ежеседмично преглеждат евентуални подадени оплаквания или възникнали проблеми.

Взаимодействията с местните жители ще се координират от Ръководителя на обекта.

При получаване на оплакване относно степента на запрашаване на въздуха, Ръководителят на обекта (или подходящо обучен за целта негов заместник) попълва отчетен формуляр при оплакване от запрашаване (вж. Раздел 5), когато това е необходимо, като спазва разписаната за целта процедура за оплаквания при запрашаване на въздуха. Ръководителят на обекта или неговият заместник разследват подаденото оплакване. Това включва идентифициране на причината за оплакването и изготвяне на доклад за разследване на оплакването, и при необходимост - проучване на корективни мерки, необходими за намаляване или елиминиране на източника на емисиите, предизвикали оплакването. Докладът следва подробно да представи разгледаните въпроси и предприетите действия за свеждане до минимум на вероятността от повторна поява (вж. Раздел 5).

#### **3.2 Сметчаващи мерки за ограничаване на праха от строителни и оперативни дейности**

В насоките, предоставени от Института за управление на качеството на атмосферния въздух във Великобритания,<sup>3</sup> се посочват няколко сметчаващи мерки за намаляване на въздействието на неорганизираните прахови емисии от строителни обекти. Освен това, Организацията за изследвания в минната промишленост (MIRO), Великобритания публикува примери за мерки против запрашаването в конкретни индустриални сфери<sup>4</sup>. Прилагането на някои от тези мерки на територията на рудника ще намали ефекта от запрашаването на въздуха

<sup>3</sup>Насоки за мониторинг на качеството на въздуха в близост до площадки за строителство и разрушаване на сгради и обекти, 2012

<sup>4</sup>MIRO (2011) Управление и мерки за намаляване и мониторинг на дискомфорта, причинен от прах и емисии на ФПЧ<sub>10</sub>, генерирани от добивните индустрии.

както за работния персонал на място, така и за рецепторите, намиращи се извън работната площадка.

Следните смекчаващи мерки се считат за особено важни:

- Относно комуникацията:
  - ✓ Разработване и изпълнение на план за комуникация със заинтересованите страни, който включва ангажиране на местното население преди старта на дейностите на обекта;
  - ✓ Посочване на името и координатите на лицето/ лицата, които следят за качеството на въздуха и степента на запрашаване в границите на обекта. Това може да е Мениджърът по БЗР или Ръководителят на обекта;
  - ✓ Целият персонал ще премине през съответното обучение за детайлно запознаване с мерките срещу запрашаването и опазване на околната среда; и
  - ✓ Оповестяване на координатите на централния или регионален офис.
- Относно управлението на обекта:
  - ✓ Регистриране на всички оплаквания относно качеството на въздуха и запрашаването му, идентифициране на причините, предприемане на подходящи мерки за своевременно намаляване на емисиите и отчитане на взетите мерки;
  - ✓ Предоставяне на регистъра с постъпили оплаквания на съответните регулаторни органи при поискване; и
  - ✓ Регистриране в специалния регистър по околна среда на евентуални нетипични инциденти, при които се наблюдава запрашаване и/или емисии в атмосферния въздух, на и извън територията на обекта, както и предприетите мерки за разрешаване на проблема.
- Относно подготовката и поддръжката на обекта:
  - ✓ Планиране на разположението на открития рудник, така че машинният парк и дейностите, предизвикващи запрашаване, са максимално отдалечени от външните рецептори;
  - ✓ Цялостно включване/ извличане на прахови емисии от определени дейности (например сондиране), при които има голяма вероятност да се генерира прах, и самият обект е в експлоатация за продължителен период от време;
  - ✓ Площадковите води (вода или кал) следва да постъпват единствено в определените за целта места;
  - ✓ Материалите, които могат да предизвикат запрашаване, следва да се премахнат от обекта възможно най-бързо, освен ако няма да се използват повторно. При повторна употреба на територията на обекта, следва да се покрият, както е описано по-долу; и
  - ✓ Залесяване и/ или плътно опаковане на табаните, за да не се разнася материал от тях от вятъра.



- Относно оперативните дейности:
  - ✓ Осигуряване на достатъчно количество вода на площадката за ефективно обезпрашаване или смекчаване на ефектите от праха/фините прахови частици. Следва да се използва непитейна вода, когато това е възможно и най-вече такава, подходяща за извозни пътища, както и специално за оросяване на табаните в сухо време.
  - ✓ Минимизиране на височината на падане от лентови транспортъри, багери, бункери и друга товаро-разтоварна техника, и обливането ѝ с фина водна струя, когато това е уместно.
  - ✓ На територията на обекта трябва да има осигурено оборудване за почистване на разсипани сухи материали и почистване на разливи веднага, щом това е практически възможно след приключване на съответната дейност и с помощта на методи за мокро почистване.
  - ✓ Осигуряване и поддържане на обваловки/преградни насипи на табаните за стерилна скала и рудата, складирана за преработка. Където е възможно, ще се поставят покривала върху тези материали, за да се намали до голяма степен генерирането на неорганизиран прахови емисии.
  - ✓ Въвеждане на ограничение на скоростта за колите и камионите на обекта и контрол за спазване на това ограничение.
  - ✓ На обекта ще се извършва оросяване във всички зони, където има налице или е възможно запрашаване.
  - ✓ Ще се отлагат взривните дейности, когато метеорологичните условия и особено при силни ветрове, неизбежно ще причиняват запрашаване.
  - ✓ Оперативните дейности ще се спират временно при трудни метеорологични условия и специални при силни ветрове и след много сухи периоди.
  - ✓ На входа и на изхода на обекта ще се измиват гумите на всички коли и камиони.
  - ✓ На сондажното оборудване ще бъдат монтирани системи за филтриране на отпадни емисии. Освен това, несвързаният материал (скала и почвени материали) се почиства преди взривяване.
- Относно управлението на отпадъци:
  - ✓ Да се избягва паленето на огън и горенето на отпадни материали.

Във връзка с извършването на земни работи на територията на обекта, предприемането на следните смекчаващи мерки е силно препоръчително:

- Залесяване на нарушените терени и откритите площи/ табаните за почвени материали в разумно най-кратки срокове с цел стабилизиране на земната повърхност.
- Използване в практически възможен най-кратък срок на зебло, тор и слама или слепващи средства за укрепване на нарушените терени, които не могат да бъдат залесени или покрити с повърхностен почвен слой.
- По възможност, отнемане на повърхностния почвен слой на малки площи, а не едновременно на целия терен.

Във връзка с извършването на строителни дейности на територията на обекта, предприемането на следните смекчаващи мерки е силно препоръчително:

- Да се избягва награвяване (огрубяване на бетонови повърхности), ако е възможно.
- Пясъкът и останалите добавъчни материали трябва да се съхраняват в оградени зони и да не се допуска да изсъхнат, освен ако това не е необходимо за конкретен процес. В този случай се прилагат подходящи допълнителни мерки за контрол.
- Циментът в насипно състояние и други фини прахови материали следва да се доставят в затворени цистерни и съхранявани в силози с подходящи системи за емисионен контрол, за да се предотврати разпиляването на материал и препълване при доставка.
- При по-малките по обем доставки на фини прахови материали, чувалите трябва да се запечатват след употреба и да се съхраняват по подходящ начин, за да не предизвикват запрашаване.

## 4.0 МОНИТОРИНГ

Дейностите по мониторинга, както е описано и по-долу, са адаптирани спрямо тези, договорени и разписани в Актуализирания План на ДПМК за собствен мониторинг на околната среда – Част II – Мониторинг на атмосферен въздух и метеорологичен мониторинг (Приложение С).

Всички промени в разписаното в Приложение С са в отговор на изготвения за ЕБВР документ, озаглавен "Проект за златодобив в Кrumовград - Екологичен и социален анализ на несъответствията".

### 4.1 Качество на въздуха

#### 4.1.1 Качество на атмосферния въздух

ДПМК ще извършва мониторинг на качеството на атмосферния въздух в шест пункта, описани в Таблица 4-1.

**Таблица 4-1: Разположение на пунктовете за мониторинг на качеството на атмосферния въздух**

идент.№	Рецептор	Измерени параметри	Честота	Продължителност
1	гр. Кrumовград, кв. „Изгрев“	NO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, O <sub>3</sub> , NH <sub>3</sub> , CO, CH <sub>4</sub> , отложени прахови частици, PM <sub>10</sub> – прах, Pb (аерозол), бензен, полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ), тежки метали (Cd, Ni, Hg) и As.  Метеорологични параметри температура, влажност, посока и скорост на вятъра, атмосферно налягане.	Един път годишно през летния сезон	24 часа, във всеки пункт
2	м. Победа на с. Овчари			
3	м.Върхушка на с. Овчари			
4	с. Дъждовник			
5	с. Звънарка			
6	м. Чобанка на с. Овчари			

Годишните измервания на качеството на въздуха ще се провеждат веднъж годишно през летния (сух) сезон от акредитирана лаборатория. Мониторингът ще се извършва при спазване на следните нормативни изисквания:

- Наредба 12 от 15.07.2010 за норми на допустими емисии на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух:
  - ✓ Серен диоксид (SO<sub>2</sub>);
  - ✓ Азотен диоксид (NO<sub>2</sub>);
  - ✓ Фини прахови частици (PM<sub>10</sub> и PM<sub>2.5</sub>);
  - ✓ Олово (Pb);
  - ✓ Бензен (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>);
  - ✓ Въглероден оксид (CO); и
  - ✓ Озон (O<sub>3</sub>).

Обнародвана в ДВ, брой 58/ 30.07.2010 (в сила от 30.07.2010).

