

# Интегрирано спречување и контрола на загадувањето



**БАРАЊЕ ЗА А-ИНТЕГРИРАНА ЕКОЛОШКА ДОЗВОЛА**

**ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ  
„КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ, СКОПЈЕ,  
ПОДРУЖНИЦА БР.3 ПРОБИШТИП**

ЈУЛИ, 2019

## СОДРЖИНА

<b>I</b>	<b>ИНФОРМАЦИИ ЗА ОПЕРАТОРОТ / БАРАТЕЛОТ</b>	<b>4</b>
<b>I.1</b>	<b>ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ</b>	<b>4</b>
<b>I.1.1</b>	<b>СОПСТВЕНОСТ НА ЗЕМЈИШТЕТО</b>	<b>4</b>
<b>I.1.2</b>	<b>СОПСТВЕНОСТ НА ОБЈЕКТИТЕ</b>	<b>4</b>
<b>I.1.3</b>	<b>Вид на барањето</b>	<b>5</b>
<b>I.2</b>	<b>Информации за инсталацијата</b>	<b>5</b>
<b>I.2.1</b>	<b>ИНФОРМАЦИИ ЗА ОВЛАСТЕНОТО КОНТАКТ ЛИЦЕ ВО ОДНОС НА ДОЗВОЛАТА</b>	<b>6</b>
<b>I.3</b>	<b>ИНФОРМАЦИИ ПОВРЗАНИ СО ИЗМЕНИ НА ДОБИЕНА А ИНТЕГРИРАНА ЕКОЛОШКА ДОЗВОЛА</b>	<b>6</b>
<b>II</b>	<b>ОПИС НА ТЕХНИЧКИТЕ АКТИВНОСТИ</b>	<b>7</b>
<b>III</b>	<b>УПРАВУВАЊЕ И КОНТРОЛА</b>	<b>8</b>
<b>IV</b>	<b>СУРОВИНИ И ПОМОШНИ МАТЕРИЈАЛИ И ЕНЕРГИИ УПОТРЕБЕНИ ИЛИ ПРОИЗВЕДЕНИ ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА</b>	<b>8</b>
<b>V</b>	<b>РАКУВАЊЕ СО МАТЕРИЈАЛИ</b>	<b>9</b>
<b>VI</b>	<b>ЕМИСИИ ВО АТМОСФЕРАТА</b>	<b>11</b>
<b>V.1.1</b>	<b>ДЕТАЛИ ЗА ЕМИСИЈА ОД ТОЧКАСТИ ИЗВОРИ ВО АТМОСФЕРАТА</b>	<b>11</b>
<b>VI.1.1.1</b>	<b>ФУГИТИВНИ И ПОТЕНЦИЈАЛНИ ЕМИСИИ</b>	<b>12</b>
<b>VII</b>	<b>СОСТОЈБИ НА ЛОКАЦИЈАТА И ВЛИЈАНИЕТО НА АКТИВНОСТА</b>	<b>16</b>
<b>VIII</b>	<b>ОПИС НА ТЕХНОЛОГИИТЕ И ДРУГИТЕ ТЕХНИКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ ИЛИ ДОКОЛКУ ТОА НЕ Е ВОЗМОЖНО, НАМАЛУВАЊЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ЗАГАДУВАЧКИТЕ МАТЕРИИ</b>	<b>20</b>
<b>IX</b>	<b>МЕСТА НА МОНИТОРИНГ И ЗЕМАЊЕ НА ПРИМЕРОЦИ</b>	<b>20</b>
<b>X</b>	<b>ЕКОЛОШКИ АСПЕКТИ И НАЈДОБРИ ДОСТАПНИ ТЕХНИКИ</b>	<b>21</b>
<b>XI</b>	<b>ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ</b>	<b>22</b>
<b>XII</b>	<b>ОПИС НА ДРУГИ ПЛАНИРАНИ ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ</b>	<b>22</b>
<b>XIII</b>	<b>РЕМЕДИЈАЦИЈА, ПРЕСТАНОК СО РАБОТА, ПОВТОРНО ЗАПОЧНУВАЊЕ СО РАБОТА И ГРИЖА ПО ПРЕСТАНОК НА АКТИВНОСТИТЕ</b>	<b>23</b>
<b>XIV</b>	<b>НЕТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД</b>	<b>23</b>
<b>XV</b>	<b>ИЗЈАВА</b>	<b>25</b>

## ВОВЕД

Друштвото за трговија, производство и услуги „Кранфилд Фаундри“ ДООЕЛ, Скопје ќе врши активности за производство на одливци од сив и нодуларен лив во Инсталација изградена во индустрискиот комплекс во КО Неокази, општина Пробиштип, на локација која ќе биде регистрирана како Подружница 3<sup>1</sup> (во понатамошниот текст: Инсталација Кранфилд Фаундри“ или само Инсталација).

Во периодот од 2014-2019 изработена е целокупната документација за изградба на Инсталацијата, додека изградбата и опремувањето на Инсталацијата е започната во 2018 година и се уште трае. Поконкретно, делумно или целосно се изградени објектите во Инсталацијата и помошната инфраструктура за нејзино непречено работење, како сообраќајно поврзување, водоснабдување и одведување на отпадни води, обезбедување на електрична енергија и сл. Операторот на Инсталацијата планира да започне со тестирање и пробно производство во текот на месец септември 2019 година.

Годишниот капацитет на производство на леани производи се предвидува да изнесува околу 13.650 t/год.

Во согласност со Уредбата за определување на активностите на инсталациите, за кои се издава интегрирана еколошка дозвола, односно дозвола за усогласување со оперативен план и временскиот распоред за поднесување барање за дозвола за усогласување со оперативен план („Службен весник на Република Македонија“ бр. 89/05), во Инсталацијата се изведуваат активности кои припаѓаат во Прилог I, точка 2 Производство и преработка на метали, *2.4 Леарници за ферометали со производствен капацитет над 20 t/ден.*

Со цел исполнување на законските обврски за интегрирано спречување и контрола на загадувањата, Операторот на Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ пристапи кон изработка на Барање за добивање А-Интегрирана еколошка дозвола.

Во согласност со изработената проектна документација, изграденоста и опременоста на Инсталацијата, производните активностите во Инсталацијата предвидено е да се изведуваат во две фази. Имајќи предвид дека во Инсталацијата е реализирана само првата фаза, Барањето за добивање на А-Интегрирана еколошка дозвола е подготвено само за оваа фаза. Во следниот период кога ќе се реализира втората фаза, Операторот на Инсталацијата ќе изврши надополнување на претходно поднесеното Барање.

---

<sup>1</sup> Локацијата на Инсталацијата ќе биде регистрирана како Подружница 3. Во моментот кога истата ќе биде внесена во Централен регистар, Операторот на Инсталацијата до Министерството за животна средина и просторно планирање ќе достави копија од Изводот од централен регистар.

## I ИНФОРМАЦИИ ЗА ОПЕРАТОРОТ/БАРАТЕЛОТ

### I.1 Општи информации

Име на компанијата <sup>2</sup>	Друштво за производство, трговија и услуги „Кранфилд Фаундри“ ДООЕЛ Скопје
Правен статус	ДООЕЛ
Сопственост на компанијата	Приватна сопственост
Адреса на седиштето	Адреса на седиште на Компанијата: Булевар „8-ми Септември“ бр.16/Хипер кат 2 Скопје – Карпош
Поштенска адреса (доколку е различна од погоре споменатата)	Поштенската адреса на Компанијата: Булевар „Партизански Одреди“ бр. 14, влез 1, кат 3, локал 2, 1000 Скопје
Матичен број на компанијата <sup>3</sup>	6949371
Шифра на основната дејност според НКД	24.51.- Леење на железо
SNAP код <sup>4</sup>	0403
NOSE код <sup>5</sup>	105,12
Број на вработени	108 вработени
Овластен претставник	
Име и Презиме	Дариус Кристоф Сиуба
Единствен матичен број	0406977040007
Функција во компанијата	Директор
Телефон	070 868 952
Факс	/
е-маил	<a href="mailto:ddz@cfoundry.com">ddz@cfoundry.com</a>

#### I.1.1 Сопственост на земјиштето

Име и адреса на сопственикот(-ците) на земјиштето на кое активностите се одвиваат (доколку е различна на барателот именуван погоре).

Име на сопственикот	Друштво за производство, трговија и услуги „Кранфилд Фаундри“ ДООЕЛ Скопје
Адреса:	Булевар „8-ми Септември“ бр.16/Хипер кат 2 Скопје – Карпош

#### I.1.2 Сопственост на објектите

Име и адреса на сопственикот(-ците) на објектите и помошните постројки во кои активностите се одвива (доколку е различно од барателот спомнатата погоре).

<sup>2</sup> Како што е регистрирана во Централен регистар на РМ, важечка на денот на апликацијата

<sup>3</sup> Копија од регистрацијата треба да се вклучи во Додатокот I.1

<sup>4</sup> Selected nomenclature for sources of air pollution, дадено во Анекс 1 од Додатокот од Упатството за подготовка на образецот за А-Дозвола за усогласување со А-интегрирана еколошка дозвола (во понатамошниот текст: Упатство)

<sup>5</sup> Nomenclature for sources of emission, дадено во Анекс 1 од Упатството

Име:	Друштво за производство, трговија и услуги „Кранфилд Фаундри“ ДООЕЛ Скопје
Адреса:	Булевар „8-ми Септември“ бр.16/Хипер кат 2 Скопје – Карпош

### I.1.3 Вид на барањето<sup>6</sup>

Обележете го соодветниот дел

Нова инсталација	√
Постоечка инсталација	
Значителна измена на постоечка инсталација	
Престанок со работа	

### I.2 Информации за инсталацијата

Име на инсталацијата <sup>7</sup>	Друштво за производство, трговија и услуги „Кранфилд Фаундри“ ДООЕЛ Скопје – Подружница бр.3 Пробиштип		
Адреса на која инсталацијата е лоцирана, или каде ќе биде лоцирана	ул. Македонски Революционери“ бр. 50 А, 2210 Пробиштип		
Координати на локацијата според Националниот координатен систем (10 цифри-5 Исток, 5 Север) <sup>8</sup>	1.	7598782.25	4648419.02
	2.	7598798.26	4648425.87
	3.	7598820.56	4648440.20
	4.	7598857.62	4648479.63
	5.	7598885.18	4648468.41
	6.	7598889.88	4648474.09
	7.	7598880.95	4648508.48
	8.	7598902.04	4648488.81
	9.	7598937.75	4648507.45
	10.	7598972.01	4648475.54
	11.	7598986.86	4648463.52
	12.	7598989.83	4648416.06
	13.	7598995.54	4648378.68
	14.	7599007.01	4648342.45
	15.	7599018.99	4648318.80
	16.	7599021.74	4648313.38
	17.	7599025.99	4648307.18
	18.	7599038.97	4648288.24
	19.	7599071.66	4648256.15
	20.	7599122.03	4648220.93
	21.	7599144.40	4648201.20
	22.	7599162.92	4648185.94

<sup>6</sup> Ова барање не се однесува на трансфер на дозволата во случај на продажба на инсталацијата

<sup>7</sup> Се однесува на името на инсталацијата како што е регистрирана или ќе биде регистрирана во Централен регистар на РМ. Да се вклучи копија на регистрацијата во **Прилогот I.2.**

<sup>8</sup> Мапи на локацијата со географска положба и јасно назначени граници на инсталацијата треба да се поднесат во **Прилогот I.2.**

	23.	7599186.65	4648168.07
	24.	7599201.18	4648155.00
	25.	7599182.88	4648133.50
	26.	7599167.29	4648115.17
	27.	7599068.92	4648085.37
	28.	7599006.06	4648076.77
	29.	7598980.61	4648120.26
	30.	7598937.07	4648187.32
	31.	7598935.15	4648190.28
	32.	7598934.67	4648189.54
	33.	7598919.58	4648160.05
	34.	7598901.49	4648155.14
	35.	7598875.09	4648189.25
	36.	7598837.65	4648254.24
	37.	7598823.75	4648278.60
	38.	7598816.09	4648305.60
	39.	7598814.36	4648326.50
	40.	7598788.12	4648377.27
	41.	7598781.37	4648394.21
Категорија на индустриски активности кои се предмет на барањето <sup>9</sup>	Прилог I, точка 2 Производство и преработка на метали, 2.4 Леарници за ферометали со производствен капацитет над 20 t/ден.		
Проектиран капацитет	Производство на 13.650 t/год. одлеаноци од сив и нодуларен лив		

Да се вклучат копии од сите важечки дозволи на денот на аплицирањето во **Прилогот Бр. I.2**. Да се вклучат сите останати придружни информации во **Прилогот Бр. I.2**.

### ***1.2.1 Информации за овластеното контакт лице во однос на дозволата***

Име	Горан Гаревски
Единствен матичен број	1306968420009
Адреса	ул. „Доне Божинов“ бр. 18, Куманово
Функција во компанијата	Специјалист за БЗР
Телефон	071 399 906
Факс	/
e-маил	<a href="mailto:gga@cfoundry.com">gga@cfoundry.com</a>

### ***1.3 Информации поврзани со измени на добиена А интегрирана еколошка дозвола***

Операторот/барателот да пополни само во случај на измена на добиената А интегрирана еколошка дозвола.

<sup>9</sup> Внеси го(ги) кодот и активност(е) наброени во Прилог 1 од Уредбата за определување на активностите на инсталациите за кои се издава интегрирана еколошка дозвола односно дозвола за усогласување со оперативен план и временски распоред за поднесување на барање за дозвола за усогласување со оперативен план („Службен весник на Република Македонија“ бр. 89/05). Доколку инсталацијата вклучува повеќе технологии кои се цел на интегрирано спречување и контрола на загадувањето, кодот за секоја технологија треба да се означат. Кодовите треба јасно да се одделени меѓу себе.