- Наредба № 2 от 19.02.1998 г. за норми за допустими емисии (концентрации в отпадъчни газове) на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от неподвижни източници. Изменена в ДВ, брой 19/ 8.03.2011.
- Наредба № 1 от 27.06.2005 г. за норми за допустими емисии на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферата от обекти и дейности с неподвижни източници на емисии, издадена от Министъра на околната среда и водите, Министъра на икономиката, Министъра на здравеопазването и министъра на регионалното развитие и благоустройството. Обнародвана в ДВ, брой 64/ 5.08.2005 (в сила от 6.08.2006).
- Измерванията на емисиите на вредни вещества в производствени и вентилационни газове ще се извършват след последния технологичен агрегат или пречиствателно съоръжение, съгласно изискванията на чл.10 от Наредба № 6 от 26 март 1999 г. за реда и начина за измерване на емисиите на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от обекти с неподвижни източници
- Разположението и броят на пробовземните точки ще се определи съгласно изискванията на чл. 11, ал. 2 на Наредба 6 от 26.03.1999.
- Проектът на емисионното съоръжение с точния му размер (височина и диаметър), разпределение и брой пробовземни точки, ще бъде предоставен на РИОС- Хасково за одобрение съгласно чл. 11, ал. 2 на Наредба 6 от 26.03.1999.

Карта с всички пунктове за мониторинг е представена в Приложение А.

#### 4.1.2 Емисии от точкови източници, влияещи върху качеството на въздуха

Емисиите от вентилационния комин на челюстната трошачка (вж.Таблица 2-1) ще са предмет на годишен мониторинг от акредитирана лаборатория, както е посочено в Таблица 4-2.

**Таблица 4-2: Мониторинг на емисии от точкови източници в атмосферния въздух**

Източник	Номер по вътрешна номенклатура №	Измерени параметри	Честота
вентилационен комин на челюстна трошачка	EAP01	<p>Общо прахови емисии</p> <p>Параметри на газови емисии, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Барометрично налягане (hPa)</li> <li>• Температура на въздуха (°C);</li> <li>• Температура на газовете в газохода (°C)</li> <li>• Влага (обемни %)</li> <li>• Налягане или вакуум в газохода (hPa)</li> <li>• Влага (обемни %)</li> <li>• Геометрични размери на газохода (mm)</li> <li>• Средна скорост на газа (m/s)</li> </ul> <p>Параметри на атмосферния въздух, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Температура (°C);;</li> <li>• Барометрично налягане (hPa)</li> </ul>	Веднъж годишно.



Мониторингът при вентилационния комин ще се осъществява съгласно изискванията на чл.31, ал.1, т.1 на Наредба 6/26.03.1999; всички нови обекти подлежат на редовни собствени измервания на концентрациите на вредни вещества в изгорелите газове.

Измерванията на емисиите на вредни вещества в производствените газове ще се извършва след пречиствателното съоръжение, преди изпускащото устройство. Точката за пробовземане ще бъде оразмерена съгласно изискванията на чл.12, ал. 2 на Наредба 6/26.03.1999. Апаратурата за собствени периодични измервания на емисии на вредни в-ва във въздуха ще отговаря на изискванията на чл.3 , ал.2 от Наредба №6 от 1999г.

## 4.2 Мониторинг на прах и фини прахови частици

ДПМК ще извършва мониторинг на отложения прах и увлечените прахови частици в населените места, разположени около открития рудник, съгласно разписаното в Таблица 4-3.

Таблица 4-3: Пунктове за мониторинг на отложен прах и увлечени прахови частици

идент.№	Рецептор	Измерени параметри	Продължителност
AA 01	гр. Кrumovgrad, кв. „Изгрев“	PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> ), и отложен прах (mg/m <sup>2</sup> /дневно)	Постоянно
AA 02	м. Победа на с. Овчари		
AA 03	м. Сойка на с. Овчари		
AA 04	м.Синап на с. Скалак	Отложен прах (mg/m <sup>2</sup> /дневно)	Постоянно
AA 05	м. Къпел на с. Дъждовник		
AA 06	с. Звънарка		
AA 07	м.Върхушка на с. Овчари		
AA 08	м. Чобанка на с. Овчари		
AA 09	площадка на флотационна фабрика	ФПЧ <sub>10</sub> и ФПЧ <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> ), и отложен прах (mg/m <sup>2</sup> /дневно)	Постоянно

Мониторингът на увлечени прахови частици PM<sub>10</sub> и PM<sub>2.5</sub> ще се осъществява в четири пункта (AA01, AA02, AA03 и AA09) чрез пробовземач тип ‘E-Sampler’, произведен от компанията MetOneInstruments или негов еквивалент. Техническите характеристики на пробовземач тип ‘E-sampler’ са посочени в Приложение D. Мониторите ще бъдат оборудвани с пробовземачни глави, за да отчитат както PM<sub>10</sub> така и PM<sub>2.5</sub>. Мониторите ще отчитат в реално време нивата на PM<sub>10</sub>/PM<sub>2.5</sub> за да може да се изчислят 24-часовите средни стойности в допълнение към усреднените стойности за един по-продължителен период от време.

Мониторингът на отложения прах ще се извършва с помощта на измервателен уред тип фрисби в девет пункта, посочени в Таблица 4-3. Примерна процедура за използване на този тип измервателни уреди е дадена в Приложение E.

Мониторингът на увлечени прахови частици (PM<sub>10</sub> и PM<sub>2.5</sub>) и отложен прах трябва да стартира поне 6 месеца преди началото на каквито и да е строителни дейности на територията на рудника. Това ще осигури надеждна изходно ниво, спрямо което

да се сравняват евентуални повишени концентрации, наблюдавани при изграждането и експлоатацията на производствените мощности.

В Националния институт по метеорология и хидрология към БАН е поръчана мулти-сензорна метеорологична станция, която вече е инсталирана в Кrumovgrad и ще замени неавтоматичната метеорологична станция, на БАН и при която данните се записват ръчно три пъти дневно. Инсталираната автоматична метеорологична станция спомага за идентифициране на метеорологичните условия, които биха могли да бъдат податливи на повишено съдържание на прахови частици, както и местоположението на източника на такова повишено съдържание на прахови частици (на или извън територията на рудника).

Метеорологичната станция измерва (постоянно) следните параметри:

- Температура;
- Влажност;
- Налягане;
- Скорост на вятъра;
- Посока на вятъра; и
- Валежи.

Карта с всички пунктове за мониторинг е представена в Приложение А.

#### **4.2.1 Рутинни (ежедневни) инспекции на нивата на запрашване**

В допълнение към мониторинга на прах/ фини прахови частици, разгледан по-горе, трябва да се извършва и ежедневна инспекция на площадката за нивата на запрашване. Инспекцията следва да се извършва от подходящо лице, обучено и натоварено с тази задача от ръководителя на обекта. Инспекцията на нивата на прах следва да включва:

- Документиране на всички инспектирани маршрути около площадката, входа на обекта и извозните пътища на територията му, както и последващи действия. Документирането на нивата на запрашване става в специален регистър, който се предоставя на ръководителя на обекта за преглед поне веднъж дневно;
- Инспекция по места с цел да се установи дали се прилагат процедурите за контрол на запрашването, описани в настоящия документ. Документиране на резултатите от инспекциите в регистъра по опазване на околната среда, поне веднъж дневно (дори и да няма случаи на неспазени процедури територията на рудника);
- Преглед на данните, отчетени от праховите монитори, с цел проверка на правилното им функциониране;
- Увеличаване на честотата на инспекциите на работната площадка, когато се извършват дейности с висок потенциал за генериране на прах, като например земни работи, както и такива, които се провеждат при продължителни ветровити или сухи условия; и

- Документиране на извънредни случаи, при които се генерира прах на или извън работната площадка, както и предприетите действия за разрешаването им.

В Приложение В е даден примерен регистър на запрашаването, който се води като част от този за опазване на околната среда на територията на рудника.

#### **4.2.2 Отчетност**

##### **Качество на атмосферния въздух**

Резултатите от мониторинга при годишните измервания на качеството на атмосферния въздух, проведен от външна акредитирана лаборатория, ще бъдат представени в доклад, изготвен от ДПМК.

##### **Емисии от точкови източници, влияещи върху качеството на въздуха**

Резултатите от мониторинга на точкови източници се записват в протокол, изготвен по образец, съгласно изискванията на Наредба №6/26.03.1999 г.; Резултатите от мониторинга се изготвят съгласно чл.39 на Наредба №6/26.03.1999 и изискванията на Европейския регистър за изпускане и пренос на замърсители (ЕРИПЗ), и се представят на РИОСВ-Хасково не по-късно от 1 месец след приключване на измерванията.

Резултатите се съхраняват в продължение на 8 години и се предоставят на компетентните органи при поискване, съгласно чл.40 на Наредба 6/26.03.1999.

##### **Мониторинг на прах и фини прахови частици**

На всяко тримесечие се изготвя Доклад за фактически констатации, който обобщава резултатите от мониторинга на праха/ фините прахови частици.

Представя се резюме на дейностите на територията на рудника, както и на случаите на нетипични дейности за отчетния период, на начина, по който те са свързани помежду си и съответните резултати от мониторинга. При необходимост се дават и препоръки за корективни действия/ подобрения.

Този доклад се обсъжда с ръководителя на обекта и се предприемат евентуални корективни действия. Докладът следва да бъде наличен на територията на обекта и предоставян (при поискване) при инспекции на регулаторните органи.

##### **Подаване на доклади**

Изготвят се по три копия от всички доклади; РИОСВ - Хасково и Община Крумовград получават по едно копие. Последното (трето) копие остава за ДПМК. Информацията за начина, по който са били направени съответните измервания, и архив на резултатите от тях следва да бъдат достъпни за обществеността и предоставяни при поискване в Информационния център на дружеството в гр. Крумовград.

## **5.0 ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ ПРИ ПОСТЪПИЛИ ОПЛАКВАНИЯ**

### **5.1 Процедура за оплаквания**

За да бъдат оплакванията обосновани, обектът трябва задължително и незабавно да бъде уведомен или от самите податели на оплакването, или от съответния регулаторен орган. Телефонният номер на минния обект трябва да бъде ясно посочен на входа му, като местните жители трябва да бъдат помолени незабавно да се свържат с оператора на рудника и/или съответния регулаторен орган при случай на запрашаване на въздуха извън рамките на обекта.