Име на инсталацијата (според важечката интегрирана еколошка дозвола)	
Датум на поднесување на апликацијата за А интегрирана еколошка дозвола	
Датум на добивање на А интегрираната еколошка дозвола и референтен број од регистрот на добиени А интегрирани еколошка дозволи	
Адреса на која инсталацијата или некој нејзин релевантен дел е лоциран	
Локација на инсталацијата (регион, општина, катастарски број)	
Причина за аплицирање за измена во интегрираната дозвола	

## II ОПИС НА ТЕХНИЧКИТЕ АКТИВНОСТИ

Опишете ја постројката, методите, процесите, помошните процеси, системите за намалувањето и третман на загадувањето и искористување на отпадот, постапките за работа на постројката, вклучувајќи и копии од планови, цртежи или мапи, (теренски планови и мапи на локацијата, дијаграми на постапките за работа).

### ОДГОВОР

Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ ја сочинува модерна високо-автоматска леарница проектирана за голем обем на производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив.

Производството на леење на сиво и нодуларно железо ќе се врши во 5 независни меѓусебно поврзани процеси:

- а) Подготовка на течен метал во индукциски печки,
- б) Подготовка на калапарска мешавина (калапарски песок),
- в) Изработка на песочно јадро<sup>10</sup>,
- г) Изработка на калапи за леење, леење и ладење,
- д) Завршна обработка на одлеаноци - готови производи.

Проектираниот капацитет на Инсталацијата за производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив изнесува 13 650 тони/годишно, додека оперативниот капацитет ќе изнесува 12 000 тони/годишно. Операторот на Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“, до Министерството за животна средина и просторно планирање доставува барање за добивање на А-Интегрирана еколошка дозвола за производство на 13 650 тони/годишно одлеаноци од сив и нодуларен лив.

<sup>10</sup> Во Инсталацијата за изведување на оваа активност моментално не се предвидени активности кои вклучуваат поставување на опрема и машини за производство на јадра. Во периодот кога Операторот ќе одлучи да ја изведува оваа активност, навремено ќе достави барање до Министерството за животна средина и просторно планирање за дополнување на Интегрираната еколошка дозвола со оваа активност.

Во главните погони во Инсталацијата ќе се изведуваат главните производни активности, односно ќе се изведуваат низа технолошки процеси и операции, со цел производство на бараниот производ.

Покрај главните производни активности во погоните, во Инсталацијата, исто така, постојат и други објекти во кои ќе се изведуваат активности кои се неопходни за обезбедување енергија, за водоснабдување, управување со отпадни води, отпад и сл.

Во Прилог II е даден опис на процесите и операциите, како и активностите кои ќе се рамките на Инсталацијата.

### **III УПРАВУВАЊЕ И КОНТРОЛА**

Треба да се наведат детали за структурата на управувањето со инсталацијата. Приложете организациони шеми, како и сите важечки изјави за политики за управувањето со животната средина.

Наведете дали постои сертифициран Систем за управување со животната средина за инсталацијата.

Доколку постои сертифициран систем за управување со животната средина за инсталацијата, наведете за кој стандард станува збор и вклучете копија од сертификатот за акредитација.

#### **ОДГОВОР**

Во Инсталацијата ќе бидат вработени 108 лица, чии работни обврски по работни места се дадени во Прилог III.

Се предвидува Инсталацијата да работи 5 дена во неделата, 24 часа дневно во три работни смени, 20 дена месечно, односно 260 дена во годината.

Организационата поставеност во Инсталацијата е направена така што сите прашања во врска со целите и активностите на компанијата ќе можат брзо, детално и ефикасно да се решат. Органограм на компанијата е даден во Прилог III од овој документ.

Инсталацијата нема систем за управување со животната средина. Се планира вработување на стручно лице на полно неопределено работно време, кое ќе биде одговорно за сите активности и прашања поврзани со животната средина, организација на мониторинг на емисиите, за тековна процена на еколошките перформанси на Инсталацијата и за подобрување на процесот.

Исто така, ова стручно лице ќе биде одговорно за сите активности и прашања поврзани со управување со отпадот во Инсталацијата како и прашања поврзани со безбедност при работа на вработените.

Во иднина, се планира воведување на стандардите ISO 14001 стандардот за управување со животната средина, ISO 9001 стандардот за управување со квалитет и стандардот OHSAS ISO 45001 управување со безбедноста и здравјето на работниците.



#### **IV СУРОВИНИ И ПОМОШНИ МАТЕРИЈАЛИ И ЕНЕРГИИ УПОТРЕБЕНИ ИЛИ ПРОИЗВЕДЕНИ ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА**

Да се даде листа на сировини и помошни материјали, супстанции, препарати, горива, и енергија која се произведува или употребува преку активноста.

Листата(-тите) која е дадена треба да биде сосема разбирлива и треба да се вклучат, сите употребени материјали, горивата, меѓупроизводи, лабораториски хемикалии и производ(и).

Посебно внимание треба да се посвети на материјалите и производите кои се составени или содржат опасни супстанции. Списокот мора да ги содржи споменатите материјали и производи со јасна ознака согласно Анекс II од Додатокот на Упатството.

Табели IV.1.1 и IV.1.2 мораат да се пополнат.

Дополнителни информации треба да се дадат во Прилогот IV.

#### **ОДГОВОР**

Листата на сировини и помошни материјали, супстанции, препарати, горива и енергии употребени и произведени во Инсталацијата е дадена во Прилог IV.

Исто така, дадени се дополнителни информации за производството и потрошувачка на вода, потрошувачката на електрична енергија, и.т.н.

Табелите IV.1.1 и IV.1.2 се пополнети и дадени се во АНЕКС 1, кои се дел од Барањето.

Деталите од ова поглавје се дадени во Прилог IV.

#### **V РАКУВАЊЕ СО МАТЕРИЈАЛИ**

##### **V.1 Ракување со сировини, меѓупроизводи и производи**

Во табелите IV.1.1 и IV.1.2 од Глава IV треба да се набројат сите материјали.

Овде треба да се истакнат детали за условите на складирање, локација во објектот, системот за сегрегација и транспортните системи во објектот. Приложете информациите кои се однесуваат на интегрираноста, непропусливоста и финалното тестирање на цевките, резервоарите и областите околу постројките.

Дополнителните информации треба да бидат дел од Прилогот V1.

#### **ОДГОВОР**

Во Инсталацијата за производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив ракувањето со сировини, помошни материјали, горива, адитиви, готови производи и сл. ќе се одвива според техничко-технолошките норми и барања, во согласност со законската регулатива и карактеристиките за секоја од овие компоненти.

За таа цел, во Инсталацијата ќе се користат транспортни системи, крански системи и механизација за утовар и истовар, складирање, дистрибуција и транспорт. Состојба на исправност и функционалност на горенаведената опрема, редовно ќе се одржува и контролира, во согласност со законската регулатива.

Прво тестирање на опремата која ќе се користи во техничко технолошкиот процес на производство на сив и нодуларен лив ќе се изврши непосредно пред започнување со производство во Инсталацијата. Резултатите од тестирањето на опремата дополнително ќе бидат доставени до Министерството за животна средина и просторно планирање, сектор Интегрирано спречување и контрола на загадувањето. Додатни информации дадени се во Прилог V.1.