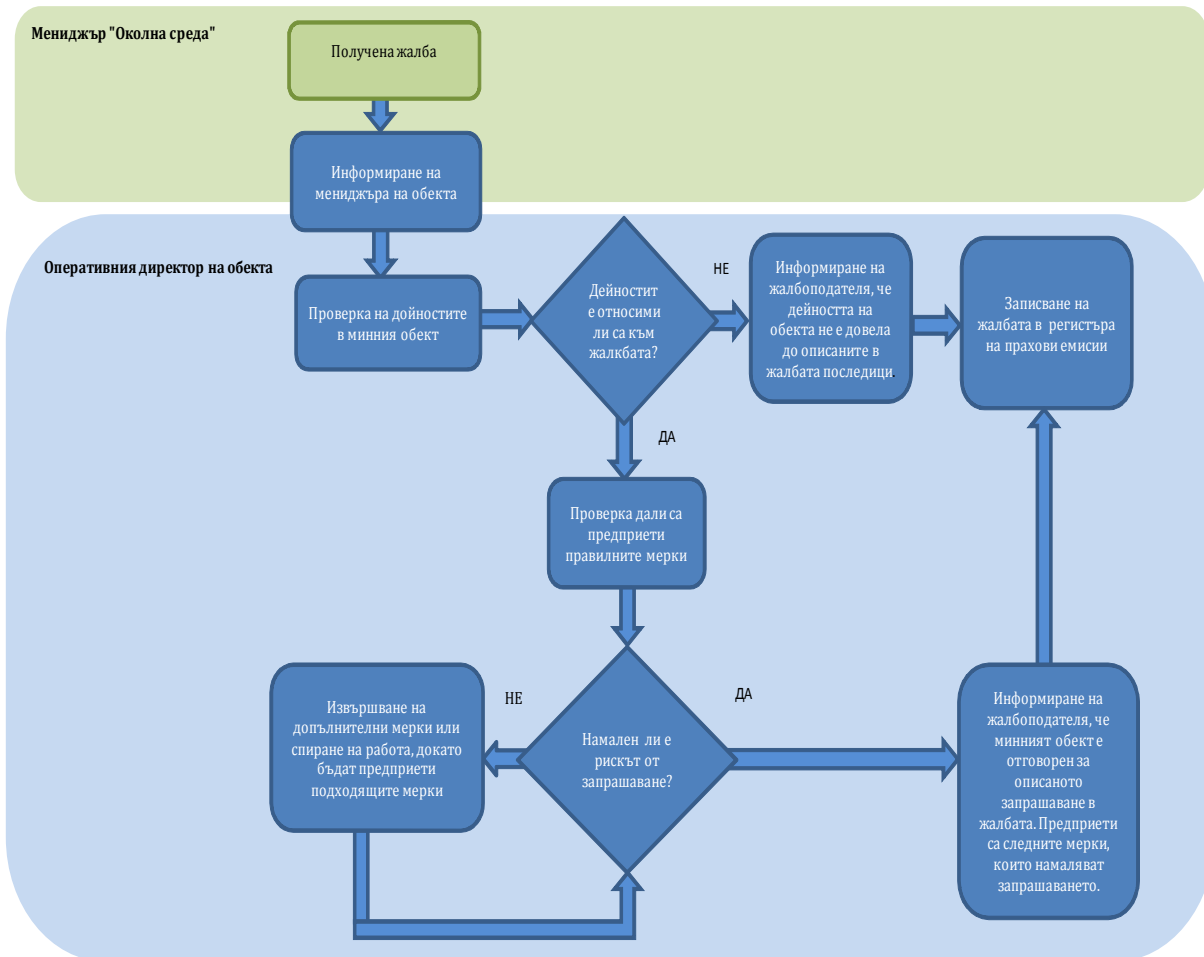
#### **5.1.1 Процедура за оплаквания при запрашаване на въздуха**

За да бъдат оплакванията относно неорганизиран прахови емисии обосновани, обектът трябва задължително и незабавно да бъде уведомен или от самите податели на оплакването, или от съответния местен регулаторен орган.

Във всички случаи, при получаване на оплакване за запрашаване на въздуха, подробностите по него се записват в Регистъра по околна среда, наличен на обекта. Всяко оплакване получава индивидуален номер, под който се вписва в Регистъра по околна среда. При подадено оплакване се прилага поетапния подход за разглеждане на оплаквания при запрашаване на въздуха, изложен в Фигура 5.1. След вписване на оплакването в Регистъра по околна среда и предприемане на действия по разследване и смекчаване (при необходимост) на последствията, Ръководителят на обекта трябва да изпрати отговор на оплакването до лицето, което го е внесло и/или до съответния регулаторен орган.



**Фигура 5.1: Процедура за подаване на оплаквания при запрашаване на територията на рудника**



## **6.0 ПРЕГЛЕД И АКТУАЛИЗАЦИЯ НА НАСТОЯЩИЯ ПЛАН**

Настоящият План ще се разглежда периодично, както и при инцидент на работната площадка, промени в дейностите на площадката или при продължително изпускане на неорганизиран прахови емисии, при които случаи се налага промяна в настоящия План.

Актуализацията му ще се съгласува между Ръководителя на обекта, мениджърът по околна среда и съответните местни власти.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Карта на пунктовете за мониторинг

Приложение 2 Формуляри за оценка и отчитане на запрашаването на атмосферния въздух

### ДЪНДИ ПРЕШЪС МЕТАЛС - УЧАСТЪК АДА ТЕПЕ НА НАХОДИЩЕ ХАН КРУМ - ФОРМУЛЯР ЗА ОТЧИТАНЕ И ДОКЛАДВАНЕ НА СТЕПЕНТА НА ЗАПРАШАВАНЕ

#### РЕГИСТЪР НА ПРАХОВИ ЕМИСИИ

**Date:** Метеорологичните условия Сухо  
време Влажно време  
**Обект:** Посока на вятъра север юг изток запад  
**Име:** североизток северозапад  
югоизток югозапад:  
**Скорост на вятъра:** Безветрие Слаб Среден Силен вятър

#### Ежедневни дейности на обекта:

(В тази точка трябва да се очертаят планираните ежедневни дейности на обекта)

#### Инциденти/Оплаквания/Предупреждения

##### Вид инцидент/Оплакване/Предупреждение:

Запис на подробна информация за инцидента/оплакването/предупреждението, на кого е докладвано, как и в колко часа.

Каква е била причината за инцидента/оплакването/предупреждението и къде се е случило събитието.

#### Предприети действия

Кой е извършил инспекцията на обекта, в колко часа и се е повишило нивото на запрашаване и от какво е причинето - дейности на обекта или извън обекта? Какво е направено за минимизиране на нивото на запрашаване и мерките ефикасни ли са били?

**Действия след приключване на мерките:**

Проследено ли е състоянието след изпълнение на мерките и как? Примерно, информирани ли са заинтересованите страни, персоналят минал ли е повторно обучение, инициирана ли е актуализация на *Плана за управление на качеството на атмосферния въздух и общото запрашаване*, някой свързал ли се е с лицето, което е подало оплакването (ако това е било необходимо), и др.?

**Приложение 3** Актуализиран План за собствен мониторинг на околната среда –  
Част II – Мониторинг на атмосферен въздух и метеорологичен  
мониторинг