## **V.2 Опис на управувањето со цврст и течен отпад во инсталацијата**

За секој отпаден материјал, дадете целосни податоци;

- (а) Името;
- (б) Опис и природа на отпадот;
- (в) Извор;
- (г) Каде е складиран и карактеристики на просторот за складирање;
- (д) Количина/волумен во м<sup>3</sup> и тони;
- (е) Период или периоди на создавање;
- (ж) Анализи (да се вклучат методи на тестирање и Контрола на Квалитет);
- (з) Кодот според Европскиот каталог на отпад.

Во случај кога одреден отпад се карактеризира како опасен, во информација треба тоа да биде јасно нагласено, согласно дефиницијата за опасен отпад од Законот за отпад (Службен весник 68-04).

Сумарните табели V.2.1 и V.2.2 треба да се пополнат, за секој отпад соодветно. Потоа, треба да се даде информација за Регистрацискиот број на Лиценцата/дозволата на претприемачот за собирање на отпад или на операторот за одложување/повторна употреба на отпадот, како и датумот на истекување на важечките дозволи.

### **ОДГОВОР**

Во границите на Инсталацијата предвидена е локација за одлагање на сите видови на отпад кои ќе се генерираат во „Кранфилд Фоундри“, Пробиштип. Вкупната површина на просторот за складирање ќе знесува 400 м<sup>2</sup>. Истата ќе биде изградена од метална конструкција со настрешница, во висина од 3 m и бетонирана основа. Просторот ќе биде поделен со преградни ѕидови на 4 независни бокса, по 100 м<sup>2</sup> за секој бокс соодветно, со цел одделување на опасниот и неопасниот отпад.

Во моментот, Инвеститорот нема склучено Договори со компании кои поседуваат дозволи за собирање, транспорт, третман и депонирање на отпад. Предвидено е истите да се склучат пред официјално отпочнување со работа на Инсталацијата.

Детални информации за типовите на отпад кои се создаваат во Инсталацијата, нивните количини, карактеристики и постапувањето со истите е прикажано во Прилог V.2., поконкретно во Табелите V.2.1 и V.2.2 кои се пополнети и дадени во АНЕКС 1, кои се дел од Барањето.

### **V.3 Одложување на отпадот во границите на инсталацијата (сопствена депонија)**

За отпадите кои се одложуваат во границите на инсталацијата, треба да се поднесат целосни детали за местото на одложување (вклучувајќи меѓу другото процедури за селекција за локацијата, мапи на локацијата со јасна назначеност на заштитените водни зони, геологија, хидрогеологија, план за работа, составот на отпадот, управување со гасови и исцедокот и грижа по затворање на локацијата). Дополнителните информации да се вклучат во Прилогот V.3.

## **ОДГОВОР**

Во границите на Инсталацијата, нема да се врши депонирање на отпад.

## **VI ЕМИСИИ ВО АТМОСФЕРАТА**

### **VI.1 Емисии во атмосферата**

#### **V.1.1 Детали за емисија од точкасти извори во атмосферата**

Сите емисии од точкасти извори во атмосферата треба детално да бидат објаснети. За емисии од парни котли со топлотен влез над 5 MW и други котли над 250 kW треба да се пополни Табела VI.1.1. За сите главни извори на емисија треба да се пополнат Табелите VI.1.2 и VI.1.3, а табелата VI.1.4 да се пополни за помали извори на емисија.

Потребно е да се вклучи список на сите извори на емисии, заедно со мапи, цртежи, и придружна документација како Прилог VI. Информации за висината на емисиите, висина на покривите, и др., исто така треба да се вклучат, како и описи и шеми на сите системи за намалување на емисиите.

Барателот треба да го наведе секој извор на емисија од каде се емитираат супстанциите наведени во Анекс III од Додатокот на Упатството.

За емисии надвор од Белешките за НДТ, потребно е да се направи целосна проценка на постоечкиот систем за намалување/третман на емисиите. Потребно е да се приложи изготвен план за подобрување насочен кон постигнување на граничните вредности од Белешките за НДТ. Со тоа треба да се означат конкретни цели и временски распоред, заедно со опции за модификација, надградување и замена

потребни за да се доведат емисиите во рамките поставени во Белешките за НДТ. Секој неуспех во достигнување на граничните вредности од Белешките за НДТ треба да биде објаснет и оправдан.

### ОДГОВОР

Врз основа на извршениот преглед на сите извори на емисија, како и во согласност со формуларот за подготовка на Барање за добирање на А-Интегрирана еколошка дозвола, направена е поделба на емисиите од котлари, потоа главни, споредни и потенцијални емитери во Инсталацијата. Врз основа на ова е утврдено дека во Инсталацијата нема емисии од котловски постројки, додека според природата на работа и нивоата на емисии идентификувани се два главни извори на емисии во воздухот, тоа се емисиите од излез од филтерот за индукционите печки и емисиите од филтерот во одделението за подготовка на песок. Во Инсталацијата, поточно во леарницата идентификувани се вкупно 13 помали извори на емисии во воздухот, од кои 11 се излези од кровните вентилатори. Во оваа група спаѓаат и емисиите од филтерот во пескара, филтерот од завршна обработка, како и вентилаторот од погонот фарбара. Дополнителни информации дадени се во Прилог VI.

#### VI.1.1.1 Фугитивни и потенцијални емисии

Во Табела VI.1.5. да се даде листа на детали за фугитивните и потенцијални емисии.

Согласно активностите наведени во Правилникот за максимално дозволени концентрации и количество и за други штетни материи што може да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување (Службен весник 3/90) во врска со ограничувањето на емисиите на испарливи органски соединенија при употреба на органски раствори во поединечни активности и инсталации:

- наведете дали емисиите се во границите дадени во гореспоменатиот Правилник, и доколку не се, како тие ќе се постигнат. Целосни детали и сите дополнителни информации треба да го сочинуваат Прилогот VI.1.2.

### ОДГОВОР

Во Инсталацијата како значителни потенцијални извори на емисии се генераторот за електрична енергија, кој што ќе се вклучува само во итни случаи, односно кога при престанок на напојувањето со електрична енергија треба да се овозможи правилно запирање на производниот процес, како и сигурносниот вентил на резервоарот за течен нафтен гас.

Фугитивните емисии во Инсталацијата ќе потекнуваат од:

- Коефициентот на ефикасност на системите за зафаќање на контаминиранiot воздух (хаубите),
- Операциите на шаржирање на печките,

- Леењето во калапи.

Покрај овие извори, главен извор на дисперзни емисии ќе бидат тешките и лесни возила кои влегуваат или излегуваат од локацијата на Инсталацијата.

Исто така, просторот предвиден за складирање на отпад ќе преставува извор на емисии на прашина, но со оглед на фактот што истиот ќе биде ограден и покриен, не се очекуваат значителни емисии.

Додатни информации дадени се во Прилог VI.

### **VI.2 Емисии во површински води**

За емисии во површинските води треба да се пополнат табелите VI.2.1 и VI.2.2.

Листа на сите емисиони точки, заедно со мапите, цртежите и придружната документација треба да се вклучи во Прилог VI.2.

Барателот треба да наведе за секој извор на емисија посебно дали се емитуваат супстанции наведени во Анекс IV од Додатокот на Упатството.