**Приложение 4** Данни за прахомер тип E-Sampler, производство на компанията  
MetOneInstruments

**Приложение 5** Примерен протокол за използване на уред за измерване на  
отложен прах от тип фрисби

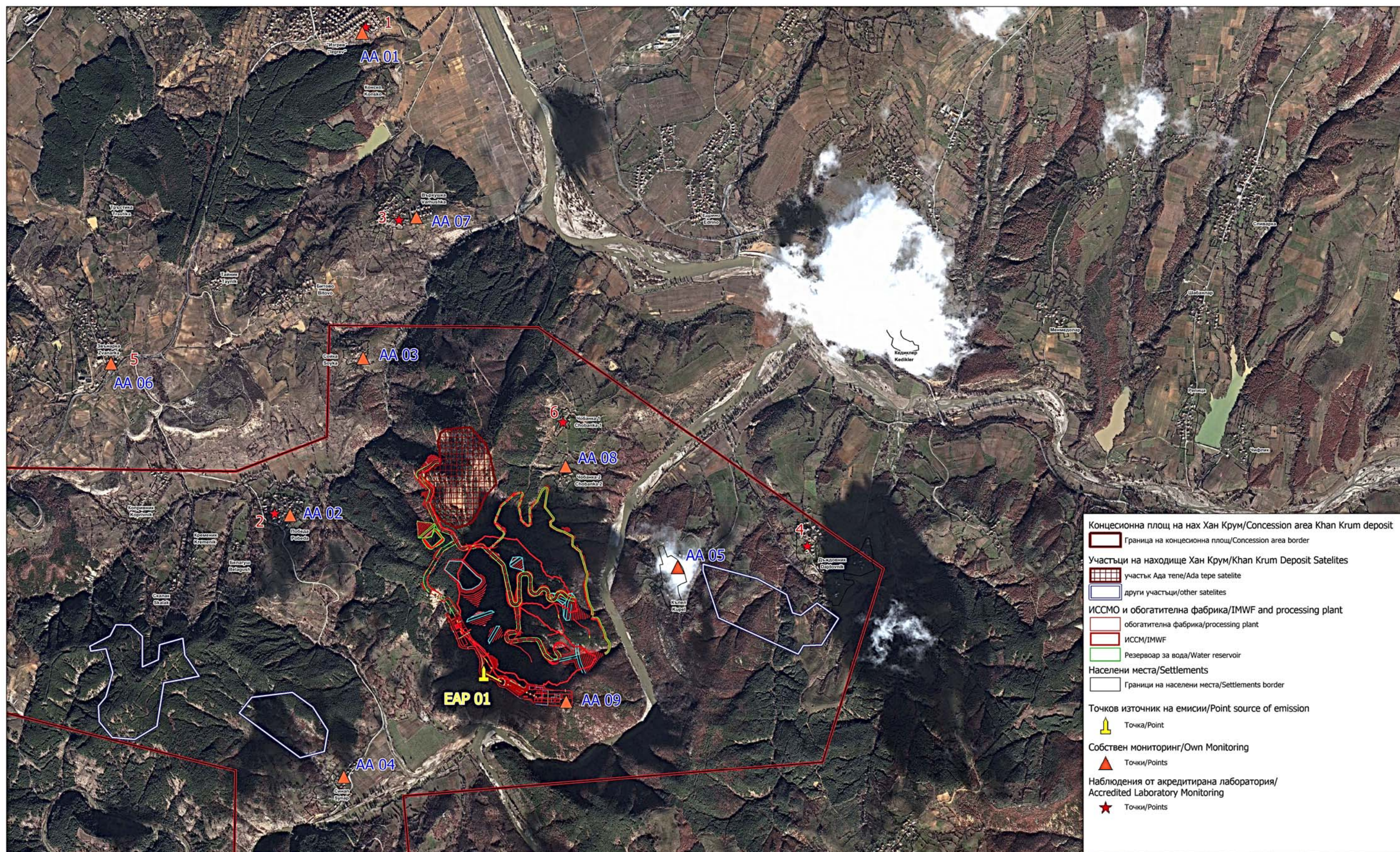
## ПРИЛОЖЕНИЯ



## **ПРИЛОЖЕНИЕ А**

### **Карта на пунктовете за мониторинг**







## **ПРИЛОЖЕНИЕ В**

**Формуляри за оценка и отчитане на запрашаването на атмосферния въздух**

**ДЪНДИ ПРЕШЪС МЕТАЛС - УЧАСТЪК АДА ТЕПЕ НА НАХОДИЩЕ ХАН КРУМ - ФОРМУЛЯР  
ЗА ОТЧИТАНЕ И ДОКЛАДВАНЕ НА СТЕПЕНТА НА ЗАПРАШАВАНЕ  
РЕГИСТЪР НА ПРАХОВИ ЕМИСИИ**

**Date:** \_\_\_\_\_ Метеорологичните условия \_\_\_\_\_ Сухо  
време Влажно време  
**Обект:** \_\_\_\_\_ Посока на вятъра север юг изток запад  
**Име:** \_\_\_\_\_ североизток северозапад  
югоизток \_\_\_\_\_ югозапад:  
**Скорост на вятъра:** Безветрие Слаб Среден Силен вятър

**Ежедневни дейности на обекта:**

(В тази точка трябва да се очертаят планираните ежедневни дейности на обекта)

**Инциденти/Оплаквания/Предупреждения**

**Вид инцидент/Оплакване/Предупреждение:**

Запис на подробна информация за инцидента/оплакването/предупреждението, на кого е докладвано, как и в колко часа.

Каква е била причината за инцидента/оплакването/предупреждението и къде се е случило събитието.

**Предприети действия**

Кой е извършил инспекцията на обекта, в колко часа и се е повишило нивото на запрашаване и от какво е причинето - дейности на обекта или извън обекта? Какво е направено за минимизиране на нивото на запрашаване и мерките ефикасни ли са били?

**Действия след приключване на мерките:**

Проследено ли е състоянието след изпълнение на мерките и как? Примерно, информирани ли са заинтересованите страни, персоналят минал ли е повторно обучение, иницирана ли е актуализация на *Плана за управление на качеството на атмосферния въздух и общото запрашаване*, някой свързал ли се е с лицето, което е подало оплакването (ако това е било необходимо), и др.?

## **ПРИЛОЖЕНИЕ С**

**Актуализиран План за собствен мониторинг на околната среда – Част II –  
Мониторинг на атмосферен въздух и метеорологичен мониторинг**



# План за собствен мониторинг на околната среда



## ЧАСТ II

### „Мониторинг на атмосферен въздух и метеорологичен мониторинг”

ИЗГОТВИЛ:

Иван Иванов

*Главен еколог*

УТВЪРДИЛ:

Ирена Цакова

*Оперативен Директор*

Януари 2014

## СЪДЪРЖАНИЕ

I. МЕТЕОРОЛОГИЧЕН МОНИТОРИНГ .....	4
1. Местоположение на метеостанцията.....	4
2. Параметри и честота .....	4
3. Измерване и оборудване .....	4
4. Докладване.....	5
II. МОНИТОРИНГ НА АТМОСФЕРЕН ВЪЗДУХ .....	5
1. Източници на замърсяване на въздуха.....	5
1.1 Емисии от площни и линейни източници.....	5
1.2. Емисии от точкови източници.....	5
2. Вид и честота на мониторинга на атмосферния въздух .....	6
3. Аналитични методи.....	9
4. Измерване и оборудване .....	10
5. Докладване.....	10
6. Мониторинг на организирани емисии от точкови източници в атмосферния въздух.....	10
6.1. Източници на замърсяване.....	10
6.2. Честота и вид на измерване .....	10
6.3. Аналитични методи, ползвани от акредитираните лаборатории .....	11
6.4. Измерване и апаратура .....	12
6.5. Отчетност .....	12

---

### Дънди Прешъс Металс Крумовград ЕАД

ул. „Съединение“ № 24, 6900 Крумовград, България • тел: +359 (03641) 6800 • факс: +359 (03641) 7093 • имейл: office\_sofia@dundeeprecious.com  
24 Saedinenie St., 6900 Krumovgrad, Bulgaria • Office: +359 (03641) 6800 • Fax: +359 (03641) 7093

ул. „Бачо Киро“ № 26, ет. 3, 1000 София, България • тел: +359 2 930 15 00 • факс: +359 2 930 15 95 • имейл: office\_sofia@dundeeprecious.com  
26 Bacho Kiro St., fl. 3, 1000 Sofia, Bulgaria • Office: +359 2 930 15 00 • Fax: +359 2 930 15 953

Email: office\_sofia@dundeeprecious.com • www.dundeeprecious.com

ИНГ Банк Н.В. • клон София/ING Bank N.V. • Sofia Branch • BIC: INGBBG33 • USD • IBAN: BG85INGB91451100172212 • BGN • IBAN: BG52INGB91451000172212 • ЕИК/СИК • 122054432-ЕИК/СИК • 122054432

## СПИСЪК НА ПРИЛОЖЕНИЯТА

Приложение 1      Карта с разположение на пунктове за мониторинг на въздух;

## СПИСЪК НА СЪКРАЩЕНИЯТА

„ДПМ Крумовград“ ЕАД    „Дънди Прешъс Металс Крумовград“ ЕАД

НИМХ – БАН    Националният институт по метеорология и хидрология при Българската академия на науките

АМС	Автоматична метеорологична станция
As	Арсен
Cu	Мед
ОВОС	Оценка на въздействие върху околната среда
ДОВОС	Доклад за оценка на въздействие върху околната среда
ЕС	Европейски съюз
ЕАД	Еднолично акционерно дружество – ЕАД
Fe	Желязо
ЛХП	Локален хидро-химична план
m	метър
m <sup>2</sup>	квадратен метър
m <sup>3</sup>	кубичен метър
m/s	метър/секунда
mg	милиграм
Mg	Магнезий
Mn	Манган
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
NO <sub>x</sub>	Азотни окиси
Pb	Олово
РИОСВ	Регионална инспекция по околната среда и водите
S	Сяра
ПДК	Предельно допустима концентрация
ПСОВ	Пречиствателна станция за отпадъчни води
Zn	Цинк
АМС	автоматична метеорологична станция
PM <sub>10</sub>	Прахови емисии с размер от 10 микрометра

---

### Дънди Прешъс Металс Крумовград ЕАД

ул. „Съединение“ № 24, 6900 Крумовград, България • тел: +359 (03641) 6800 • факс: +359 (03641) 7093 • имейл: office\_sofia@dundeeprecious.com  
24 Saedinenie St., 6900 Krumovgrad, Bulgaria • Office: +359 (03641) 6800 • Fax: +359 (03641) 7093

ул. „Бачо Киро“ № 26, ет. 3, 1000 София, България • тел: +359 2 930 15 00 • факс: +359 2 930 15 95 • имейл: office\_sofia@dundeeprecious.com  
26 Bacho Kiro St., fl. 3, 1000 Sofia, Bulgaria • Office: +359 2 930 15 00 • Fax: +359 2 930 15 953

Email: office\_sofia@dundeeprecious.com • www.dundeeprecious.com

ИНГ Банк Н.В. • клон София/ING Bank N.V. • Sofia Branch • BIC: INGBBG33 • USD • IBAN: BG85INGB91451100172212 • BGN • IBAN: BG52INGB91451000172212 • ЕИК/СИК • 122054432-ЕИК/СИК • 122054432

## I. МЕТЕОРОЛОГИЧЕН МОНИТОРИНГ

Неделима част от системата за мониторинг на околната среда е модула за метеорологичен мониторинг. В случая на открит рудодобив, атмосферата е средата, в която става разпространението на прахо-газовите емисии. Условието за това разпространение зависят от конкретното състояние на атмосферните параметри и това налага тяхното познаване във всеки един момент от време. Във тази връзка е поставена и пусната в експлоатация професионална автоматична метеорологична станция (АМС), която в бъдеще да замени съществуващата метеорологична станция на Националния институт по метеорология и хидрология при Българската академия на науките (НИМХ – БАН) в гр. Крумовград. АМС дава възможност да се получават данни в реално време за основните метеорологични параметри и честота описани в т.2 на настоящият документ.

### 1. Местоположение на метеостанцията

Метеостанцията ще бъде разположена на площадката на съществуващата метеостанция на НИМХ-БАН в гр. Крумовград. Станцията се намира в североизточния край на гр. Крумовград. В момента на територията и има разположена стара неавтоматизирана метеорологична станция, данните от която се отчитат ръчно три пъти дневно.

### 2. Параметри и честота

- Температура и влажност на въздуха;
- Атмосферно налягане;
- Посока и скорост на вятъра;
- Количество и интензивност на валежите.

Всички параметри се измерват в непрекъснат режим и резултатите се записват автоматично.