Потребно е да се дадат детали за сите супстанции присутни во сите емисии, согласно Табелите III до VIII од Уредбата за класификација водите (Службен Весник 18-99). Мора да бидат вклучени сите истекувања на површински води и сите поројни води од дождови кои се испуштаат во површинските води. За сите точки на истекување треба да биде дадена географска положба по националниот координативен систем (10 цифри, 5 И, 5 С). Треба да се наведе идентитетот и типот на реципиентот (река, канал, езеро и др.)

За емисии надвор од Белешките за НДТ, потребно е да се направи целосна проценка на постоечкиот систем за намалување/третман на емисиите. Потребно е да се приложи изготвен план за подобрување насочен кон постигнување на граничните вредности од Белешките за НДТ. Со тоа треба да се означат конкретни цели и временски распоред, заедно со опции за модификација, надградување и замена потребни за да се доведат емисиите во рамките поставени во Белешките за НДТ. Секое значително надминување на граничните вредности од Белешките за НДТ треба да биде објаснет и оправдан.

## **ОДГОВОР**

Како резултат на активностите кои се изведуваат во Инсталацијата, не се идентификувани извори на емисии во површински води.

### **VI.3 Емисии во канализација**

Потребно е да се комплетираат табелите VI.3.1 и VI.3.2.

Сумарна листа на изворите на емисии, заедно со мапите, цртежите и дополнителната документација треба да се вклучи во Прилог VI.3. Потребно е да се дадат детали за сите супстанции присутни во било кои емисии, согласно Табелите III до VIII од

Уредбата за класификација водите (Сл. весник 18-99). Исто така во Прилогот VI.3. треба да се вклучат сите релевантни информации за канализацијата приемник, вклучувајќи и системи за намалување/третирање на отпадни води кои не се досега опишани.

За емисии надвор од Белешките за НДТ, потребно е да се направи целосна проценка на постоечкиот систем за намалување/третирање на емисиите. Потребно е да се приложи изготвен план за подобрување насочен кон постигнување на граничните вредности од Белешките за НДТ. Со тоа треба да се означат конкретни цели и временски распоред, заедно со опции за модификација, надградување и замена потребни за да се доведат емисиите во рамките поставени во Белешките за НДТ. Секој неуспех во постигнување на граничните вредности од Белешките за НДТ треба да биде објаснет и оправдан. Дадете детали за сите емисии кои може да имаат влијание на интегритетот на канализацијата и на безбедноста во управувањето и одржувањето на канализацијата.

### ОДГОВОР

Во Инсталацијата ќе се генерираат санитарни отпадни води, кои ќе се собираат во сопствена канализациона мрежа. Истата ќе се приклучи на колекторот кој ги носи отпадните води во пречистителната станица во село Неокази, со која управува ЈКП „Никола Карев“, Пробиштип.

#### VI.4 Емисии во почвата

За емисии во почва да се пополнат Табелите VI.4.1 и VI.4.2.

Опишете ги постапките за спречување или намалување на влезот на загадувачки материји во подземните води, како и постапките за спречување на нарушување на состојбата на било кои подземни водни тела.

Барателот треба да обезбеди детали за видот на супстанцијата (земјоделски и неземјоделски отпад) кој треба да се расфрла на почвата (отпадна мил, пепел, отпадни течности, кал и др.) како и предложените количества за апликација, периоди на испуштање и начинот на испуштање (испустна цевка, резервоар).

За емисии надвор од Белешките за НДТ, потребно е да се направи целосна проценка на постоечкиот систем за намалување/третирање на емисиите. Потребно е да се приложи изготвен план за подобрување насочен кон постигнување на граничните вредности од Белешките за НДТ. Со тоа треба да се означат конкретни цели и временски распоред, заедно со опции за модификација, надградување и замена потребни за да се доведат емисиите во рамките поставени во Белешките за НДТ. Секој неуспех во постигнување на граничните вредности од Белешките за НДТ треба да биде објаснет и оправдан. Секој неуспех во постигнување на граничните вредности од Белешките за НДТ треба да биде објаснет и оправдан.

### ОДГОВОР

Од работењето на Инсталацијата ќе се генерираат емисии во почва, како резултат на слободното испуштање на атмосферските води, после третман во таложникот и маслофаќачот. Дополнителни информации дадени се во Прилог VI.

### **VI.5 Емисии на бучава**

Дадете детали за изворот, локацијата, природата, степенот и периодот или периодите на емисиите на бучава кои се направени или ќе се направат.

Табела VI.5.1 треба да се комплетира, како што е предвидено за секој извор.

Придружната документација треба да го сочинува Прилогот VI.5.

За емисии надвор од опсегот предвиден со Одлуката за утврдување во кои случаи и под кои услови се смета дека е нарушен мирот на граѓаните од штетната бучава (Сл. Весник 64 од 1993 год.), потребно е да се направи целосна проценка на постоечкиот систем за намалување/третман на емисиите. Потребно е да се приложи изготвен план за подобрување насочен кон постигнување на граничните вредности од Белешките за НДТ. Со тоа треба да се означат конкретни цели и временски распоред, заедно со опции за модификација, надградување и замена потребни за да се доведат емисиите во рамките поставени во Белешките за НДТ.

## **ОДГОВОР**

Во Инсталацијата ќе се изведуваат активности ќе придонесат за зголемено ниво на бучава, како:

- Работа на опремата и машините за изведување на главните производни активности и помошните активности;
- Истовар и утовар на сировини, помошни материјали, отпад, готов производ;
- Движење на возила и механизација;
- Присуство на работници и сл.

Во производниот погон, односно во Леарницата има бројни извори на бучава, но најзначајни се:

- Тресалка: 105 – 115 dB(A)
- Пескарење: 100 – 110 dB(A)
- Завршна обработка (шмирглање): 90 – 115 dB(A)

Дополнителни информации дадени се во Прилог VI.

### **VI.6 Вибрации**

Податоците (и опис на вибрациите) треба да се предвидат или да се однесуваат на изминатата година.

Идентификувај ги изворите на вибрации кои влијаат на животната средина надвор од границите на постројката и забележи ги резултатите на мерењата или пресметките кои се изведувале. Во извори на вибрации може да се вклучат и бучавата од транспортот што се одвива во инсталацијата. За новите инсталации или за измените во инсталациите се вклучуваат сите извори на вибрации и било кои вибрации кои настануваат за време на градбата. Сите извори треба да се опишат во графички анекси. Дополнителната документација треба да го сочинува Прилогот VI.6.

### ОДГОВОР

Извори на вибрации во Инсталацијата се машините, уредите, опремата и возилата. Најголем дел од изворите на вибрации се во затворени простории и истите не се сметаат за извори во животната средина, иако дел од нив може да бидат почувствувани и надвор од погонот.

Врз основа на производните активности кои се изведуваат во погонот, може да се заклучи дека транспортната лента и активностите за дигање товар со кранските дигалки преставуваат најголем извор на вибрации. Додатни информации дадени се во Прилог VI.

#### VI.7 Извори на нејонизирачко зрачење

Идентификувај ги изворите на нејонизирачко зрачење (светлина, топлина и др.) кои влијаат на животната средина надвор од хигиенската зона на постројката и забележи ги резултатите на мерењата или пресметките кои се извршени.

### ОДГОВОР

Во Инсталацијата извори на нејонизирачко зрачење се машините, уредите, опремата, како и трафостаниците, нисконапонска електродистрибутивна мрежа, антени, светилки, радио-апарати, ТВ апарати, индукционите печки и сл. Најголем дел од изворите на нејонизирачко зрачење се наоѓаат внатре во погонот и останатите објекти и немаат директно влијание врз животната средина.

Како главни извори на нејонизирачко зрачење во животната средина во Инсталацијата се трафостаниците. Додатни информации дадени се во Прилог VI.

## VII СОСТОЈБИ НА ЛОКАЦИЈАТА И ВЛИЈАНИЕТО НА АКТИВНОСТА

### VII.1 Опишете ги условите на теренот на инсталацијата

Обезбеди податоци за состојбата на животната средина (воздухот, површинската и подземна вода, почвата, бучавата) кои се однесуваат на изградбата и започнувањето на инсталацијата со работа.

Обезбеди оценка на влијание на било кои емисии во животната средина, вклучувајќи ги и медиумите во кои не се направени емисиите.



Опиши, каде е соодветно, мерки за минимизирање на загадувањето на големи далечини или на територијата на други држави.

### **VII.2 Оценка на емисиите во атмосферата**

Опиши ги постоечките услови во поглед на квалитетот на воздухот со посебна напомена на стандардите за квалитет на амбиенталниот воздух.

Да се наведе дали емисиите од главните загадувачки супстанции од Правилникот за максимално дозволени концентрации и количество и за други штетни материји што може да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување (Сл.весник 3/90) во атмосферата можат да наштетат на животната средина. Ако е детектиран мирис надвор од границите на инсталацијата да се обезбеди оценка на мирисот во однос на фреквенцијата и локацијата на појавување.

Дадете детали и оценка на влијанијата на било кои постоечки или предвидени емисии во животната средина, вклучувајќи ги и медиумите различни од оние во кои емисиите би се случиле.

Во Прилогот VII треба да се дадат модели за дисперзија на емисиите во атмосферата од различните процеси во инсталацијата.

### **VII.3 Оценка на влијанието врз површинскиот реципиент**

Опиши ги постоечките услови во поглед на квалитет на водата со посебно внимание на стандардите за квалитет на животна средина (Уредба за класификација на водите, Сл. Весник бр.18 од 1999 година). Треба да се пополни Табелата VII.3.1.

Наведете дали емисиите на главните загадувачки супстанции (како што се дефинирани во Анекс IV од Додатокот на Упатството) во водата можат да наштетат на животната средина.

Дадете детали и оценка на влијанијата на било кои постоечки или предвидени емисии во животната средина, вклучувајќи ги и медиумите различни од оние во кои емисиите би се случиле.

Деталите од оценката и било кои други релевантни информации за реципиентот треба да се поднесат во Прилог VII.

### **VII.4 Оценка на влијанието на испуштањата во канализација**

Дадете детали и оценка на влијанијата на било кои постоечки или предвидени емисии во животната средина, вклучувајќи ги и медиумите различни од оние во кои емисиите би се случиле.

Деталите од оценката и било кои други дополнителни информации треба да се поднесат во Прилог VII.

### **VII.5 Оценка на влијанието на емисиите врз почвата и подземните води**

Опиши го постоечкиот квалитет на подземните води. согласно Уредбата за класификација на водите (Сл. Весник 18-99). Табелите VII.5.1 треба да се пополнат.

Дадете детали и оценка на влијанијата на било кои постоечки или предвидени емисии во почвата (пропустливи слоеви, почви, полупочви и карпести средини), вклучувајќи ги и медиумите различни од оние во кои емисиите би се случиле.

Ова вклучува расфрлање по површината, инјектирање во земјата и др.

Деталите за оценката вклучувајќи хидрогеолошки извештај (да се вклучат метеоролошки податоци и податоци за квалитетот на водата, класификација на водопропустливиот слој, осетливост, идентификација и зонирањето на изворите и ресурсите), како и педолошки извештај треба да се поднесат во Прилогот VII.5. Кога емисиите се насочени директно на или во почвите треба да се направат испитувања на почвите. Треба да се идентификуваат сите осетливи водни тела (како резултат на површински емисии).

#### **VII.5.1 Расфрлање на земјоделски и неземјоделски отпад**

Табелите VII.5.2 и VII.5.3 треба да се комплетираат онаму каде што е соодветно. Повеќе информации се достапни во Упатството за ова барање.

Доколку отпадот се расфрлува на земјиште во туѓа сопственост, да се приложи соодветен договор со сопственикот.

#### **VII. 6 Загадување на почвата/подземната вода**

Треба да бидат дадени детали за познато минато или сегашно загадување на почвата и/или подземната вода, на или под теренот.

Сите детали вклучувајќи релевантни истражувачки студии, оценки, или извештаи, резултати од мониторинг, лоцирање и проектирање на инсталации за мониторинг, планови, цртежи, документација, вклучувајќи инженеринг за спречување на загадувања, ремедијација и било кои други дополнителни информации треба да се вклучат во Прилогот VII.

#### **VII.7 Оценка на влијанието врз животната средина на искористувањето на отпадот во рамките на локацијата и/или неговото одлагање**

Опиши ги постапките за спречување на создавање отпад и искористување на истиот.

Дадете детали и оценка на влијанието врз животната средина на постоечкото или предложеното искористување на отпадот во рамките на локацијата и/или неговото одлагање, вклучувајќи ги и медиумите различни од оние во кои емисиите би се случиле.

Овие информации треба да се дел од Прилогот VII.

#### **VII.8 Влијание на бучавата**

Дадете детали и оценка на влијанијата на сите постоечки или предвидени емисии врз животната средина, вклучувајќи ги и медиумите различни од оние во кои емисиите би се случиле.

Мерења од амбиенталната бучава

Пополнете ја Табела VII.8.1 во врска со информациите побарани подолу:

1. Наведете ги максималните нивоа на бучава што може да се појават на карактеристични точки на границите на инсталацијата. (наведете го интервалот и траењето на мерењето)
2. Наведете ги максималните нивоа на бучава што може да се појават на посебни осетливи локации надвор од границите на инсталацијата.
3. Наведете детали за постоечкото ниво на бучава во отсуство на бучавата од инсталацијата.

Во случај кога се надминати граничните вредности дадени со Одлуката за утврдување во кои случаи и под кои услови се смета дека е нарушен мирот на граѓаните од штетната бучава (Сл. Весник 64 од 1993 год.), во Прилогот VII.8 треба да се приложат модели на предвидување, мапи, дијаграми и придружни документи, вклучувајќи детали за намалување и предложените мерки за контрола на бучавата.

### ОДГОВОР

Моделот за дисперзија на ПМ 10 во атмосферата покажува дека Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ нема забележливо да влијае врз квалитетот на животната средина. И покрај тоа што на анализа се подложени поголеми емисии од оние кои ги гарантираат производителите на опремата за нивно намалување, во ниту еден случај не е забележана концентрација на ПМ 10 поголема од  $7.5 \text{ mg/m}^3$ . Дополнително, максималните концентрации се секогаш во рамките на локацијата на Инсталацијата.