### 3. Измерване и оборудване

Автоматична метеорологична станция модел MS&E-4 е предназначена за професионални цели в областта на метеорологията, екологията и други дейности, свързани с измерване на основните метеорологични елементи: температура и влажност на въздуха, скорост и посока на вятъра, атмосферно налягане, количество и интензивност на течен и твърд валеж. Използва се за дистанционни измервания, когато разстоянието между нея и пункта за получаване на информацията е от няколко стотин

---

#### Дънди Прешъс Металс Крумовград ЕАД

ул. „Съединение“ № 24, 6900 Крумовград, България • тел: +359 (03641) 6800 • факс: +359 (03641) 7093 • имейл: office\_sofia@dundeeprecious.com  
24 Saedinenie St., 6900 Krumovgrad, Bulgaria • Office: +359 (03641) 6800 • Fax: +359 (03641) 7093

ул. „Бачо Киро“ № 26, ет. 3, 1000 София, България • тел: +359 2 930 15 00 • факс: +359 2 930 15 95 • имейл: office\_sofia@dundeeprecious.com  
26 Bacho Kiro St., fl. 3, 1000 Sofia, Bulgaria • Office: +359 2 930 15 00 • Fax: +359 2 930 15 953

Email: office\_sofia@dundeeprecious.com • www.dundeeprecious.com

ИНГ Банк Н.В. • клон София/ING Bank N.V. • Sofia Branch • BIC: INGBBG33 • USD • IBAN: BG85INGB91451100172216 • BGN • IBAN: BG52INGB91451000172212 • ЕИК/СИК • 122054432-ЕИК/СИК • 122054432

метра до няколко стотин километра. Работи в режим „реално време“ като предава данни по комуникационен цифров канал. Станцията гарантира надеждна работа при измерванията за околна температура от минус 25 °C до плюс 60 °C и относителна влажност до 99 % (без кондензат).

#### **4. Докладване**

Всички метеорологични данни се използват за изготвяне на доклади за мониторинг и проектиране, както и за изготвяне на проектите за взривяване с отчитане на силата и посоката на вятъра, воден баланс на съоръжението за минни отпадъци и открития рудник.

## **II. МОНИТОРИНГ НА АТМОСФЕРЕН ВЪЗДУХ**

### **1. Източници на замърсяване на въздуха**

#### *1.1 Емисии от площни и линейни източници*

Емисиите от въглероден оксид (CO), азотни оксиди (NO<sub>x</sub>), серен диоксид (SO<sub>2</sub>), въглеводороди (C<sub>x</sub>H<sub>x</sub>), и прах от площни източници, които подлежат на измерване и контрол могат да се групират като:

- Отделени от автотранспорта по пътищата извън работната площадка;
- Отделени при товаро-разтоварните дейности свързани с добива и складирането на руда, стерилна скална маса, некондиционни руди, почвени материали, както и свързаната с тях работа на мобилното оборудване;
- Отделени от транспорт на територията на площадката;
- Еднократно отделени от взривната дейност, провеждана два пъти седмично.

#### *1.2. Емисии от точкови източници*

Основен източник на прахови емисии е трошачен участък, където работи една челюстна трошачка. Изпускащото устройство е вентилационен комин, който отвежда пречистените газове след пречиствателното съоръжение. Описание на точковия източник с прогнозните стойности на мощност (kW) и дебит (м<sup>3</sup>/ч) е представено в таблица 1-2.1.

---

#### **Дънди Прешъс Металс Крумовград ЕАД**

ул. „Съединение“ № 24, 6900 Крумовград, България • тел: +359 (03641) 6800 • факс: +359 (03641) 7093 • имейл: office\_sofia@dundeeprecious.com  
24 Saedinenie St., 6900 Krumovgrad, Bulgaria • Office: +359 (03641) 6800 • Fax: +359 (03641) 7093

ул. „Бачо Киро“ № 26, ет. 3, 1000 София, България • тел: +359 2 930 15 00 • факс: +359 2 930 15 95 • имейл: office\_sofia@dundeeprecious.com  
26 Bacho Kiro St., fl. 3, 1000 Sofia, Bulgaria • Office: +359 2 930 15 00 • Fax: +359 2 930 15 953

Email: office\_sofia@dundeeprecious.com • www.dundeeprecious.com

ИНГ Банк Н.В. • клон София/ING Bank N.V. • Sofia Branch • BIC: INGBBG33 • USD • IBAN: BG85INGB91451100172212 • BGN • IBAN: BG52INGB91451000172212 • ЕИК/СИК • 122054432-ЕИК/СИК • 122054432



Таблица 1-2.1. Точкови източници на емисии

Изпускащо устройство и наименование на инсталацията или процеса, след който се извършва мониторинга	Характеристика				Източник на емисии			Височина на комина (м)	Височина на пробовземни точки (м)	Диаметър на комина (мм)
	Вредно в-во	Пречиствателни съоръжения	Период на извършване на мониторинга	НДЕ (норма допустима емисия)	Мощност (kW)	Обороти (об <sup>-1</sup> ) за вентилатор	Дебит (м <sup>3</sup> /ч)			
вентилационен комин на челостна трошачка*	обща емисия прах	Ръкавен филтър	1 годишно	150 mg/m <sup>3</sup>	55	*	11500	*	*	*

\* Посочените технологични параметри в таблицата са въведени на основа на предвидената производителност от 850 000t/год. руда постъпваща за преработка в обогатителната фабрика.

Преди започване на експлоатация ДПМК ЕАД ще предостави проект на изпускащото устройство, с точните размери (височина и диаметър), разположението и броят на точките за пробовземане за утвърждаване от РИОСВ-Хасково.

## 2. Вид и честота на мониторинга на атмосферния въздух

Измерването на качеството на атмосферния въздух е съобразено със следните регулаторни актове:

- Наредба № 12 от 15.07.2010 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух, обн., ДВ, бр. 58 от 30.07.2010 г., в сила от 30.07.2010 г.,
- Наредба № 2 от 19 февруари 1998 г. за норми за допустими емисии (концентрации в отпадъчни газове) на вредни вещества изпускани в атмосферния въздух от неподвижни източници изм. ДВ. бр.19 от 8 Март 2011г.,
- Наредба № 1 от 27.06.2005 г. за норми за допустими емисии на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферата от обекти и дейности с неподвижни източници на емисии издадена от министъра на околната среда и водите, министъра на икономиката, министъра на здравеопазването и министъра на регионалното развитие и благоустройството, обн., ДВ, бр. 64 от 5.08.2005 г., в сила от 6.08.2006 г.,
- Измерванията на емисиите на вредни вещества в производствени и вентилационни газове ще се извършват след последния технологичен агрегат

### Дънди Прешъс Металс Крумовград ЕАД

ул. „Съединение“ № 24, 6900 Крумовград, България • тел: +359 (03641) 6800 • факс: +359 (03641) 7093 • имейл: office\_sofia@dundeeprecious.com  
24 Saedinenie St., 6900 Krumovgrad, Bulgaria • Office: +359 (03641) 6800 • Fax: +359 (03641) 7093

ул. „Бачо Киро“ № 26, ет. 3, 1000 София, България • тел: +359 2 930 15 00 • факс: +359 2 930 15 95 • имейл: office\_sofia@dundeeprecious.com  
26 Bacho Kiro St., fl. 3, 1000 Sofia, Bulgaria • Office: +359 2 930 15 00 • Fax: +359 2 930 15 953

Email: office\_sofia@dundeeprecious.com • www.dundeeprecious.com

ИНГ Банк Н.В. • клон София/ING Bank N.V. • Sofia Branch • BIC: INGBBG33 • USD • IBAN: BG85INGB91451100172216 • BGN • IBAN: BG52INGB91451000172212 • ЕИК/СИК • 122054432-ЕИК/СИК • 122054432

или пречиствателно съоръжение, съгласно изискванията на чл.10 от Наредба № 6 от 26 март 1999 г. за реда и начина за измерване на емисиите на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от обекти с неподвижни източници

- Разположението и броят на точките за пробовземане ще се извърши, съгласно изискванията на чл.11, ал.2 от Наредба № 6 от 26 март 1999 г. за реда и начина за измерване на емисиите на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от обекти с неподвижни източници.
- Проектът на изпускащото устройство, с точните размери (височина, диаметър), разположението и броя на точките за пробовземане, ще бъде изпратен на РИОСВ-Хасково за утвърждаване, съгласно изискванията на чл.11, ал.2, от Наредба 6/1999г., за реда и начина за измерване на емисиите на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от обекти с неподвижни източници.

Предвидените пунктове за мониторинг от акредитирана лаборатория на атмосферния въздух са разположени в следните населени места:

- гр. Крумовград
- мах. Победа на с. Овчари
- мах. Върхушка на с. Овчари
- с. Дъждовник
- с. Звънарка, училищния двор
- мах. Чобанка на с. Овчари

Пунктовете за мониторинг са представени на карта в Приложение 1 към настоящия план.

В таблица 2-2.1. са представени параметрите за измерванията на качество на атмосферния въздух и честотата им, които ще се извършват *един път годишно* през летния (сух) сезон от акредитирана лаборатория.

Измерваните параметри са:

- азотен оксид (NO), азотен диоксид (NO<sub>2</sub>), серен диоксид (SO<sub>2</sub>), сероводород (H<sub>2</sub>S), озон (O<sub>3</sub>), амониак (NH<sub>3</sub>), въглероден оксид (CO), метан (CH<sub>4</sub>), фини прахови частици с размер до десет микрометра (ФПЧ10), суспендирани частици, олово (аерозол) (Pb), бензен, полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ), тежки метали – кадмий (Cd), никел (Ni) и живак (Hg), арсен (As).

Метеорологични параметри:

- температура;

---

**Дънди Прешъс Металс Крумовград ЕАД**

ул. „Съединение“ № 24, 6900 Крумовград, България • тел: +359 (03641) 6800 • факс: +359 (03641) 7093 • имейл: office\_sofia@dundeeprecious.com  
24 Saedinenie St., 6900 Krumovgrad, Bulgaria • Office: +359 (03641) 6800 • Fax: +359 (03641) 7093

ул. „Бачо Киро“ № 26, ет. 3, 1000 София, България • тел: +359 2 930 15 00 • факс: +359 2 930 15 95 • имейл: office\_sofia@dundeeprecious.com  
26 Bacho Kiro St., fl. 3, 1000 Sofia, Bulgaria • Office: +359 2 930 15 00 • Fax: +359 2 930 15 953

Email: office\_sofia@dundeeprecious.com • www.dundeeprecious.com

ИНГ Банк Н.В. • клон София/ING Bank N.V. • Sofia Branch • BIC: INGBBG33 • USD • IBAN: BG85INGB91451100172216 • BGN • IBAN: BG52INGB91451000172212 • ЕИК/СИК • 122054432-ЕИК/СИК • 122054432

- влажност;
- посока и скорост на вятъра;
- атмосферно налягане.