Од Инсталацијата нема емисии во површински води. Со испуштање на отпадните санитарни води во канализациона мрежа и нивен третман во пречистителна станица, правилно ќе се управува со санитарните отпадни води и не се очекуваат негативни влијанија врз животната средина и канализациониот систем.

Со предвидениот третман на атмосферските води во Инсталацијата, мерките за правилно чување и ракување со хемикалии и отпад (дефинирани во Прилог IV и V) преземени се потребните мерки за спречување на негативни влијанија врз квалитетот на почвата и подземните води.

На локацијата на Инсталацијата не се евидентирани подземни води на длабочина од 10 m. Врз основа на ова, како и преземените и предвидените активности во Инсталацијата за управување со суровини, помошни материјали, отпад и емисии може да се заклучи дека не се очекуваат негативни влијанија врз подземните води и почвата.

Поради фактот што локацијата на „Кранфилд Фаундри“ се наоѓа јужно од фабриката за производство на акумулатори, источно од нерегуларната депонија за отпад и хидројаловиштето на рудникот Злетово и во близина на регионален пат Р1205, постои можност во почвата да има повисоки концентрации на тешки метали.

Врз основа на моделирањето на бучавата може да се заклучи дека влијанието на бучавата од Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ врз животната средина ќе биде незначително. Детали за ова поглавје се дадени во Прилог VII.

## **VIII ОПИС НА ТЕХНОЛОГИИТЕ И ДРУГИТЕ ТЕХНИКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ ИЛИ ДОКОЛКУ ТОА НЕ Е ВОЗМОЖНО, НАМАЛУВАЊЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ЗАГАДУВАЧКИТЕ МАТЕРИИ**

Опиши ја предложената технологија и другите техники за спречување или, каде тоа не е можно, намалување на емисиите од инсталацијата.

### **VIII.1 Мерки за спречување на загадувањето вклучени во процесот**

Треба да бидат вклучени детали за системите за третман/намалување (емисии во воздух и вода), заедно со шеми доколку е можно.

За секоја идентификувана емисиона точка пополнете Табела VIII.1.1 и вклучете детални описи и шеми на сите системи за намалување.

Прилогот VIII.1 треба да ги содржи сите други придружни информации.

### **VIII.2 Мерки за третман и контрола на загадувањето на крајот од процесот**

Треба да бидат вклучени детали за системите за третман/намалување (емисии во воздух и вода), заедно со шеми доколку е можно.

Прилогот VIII.2 треба да ги содржи сите други придружни информации.

## **ОДГОВОР**

Во прилогот VIII дадени се информации за мерките за третман и контрола на загадувањето вклучени во процесот и на крајот од процесот.

## **IX МЕСТА НА МОНИТОРИНГ И ЗЕМАЊЕ НА ПРИМЕРОЦИ**

Идентификувајте ги места на мониторинг и земање на примероци и опишете ги предлозите за мониторинг на емисиите.

Пополнете ја табелата IX.1.1 (онаму каде што е потребно) за емисиите во воздух, емисии во површински води, емисии во канализација, емисии во почва и за емисии на отпад. За мониторинг на квалитетот на животната средина, да се пополни табелата IX.1.2 за секој медиум на животната средина и мерно место поединечно.

Потребно е да се вклучат детали за локациите и методите на мониторингот и земање примероци.

Прилогот IX треба да ги содржи сите други придружни информации.

## **ОДГОВОР**

Врз основа на активностите кои ќе се изведуваат во Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“, идентификувани се извори на емисии во животната средина. Со цел да се

утврдат концентрациите и вредностите за емисиите, се предвидува да се врши мониторинг на изворите на емисии на загадувачки супстанции.

Исто така, за утврдување на влијанијата врз медиумите на животната средина кои ќе потекнуваат од идентификуваните извори на емисии предвиден е мониторинг на квалитетот на медиумите од животната средина.

Мерните места за следење на емисиите од изворите, како и квалитетот на животната средина се дефинирани врз основа на изворите на емисии, видот на загадувачките супстанции и изработените модели за оцена на можните влијанија врз квалитетот на животната средина. Фреквенциите на мониторинг и земањето примероци се дефинирани во согласност со законските барања. Деталите од ова поглавје се дадени во Прилог IX.

## **X ЕКОЛОШКИ АСПЕКТИ И НАЈДОБРИ ДОСТАПНИ ТЕХНИКИ**

Опишете ги накратко главните алтернативи на предлозите содржани во барањето, доколку постојат такви.

Опишете ги сите еколошки аспекти кои биле предвидени во однос на почисти технологии, намалување на отпад и замена на суровините.

Опишете ги постоечките или предложените мерки, со цел да се обезбеди дека:

1. Најдобрите достапни техники се или ќе се употребат за да се спречи или елиминира или, онаму каде што не е тоа изводливо, генерално да се намали емисијата од активноста;
2. не е предизвикано значајно загадување;
3. создавање на отпад е избегнато во согласност со Законот за отпад; кога отпад се создава, се врши негово искористување, или кога тоа технички и економски е невозможно, се врши негово одлагање и во исто време се избегнува или се намалува неговото влијание врз животната средина;
4. енергијата се употребува ефикасно;
5. преземени се потребните мерки за спречување на несреќи и намалување на нивните последици (како што е детално опишано во Делот XI);
6. преземени се потребните мерки по конечен престанок на активностите со цел избегнување на сите ризици од загадување и враќање на локацијата во задоволителна состојба (како што е детално опишано во Делот XII);

Прилогот X треба да ги содржи сите други придружни информации.

Образложете го изборот на технологијата и дадете образложение (финансиско или друго) зашто не е имплементирана технологија предложена со Белешките за НДТ или БРЕФ документите.

**ОДГОВОР**

Во Инсталацијата евидентирани се извори на емисии во атмосферата, емисии во почви, емисии на бучава и вибрации, како и нејонизирачко зрачење.

Состојбата со примена на најдобрите достапни техники (НДТ) во Инсталацијата, еколошките аспекти, како и предлози за примена на дополнителни НДТ, се дадени во Прилог X.

## **XI ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ**

Операторите кои поднесуваат барање за интегрирана еколошка дозвола приложуваат предлог-програма за подобрување на работата на инсталацијата и заштитата на животната средина.

### **ОДГОВОР**

Деталите од ова поглавје се дадени во Прилог XI.

## **XII ОПИС НА ДРУГИ ПЛАНИРАНИ ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ**

### **XII.1 Спречување на несреќи и итно реагирање**

Опиши ги постоечките или предложените мерки, вклучувајќи ги процедурите за итни случаи, со цел намалување на влијанието врз животната средина од емисиите настанати при несреќи или истекување.

Исто така наведете превземените мерки за одговор во итни случаи надвор од нормалното работно време, т.е. ноќно време, викенди и празници.

Опишете ги постапките во случај на услови различни од вообичаените вклучувајќи пуштање на опремата во работа, истекувања, дефекти или краткотрајни прекини.