Таблица 2-2.1. Външен мониторинг от акредитирана лаборатория на атмосферния въздух					
Място на измерванията	№	брой точки	Параметри	Честота	Продължителност на измерването
гр. Крумовград, кв. „Изгрев”	1	1	NO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, O <sub>3</sub> , NH <sub>3</sub> , CO, CH <sub>4</sub> , суспендирани частици, ФПЧ10 – прах, Pb(аерозол), бензен, ПАВ, тежки метали (Cd, Ni, Hg) и As.  метеорологични параметри температура, влажност, посока и скорост на вятъра, атмосферно налягане.	един път годишно през летния сезон	24 часа за всеки пункт
мах. Победа на с. Овчари	2	1			
мах. Върхушка на с. Овчари	3	1			
с. Дъждовник	4	1			
с. Звънарка	5	1			
мах. Чобанка на с. Овчари	6	1			

\*Карта с всички точки е предоставена в Приложение №1

„ДПМ Крумовград” ЕАД ще извършва собствен мониторинг за съдържанието на прах във атмосферния въздух на населените места, както е посочено в таблица 2-2.2. Мониторингът включва измерване на съдържанието на фини прахови частици (ФПЧ) – ФПЧ 10, както и измерване на отложения прах.

#### Дънди Прешъс Металс Крумовград ЕАД

ул. „Съединение” № 24, 6900 Крумовград, България • тел: +359 (03641) 6800 • факс: +359 (03641) 7093 • имейл: office\_sofia@dundeeprecious.com  
24 Saedinenie St., 6900 Krumovgrad, Bulgaria • Office: +359 (03641) 6800 • Fax: +359 (03641) 7093

ул. „Бачо Киро” № 26, ет. 3, 1000 София, България • тел: +359 2 930 15 00 • факс: +359 2 930 15 95 • имейл: office\_sofia@dundeeprecious.com  
26 Bacho Kiro St., fl. 3, 1000 Sofia, Bulgaria • Office: +359 2 930 15 00 • Fax: +359 2 930 15 953

Email: office\_sofia@dundeeprecious.com • www.dundeeprecious.com

ИНГ Банк Н.В. • клон София/ING Bank N.V. • Sofia Branch • BIC: INGBBG33 • USD • IBAN: BG85INGB91451100172212 • BGN • IBAN: BG52INGB914511000172212 • ЕИК/СИК • 122054432-ЕИК/СИК • 122054432

Таблица 2-2.2. Собствен мониторинг на атмосферния въздух					
Място на измерванията	Пунктове	Параметри		Честота/Продължителност	
	№	PM10 мг/м <sup>3</sup>	Прахо-отлагане мг/м <sup>2</sup>	PM10 мг/м <sup>3</sup>	прахоотлагане мг/м <sup>2</sup>
гр. Кривопград, кв. „Изгрев”	АА 01	да	да	постоянно	постоянно
мах. Победа на с. Овчари	АА 02	да	да	постоянно	постоянно
мах. Сойка на с. Овчари	АА 03	да	да	постоянно	постоянно
мах. Синап на с. Овчари	АА 04	не	да	не	постоянно
мах. Къпел на с. Дъждовник	АА 05	не	да	не	постоянно
с. Звънарка	АА 06	не	да	не	постоянно
мах. Върхушка на с. Овчари	АА 07	не	да	не	постоянно
мах. Чобанка на с. Овчари	АА 08	не	да	не	постоянно
площадка на флотационна фабрика	АА 09	да	да	постоянно	постоянно

\*Карта с всички точки е представена в Приложение №1

Допълнителните две точки АА 03 и АА 05, са трудно достъпни и са включени като точки само за собствен мониторинг със стационарни уреди за измерване на отложен прах. За измерване на концентрацията на прах в атмосферния въздух (ФПЧ<sub>10</sub>) се предвиждат измервания с 4 броя преносими уреди прахомери. Отложен прах ще се измерва на местата в близост до източниците на прах и населените места.

### 3. Аналитични методи

Външният мониторинг ще се осъществява от акредитирана лаборатория чрез методите, за които лабораторията има акредитация.

При собствените измервания на прах - PM<sub>10</sub> ще се ползва измерване, чрез нефелометричен метод, което позволява измерване концентрацията на прах в приземния атмосферен слой за кратък период от време (дни до седмици) в реално време (мг/м<sup>3</sup>). Уредите, които ще бъдат закупени ще отговарят на стандарт БДС EN 12341:2004 за „Качество на въздуха. Определяне на фракцията на PM<sub>10</sub> от суспендирани частици. Метод за сравняване и процедура за изпитване на място за доказване на еквивалентността на метода за измерване и сравнителния метод за

#### Дънди Прешъс Металс Кривопград ЕАД

ул. „Съединение“ № 24, 6900 Кривопград, България • тел: +359 (03641) 6800 • факс: +359 (03641) 7093 • имейл: office\_sofia@dundeeprecious.com  
24 Saedinenie St., 6900 Krivograd, Bulgaria • Office: +359 (03641) 6800 • Fax: +359 (03641) 7093

ул. „Бачо Киро“ № 26, ет. 3, 1000 София, България • тел: +359 2 930 15 00 • факс: +359 2 930 15 95 • имейл: office\_sofia@dundeeprecious.com  
26 Bacho Kiro St., fl. 3, 1000 Sofia, Bulgaria • Office: +359 2 930 15 00 • Fax: +359 2 930 15 953

Email: office\_sofia@dundeeprecious.com • www.dundeeprecious.com

ИНГ Банк Н.В. • клон София/ING Bank N.V. • Sofia Branch • BIC: INGBBG33 • USD • IBAN: BG85INGB91451100172216 • BGN • IBAN: BG52INGB91451000172212 • ЕИК/СИК • 122054432-ЕИК/СИК • 122054432

измерване”. Ще се измерва и отложен прах ( $\text{мг/м}^2$ ) с 9 бр. стационарни уреда (тип градуирана фуния).

#### **4. Измерване и оборудване**

Измерванията на въздуха ще бъдат извършени от:

- Акредитирана лаборатория
- Собствени уреди за прахоизмерване:
  - преносим прахомер от тип „E Sampler for PM10 (Enviro Technology, UK)” или подобен;
  - уред за измерване на отложен прах от тип „Frisbee type dust deposit gauge” или подобен.

#### **5. Докладване**

- Резултатите от измерванията на външни акредитирани лаборатории се представят в протоколи, съгласно собствен формат на лабораторията.
- Резултатите от собствения мониторинг се представя в протоколи, съгласно собствен формат на дружеството.
- Протоколите се изготвят в 3 екземпляра, като два от тях се предават в РИОСВ – Хасково, община Крумовград.;
- Информация за проведените измервания и резултатите от тях ще бъдат достъпни за обществеността в Информационния център на дружеството в гр. Крумовград, където да могат да бъдат предоставяни при поискване.

### **6. Мониторинг на организирани емисии от точкови източници в атмосферния въздух**

#### *6.1. Източници на замърсяване*

Изходящи емисии от пречиствателно съоръжение на трошачната инсталация. Местоположението на този пункт е показано в Приложение №1.

#### *6.2. Честота и вид на измерване*

---

##### **Дънди Прешъс Металс Крумовград ЕАД**

ул. „Съединение” № 24, 6900 Крумовград, България • тел: +359 (03641) 6800 • факс: +359 (03641) 7093 • имейл: office\_sofia@dundeeprecious.com  
24 Saedinenie St., 6900 Krumovgrad, Bulgaria • Office: +359 (03641) 6800 • Fax: +359 (03641) 7093

ул. „Бачо Киро” № 26, ет. 3, 1000 София, България • тел: +359 2 930 15 00 • факс: +359 2 930 15 95 • имейл: office\_sofia@dundeeprecious.com  
26 Bacho Kiro St., fl. 3, 1000 Sofia, Bulgaria • Office: +359 2 930 15 00 • Fax: +359 2 930 15 953

Email: office\_sofia@dundeeprecious.com • www.dundeeprecious.com

ИНГ Банк Н.В. • клон София/ING Bank N.V. • Sofia Branch • BIC: INGBBG33 • USD • IBAN: BG85INGB91451100172212 • BGN • IBAN: BG52INGB91451000172212 • ЕИК/СИК • 122054432-ЕИК/СИК • 122054432

Съгласно чл.31, ал.1, т.1 от Наредба № 6 от 26.03.1999 г. за реда и начина за измерване на емисиите на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от неподвижни източници, ДВ 31/1999 г., нови обекти подлежат на собствен периодични измервания на концентрациите на вредни вещества в отпадъчни газове. Дружеството ще извършва контролни измервания на изходящите общи емисии от прах, чрез акредитирана лаборатория поне веднъж всяка година. Пунктовете, параметрите и честота за контролни измервания са представените в таблица 6-2.

Таблица 6-2: Мониторинг на точкови източници на емисии				
Източници на емисии/	номер по вътрешна номенклатура №	Брой на пунктове	Параметри	Честота
Челюстна трошачка	EAP 01	1	обща емисии прах	Веднъж годишно от акредитирана лаборатория

Карта с точката е представена в Приложение №1

Допълнително ще бъдат измервани и следните параметри на газовите потоци (отпадъчни газове) ще се определят както следва:

- Барометрично налягане (hPa)
- Температура на въздуха (°C)
- Температура на газовете в газохода (°C)
- Влага (об. %)
- Налягане или вакуум в газохода (hPa)
- Влага (обемни %)
- Геометрични размери на газохода (mm)
- Средна скорост на газа (m/s)

и параметри на атмосферния въздух, които се определят при измерванията:

- Температура на атмосферния въздух, °C;
- Барометрично налягане, в хекто паскали (hPa).

### 6.3. Аналитични методи, ползвани от акредитираните лаборатории

#### Дънди Прешъс Металс Крумовград ЕАД

ул. „Съединение“ № 24, 6900 Крумовград, България • тел: +359 (03641) 6800 • факс: +359 (03641) 7093 • имейл: office\_sofia@dundeeprecious.com  
24 Saedinenie St., 6900 Krumovgrad, Bulgaria • Office: +359 (03641) 6800 • Fax: +359 (03641) 7093

ул. „Бачо Киро“ № 26, ет. 3, 1000 София, България • тел: +359 2 930 15 00 • факс: +359 2 930 15 95 • имейл: office\_sofia@dundeeprecious.com  
26 Bacho Kiro St., fl. 3, 1000 Sofia, Bulgaria • Office: +359 2 930 15 00 • Fax: +359 2 930 15 953

Email: office\_sofia@dundeeprecious.com • www.dundeeprecious.com

ИНГ Банк Н.В. • клон София/ING Bank N.V. • Sofia Branch • BIC: INGBBG33 • USD • IBAN: BG85INGB91451100172216 • BGN • IBAN: BG52INGB91451000172212 • ЕИК/СИК • 122054432-ЕИК/СИК • 122054432



Контролният мониторинг ще се осъществява чрез стандартите и методите, за които съответната лаборатория има акредитация.

#### *6.4. Измерване и апаратура*

Измерването ще се извършва от акредитирана лаборатория.

Измерванията на емисиите на вредни вещества в производствените газове ще се извършва след пречиствателното съоръжение, преди изпускащото устройство. Точката за пробовземане ще бъде оразмерена съгласно изискванията на чл.12, ал.2 от Наредба № 6 от 26.03.1999 г. за реда и начина за измерване на емисиите на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от обекти с неподвижни източници. Апаратурата за собствени периодични измервания на емисии на вредни в-ва във въздуха ще отговаря на изискванията на чл.3 , ал.2 от Наредба №6 от 1999г.

#### *6.5. Отчетност*

- Резултатите от собствените периодични измервания се записват в протокол, изготвен по образец, съгласно Наредба №6 за реда и начина за измерване на емисиите на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от обекти с неподвижни източници (Обн. ДВ. бр.31 от 6 Април 1999г., изм. ДВ. бр.52 от 27 Юни 2000г., изм. ДВ. бр.93 от 21 Октомври 2003г., изм. ДВ. бр.34 от 29 Април 2011г.);
- Протоколите се изготвят в 2 екземпляра, като копия от тях се предават в РИОСВ – Хасково и община Крумовград.;
- Доклад за резултатите от измерванията се подготвя съгласно чл.39 на Наредбата №6 и изискванията на Европейския регистър за изпускането и преноса на замърсителите (ЕРИПЗ) и се предава в РИОСВ-Хасково не по-късно от 1 месец след приключване на измерванията. Докладът се представя на хартиен и магнитен носител за утвърждаване от Директора на РИОСВ-Хасково;
- Резултатите от собствените периодични измервания се съхраняват в продължение на 8 години и се предоставят на компетентните органи при поискване, съгласно чл.40 от Наредба №6.

---

#### **Дънди Прешъс Металс Крумовград ЕАД**

ул. „Съединение“ № 24, 6900 Крумовград, България • тел: +359 (03641) 6800 • факс: +359 (03641) 7093 • имейл: office\_sofia@dundeeprecious.com  
24 Saedinenie St., 6900 Krumovgrad, Bulgaria • Office: +359 (03641) 6800 • Fax: +359 (03641) 7093

ул. „Бачо Киро“ № 26, ет. 3, 1000 София, България • тел: +359 2 930 15 00 • факс: +359 2 930 15 95 • имейл: office\_sofia@dundeeprecious.com  
26 Bacho Kiro St., fl. 3, 1000 Sofia, Bulgaria • Office: +359 2 930 15 00 • Fax: +359 2 930 15 953

Email: office\_sofia@dundeeprecious.com • www.dundeeprecious.com

ИНГ Банк Н.В. • клон София/ING Bank N.V. • Sofia Branch • BIC: INGBBG33 • USD • IBAN: BG85INGB91451100172212 • BGN • IBAN: BG52INGB91451000172212 • ЕИК/СИК • 122054432-ЕИК/СИК • 122054432

## **ПРИЛОЖЕНИЕ D**

**Данни за прахомер тип E-Sampler, производство на компанията  
MetOneInstruments**

# Specifications

## Specifications

Concentration Ranges (Auto-ranging)	0-.5, 0-1, 0-10 0-100 mg/m <sup>3</sup>
Sensitivity	.001mg/m <sup>3</sup>
Sample period	1 sec
Sample Flow Rate	1 to 3.5 LPM
Accuracy	8% of NIOSH 0600
Precision	.003 ug/m <sup>3</sup> or 2% reading
Particle size sensitivity range	.1-100 micron
Long term Stability	5% reading
Sensor Type	Forward Light Scatter
Average Period	.1 – 60 minutes
Display	4X20 LCD
Power	12 VDC 12 Amp-Hr Internal
Consumption	400 mA
Internal Battery Operation	>30 Hours
Battery Type	Lead Acid
Size	10.5 (267) X 9.25 (235) X 5.7 (145) inches (mm)
MOI service Period	2 yrs
Programmable Auto-Zero	15min to 24 hours
Programmable Auto-Span	15min to 24 hours
Traceable testing	Gravimetric
Sample Line Heater	Configurable RH controlled
Outputs	Analog 0-1,0-2.5,0-5,0-10 VDC, RS232
Data Storage Capacity	10000 Records
Temperature Compensation	Standard
Temperature Range	-10 to 50 C
RH Measurement	Internal
Ambient Temperature	-30 to +50 C
Ambient Pressure	1040 to 600 mbars
Alarm	Contact Closure
Available Cut Points	TSP,PM10, PM2.5, PM1



## Standard Equipment

Universal Voltage Power Supply/Battery Charger  
47 mm Filter Holder  
TUS Software  
TSP Inlet  
Digital Output Cable  
External Battery Cable  
Instruction Manual

## Options

PM10, PM2.5, PM1 Sharp Cut Cyclone  
Extra 47 mm Filter Holders  
Aluminum Tripod  
Air and Air Plus Software  
Radio Modem  
Phone Modem  
GOES Satellite  
Wind Speed/Direction Sensor  
Ambient RH

# E-SAMPLER™



## The New Standard in Real-Time Aerosol Monitoring.

The E-SAMPLER is the most feature-packed light-scatter Aerosol Monitor available. Whatever your monitoring need the E-sampler will provide accurate, dependable and relevant data.

## Features

- Programmable Auto-Zero
- Programmable Auto-Span
- Auto-ranging (1 to 100000  $\mu\text{m}/\text{m}^3$ )
- Adjustable Ambient Flow Control 1-3.5 LPM
- Internal Battery (30HRS Operation)
- Laser-Diode Precise Optical Engine
- Integral 47mm Analysis Filter
- Ambient Pressure and Temperature
- Internal Datalogger
- PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>1</sub>, TSP Monitoring
- Aluminum Weatherproof Enclosure
- Sheath-Air protected Optics
- Completely Self-Contained
- No Tools Filter Replacement

## Applications

- Ambient Air Monitoring
- Remediation Site Perimeter Monitoring
- Indoor Air Quality Monitoring
- Source Monitoring
- Visibility Monitoring
- Mobile Monitoring



Met One Instruments, Inc.

Sales & Service: 1600 Washington Boulevard, Grants Pass, Oregon 97526 ☎ Tel 541/471-7111, Fax 541/471-7116  
Regional Sales & Service: 3206 Main Street, Suite 106, Rowlett, Texas 75088 ☎ Tel 972/412-4747, Fax 972/412-4716  
<http://www.metone.com>



Met One Instruments, Inc.

# E-SAMPLER

## ► Dual Technology

The E-SAMPLER is a dual technology instrument that combines the unequalled real-time measurement of light scatter with the accuracy standard of filter methods. The simple filter loading process testifies to the seamless blending of both technologies. Filters can be extracted and replaced in less than one minute and filter medium can be selected based on laboratory analysis. Particulate loading on the filter does not reduce performance due to the Met One actual flow control protocol. Ambient temperature and pressure are measured and actual flow is calculated and controlled by the E-SAMPLER microprocessor independent of filter loading change.

## ► Principle

The E-SAMPLER provides real-time particulate measurement through near-forward light scattering. An internal rotary vane pump draws air at 1 to 3.5 LPM into the sensing chamber where it passes through visible laser light. Aerosols in the air scatter light in proportion to the particulate load in the air. Scattered light is collected by precise glass optics and focused on a PIN diode. Rugged state of the art electronics measure the intensity of the focused light and output a signal to the CPU. The output is linear to concentrations greater than 100,000 ug/m<sup>3</sup>. Every E-SAMPLER is

factory calibrated using Polystyrene Latex Spheres of known index of refraction and diameter at multiple points to validate linearity.

## ► Maintenance

Each E-SAMPLER has two internal filters (not the 47mm Analysis Filter) to protect sensitive optics and prevent damage to the flow components. Both filters are accessible from



the front panel. Coin slots enable these filters to be removed and checked or replaced without any tools. Filter life for both will exceed 1 year in the harshest of conditions. All E-SAMPLERs have sheath air from the internal filters that continually curtain the optics. This sheath air protection allows the E-SAMPLER to

be used in adverse environments without performance degradation. Even in harsh conditions the E-SAMPLER will operate to specifications for 2 years without need of recalibration.

## ► Operation

The Esampler is rugged, portable and easy to use. The all aluminum enclosure is not only rugged but provides electronic stability by filtering potential RF interference. Setup is a snap with the quick connect ratchet system which works with many different pipe sizes. For other mounting applications, holes are provided to fasten to any structure. Simply turning the monitor on will start a sample using the most recent parameters. The unit will continue to operate until user intervention or battery failure. Auto-Zero and Auto-Span ensure that the data collected will be of the highest quality. Both Zero and Span can be operated manual-



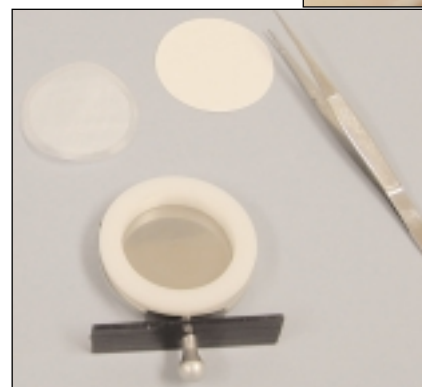
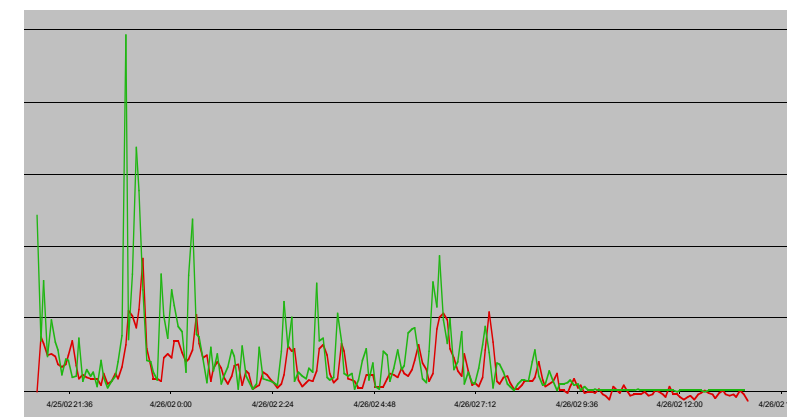
and data reporting tools. This software supports modem, radio, direct connection and the G1002 Data transfer module. Both programs generate summary reports and Air Plus provides graphic recordings and charts.



ly or individually programmed at varying time bases (15 minutes to 24 hours). The E-SAMPLER can also be configured for start/stop times, recording periods, averaging time and other parameters.

## Data Collection and Software

Air Software™ and Air Plus Software™ are complete communications, data collection



aerosol

monitoring

continuous

## **Приложение Е**

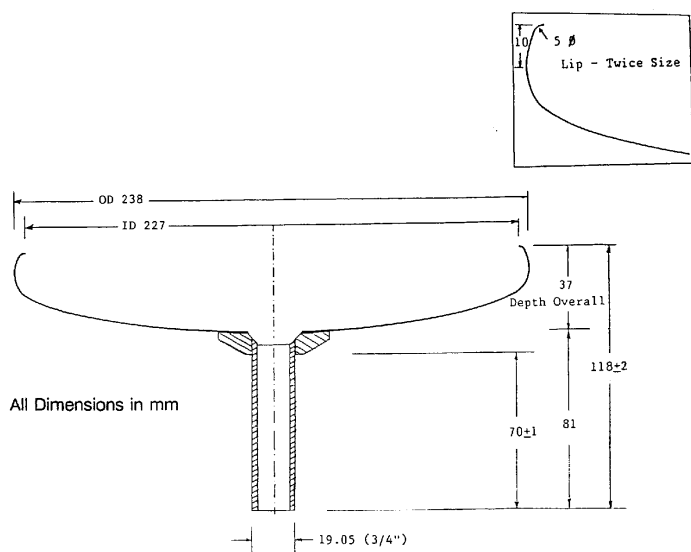
**Примерен протокол за използване на уред за измерване на отложен прах от  
тип фрисби**



## Protocol for using the dry Frisbee (with foam insert) dust deposit gauge

### 1 Description of the gauge

The Frisbee-shaped collecting bowl should be made of anodized, spun aluminium and have the dimensions shown in Fig. 1. It should be supported with the opening 1.7 m above ground level and have an opaque drain pipe leading from the stem down to a rainwater collecting bottle<sup>1</sup> on the ground. For collection periods of one month the capacity of the bottle should be at least 5 litres. The collecting bowl should be lined with a 10-mm thick, 240-mm diameter, disc of black, open-celled (10 pores per inch) polyester foam. The gauge should incorporate a bird-strike preventor in the form of a ring of fine (1-mm thick) plastic fishing line (left slightly slack) supported 5 cm above the collecting bowl on six stainless steel struts (Fig. 2). The diameter of the ring should be slightly greater than that of the collecting bowl so that the latter can be taken out and replaced at the end of each collection period.



**Figure 1** Cross section through the collecting bowl of the Frisbee type of dust deposit gauge (from Hall, Upton & Marsland, 1993)

### 2 Choosing a site

Make sure the gauge is sited on a horizontal surface at a secure location well away from obstructions such as buildings, trees and over-head wires (on which birds might perch). There should be no large object within 5 metres of the gauge and, as a general

rule, the top of any obstructions should subtend less than a 30° angle with the horizontal at the sampling point.

### 3 Processing gauges in the field

3.1 At the end of each collection period (usually one month) remove the Frisbee (with foam disc still in place) and fit the perspex cover over it secured with adhesive tape. Label it to show the site location and date of retrieval.

3.2 Pour 100 ml of distilled (or deionized) water into the top of the connecting pipe and attach a clean Frisbee containing a clean foam disc<sup>2</sup>.

3.3 Label and remove the collecting bottle and replace it with a clean one containing a suitable biocide<sup>3</sup>.

3.4 Return the Frisbee and collecting bottle to the laboratory.

### 4 Recovering the dust

4.1 Pre-weigh (to the nearest 0.1 mg) a 9-cm diameter Whatman GF/A glass microfibre filter after drying it on a watch glass (or glass Petri dish) in an oven for 1 hour at 80°C and equilibrating for 2 hours in a desiccator. (Use tweezers when picking up filters and do not place filters directly onto unclean surfaces).



**Figure 2** Position of bird strike preventor and supporting struts

<sup>1</sup> The collecting bottle should be darkened with black adhesive tape to suppress algal growth.

<sup>2</sup> Foam discs should be renewed annually.

<sup>3</sup> A biocide such as 2-methoxyethanol (200 ml of a 10% solution) should be added (whilst wearing suitable gloves and eye protection) to inhibit microbial growth.



4.2 Filter the contents of the collecting bottle, under suction, using a Whatman 3-piece funnel<sup>4</sup> (or similar) leading into a 1 litre Buchner flask. A large (20-cm diameter) funnel should be supported above the reservoir section and a sieve (e.g. a tea strainer), with a 1-mm sized mesh, placed between them to remove any larger pieces of extraneous material. The volume of water collected may be recorded to give a measure of precipitation. Use a wash bottle (containing distilled or deionized water) and a “rubber policeman” (a nylon or perspex rod with a rubber teat on the end) to loosen and rinse off any deposits inside the collecting bottle and pass washings through the filter.

4.3 Remove the perspex cover from the Frisbee, inspect the foam disc and remove (and make a note of) any leaves, bird droppings or other extraneous material on its surface.

4.4 Wearing clean plastic gloves (e.g. disposable latex type), thoroughly rinse the foam disc in 1 litre of distilled (or deionized) water in a clean container (e.g. a 2 litre beaker). Pass this water through the filter.

4.5 With the aid of the wash bottle and “rubber policeman” rinse off all the dust on the Frisbee and pass washings through the filter.

[ **NB.** If a spare Frisbee and foam disc are not available the dust may be rinsed from them in the field (with the Frisbee *in situ*), washings from both being added to the collecting bottle before its removal .]

4.6 Make a note of, and weigh separately, any material retained on the sieve which has originated from domestic or industrial processes.

4.7 Re-weigh the filter after drying and equilibrating as before.

4.8 Thoroughly clean all apparatus between samples to avoid cross-contamination.

## 5 Determining the rate of dust deposition.

Calculate the mean rate of dust deposition (undissolved solids) as:

$$\frac{(W2-W1) \times 24.7}{T} \text{ mg m}^2 \text{ day}^{-1}$$

where W1 = initial dry weight of filter (in mg)  
W2 = final dry weight of filter plus dust (in mg)  
and T = length of exposure period (in days)

## End piece

SEIY has been involved in the development of an improved design of ambient dust deposit gauge (in collaboration with Warren Spring Laboratory, Stevenage, UK and Selby District Council, North Yorkshire, UK.) since 1987. The collecting bowl of this gauge was based on an inverted Frisbee shape and several different versions of it been evaluated in the field during

dust monitoring programmes near coal-fired power stations in North Yorkshire, UK. (Vallack and Chadwick, 1992, 1993; Vallack, 1995). The version of the Frisbee gauge described in this protocol performed with an efficiency approximately 36% greater than that of the current British Standard deposit gauge (Vallack, 1995). Guideline values for dustfall based on ‘likelihood of complaint’, appropriate for results from the Frisbee (with foam insert) dust deposit gauges, are suggested by Vallack and Shillito (1998). In consultation with SEIY, the Frisbee (with foam insert) dust deposit gauge has been developed commercially<sup>5</sup> and is available at about half the cost of the British Standard dust deposit gauge.

## References

- Hall D. J., Upton S. L. and Marsland G. W. (1993) Improvements in dust gauge design. In *Measurements of Airborne Pollutants* (edited by S. Couling), Chap. 11. Butterworth, Heinemann.
- Vallack H. W. (1995) A field evaluation of Frisbee-type dust deposit gauges. *Atmospheric Environment* **29**, 1465-1469.
- Vallack H. W. and Chadwick M. J. (1992) A field comparison of dust deposit gauge performance at two sites in Yorkshire, 1987-1989. *Atmospheric Environment* **26A**, 1445-1451.
- Vallack H. W. and Chadwick M. J. (1993) Monitoring airborne dust in a high density coal-fired power station region in North Yorkshire. *Environmental Pollution* **80**, 177-183.
- Vallack H.W. and Shillito D.E. (1998) Suggested guidelines for deposited ambient dust. *Atmospheric Environment* **32**, 2737-2744.

Stockholm Environment Institute-York (SEI-Y)  
Biology Department, University of York  
York YO10 5YW, UK  
Tel.: +44 1904 432897 or +46 8 412 1400  
Fax.: +44 1904 432898  
Email: hww1@york.ac.uk  
Website: www.seiy.org

H. W. Vallack (Stockholm Environment Institute at York) February 1995

<sup>5</sup> This gauge is manufactured by Mr Ian Hanby, 4 Elston Hall, Elston, Newark NG23 5NP, UK. Tel. +44 1636 525603; Fax +44 1636 525631; email: ian@hanby.co.uk; website: www.hanby.co.uk/