Прилогот XII.1 треба да ги содржи сите други придружни информации. Други важни документи поврзани со заштитата на животната средина

Коментарите за други придружни документи како што се: волонтерско учество, спогодби, добиена еко ознака, програма за почисто производство итн. треба да се содржат во Прилогот XII.2.

### **ОДГОВОР**

Во Прилог XII и XII.1 предложени се мерки за спречување на несреќи и итно реагирање.

Исто така, Инсталацијата ќе подготви процедури за одговор и мерки за во случај на инцидентни ситуации надвор од работното време, односно за време на викенди, празници.

Инсталацијата не располага со други важни документи поврзани со заштита на животната средина, Прилог XII.2.

### **XIII РЕМЕДИЈАЦИЈА, ПРЕСТАНОК СО РАБОТА, ПОВТОРНО ЗАПОЧНУВАЊЕ СО РАБОТА И ГРИЖА ПО ПРЕСТАНОК НА АКТИВНОСТИТЕ**

Опишете ги постоечките или предложените мерки за намалување на влијанието врз животната средина по престанок на целата или дел од активност, вклучувајќи мерки за грижа после затворање на потенцијални загадувачки резиденти.

Прилог XIII треба да ги содржи сите други придружни информации.

#### **ОДГОВОР**

Во прилогот XIII дадени се информации за ремедијација, престанок со работата и повторно започнување со работата како и грижа по престанок на активностите во самата инсталација.

Во прилог XIII-1 е даден Концепт на план за престанок со работа и управување со резидуи.

### **XIV НЕТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД**

Нетехничкиот преглед на барањето треба да се вклучи на ова место. Прегледот треба да ги идентификува сите позначајни влијанија врз животната средина поврзани со изведувањето на активност/активностите, да ги опише сите постоечки или предложени мерки за намалување на влијанијата. Овој опис исто така треба да ги посочи и нормалните оперативни часови и денови во неделата на посочената активност.

Следните информации мора да се вклучат во нетехничкиот преглед: Опис на :

- инсталацијата и нејзините активности,
- сировини и помошни материјали, други супстанции и енергија кои се употребуваат или создаваат од страна на инсталацијата,
- изворите на емисии од инсталацијата,
- условите на теренот на инсталацијата и познати случаи на историско загадување,
- природата и квантитетот на предвидените емисии од инсталацијата во секој медиум поодделно како и идентификацијата на значајните ефекти на емисиите врз
- животната средина,
- предложената технологија и другите техники за превенција или, каде не е можно, намалување на емисиите од инсталацијата,
- проучени главни алтернативи во однос на изборот на локација и технологии;
- каде што е потребно, мерки за превенција и искористување на отпадот создаден од инсталацијата,

- понатамошни планирани мерки што соодветствуваат со општите принципи на обврските на операторот, т.е.
  - (а) Сите соодветни превентивни мерки се преземени против загадувањето, посебно преку примена на најдобрите достапни техники;
  - (б) не е предизвикано значајно загадување;
  - (в) создавање на отпад е избегнато во согласност Законот за отпад; кога отпад се создава, се врши негово искористување, или кога тоа технички и економски е невозможно, се врши негово одлагање и во исто време се избегнува или се намалува неговото влијание врз животната средина;
  - (г) енергијата се употребува ефикасно;
  - (д) преземени се потребните мерки за спречување на несреќи и намалување на нивните последици;
  - (е) преземени се потребните мерки по конечен престанок на активностите со цел избегнување на сите ризици од загадување и враќање на локацијата во задоволителна состојба.
- планираните мерки за мониторинг на емисиите во животната средина.

Прилогот XIV треба да ги содржи сите други придружни информации

**ОДГОВОР**

Деталите од ова поглавје се дадени во Прилог XIV.



**XV ИЗЈАВА**

**ИЗЈАВА**

Со оваа изјава поднесувам **барање за дозвола**/ревидирана дозвола во согласност со одредбите од Законот за животна средина („Сл. весник на РМ“ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 163/13, 187/13, 42/14, 44/15, 129/15 и 39/16, 99/18) и регулативите направени за таа цел.

Потврдувам дека информациите дадени во ова барање се вистинити, точни и комплетни.

Немам никаква забелешка на одредбите од Министерството за животна средина и просторно планирање или на локалните власти за копирање на барањето или на неговите делови за потребите на друго лице.

**Потпишано од:**

**Датум:** 31.07.2019

**Име на потписникот:**

Дариус Сиуба

**Позиција во организацијата:**

Главен Извршен Директор



Печат на компанијата



**АНЕКС 1 ТАБЕЛИ**

**ТАБЕЛА IV.1.1 Детали за суровини, меѓупроизводи, производи, итн. поврзани со процесите, а кои се употребуваат или се создадени на локацијата**

Реф.бр. или шифра	Материјал/супстанција <sup>11</sup>	CAS број <sup>12</sup>	Категорија на опасност <sup>13</sup>	Количина (тони)	Годишна употреба (тони)	Природа на употреба	R <sup>14</sup> Фраза	S <sup>15</sup> Фраза
1.	Секундарно (отпадно) железо	НП	некатегоризирано	250 - 300	12 000	Суровина за производство на одлеаноци	НП	НП
2.	Секундарен (отпаден) челик	НП	некатегоризирано			Суровина за производство на одлеаноци	НП	НП
3.	Повратен метал од претходно леење	НП	некатегоризирано			Суровина за производство на одлеаноци	НП	НП
<b>Адитиви за течен метал</b>								
4.	Феро - силициум FeSi (75%Si)	8049-17-0	некатегоризирано	3 – 4	48	За корекција на силициум во метал	НП	НП
5.	Карбурит 99.5% C	68187-59-7	некатегоризирано	5 – 6	70	За зголемување на количината на C во одлеаноците	НП	36/37/39
6.	Силициум карбид 60% Si, 40%C-	409-21-2	некатегоризирано	8 - 10	120	Адитив за течен метал	НП	36/37/39

<sup>11</sup> Во случај каде материјалот вклучува одреден број на посебни и достапни супстанции, дадете детали за секоја супстанца

<sup>12</sup> Chemical Abstracts Service

<sup>13</sup> Закон за превоз на опасни материји

<sup>14</sup> Според Анекс 2 од Додатокот на упатството

<sup>15</sup> Листа на приоритетни супстанции согласно табела III до VIII од Уредбата за класификација на водите

Барање за А-Интегрирана еколошка дозвола

Реф.бр. или шифра	Материјал/супстанција <sup>11</sup>	CAS број <sup>12</sup>	Категорија на опасност <sup>13</sup>	Количина (тони)	Годишна употреба (тони)	Природа на употреба	R <sup>14</sup> Фраза	S <sup>15</sup> Фраза
	Карбосил							
7.	Феро-манган FeMn (60%Mn)	7439-89-6 7439-96-5	некатегоризирано	1 - 2	20	Адитив за течен метал	НП	S21, S36,
8.	Коагулатор (PZ)	НП	некатегоризирано	4 - 5	60	Отстранување нечистотии од металот	НП	НП
9.	Други феро легури (FeCr, FeMo)	НП	некатегоризирано	0,5 - 1	2	Адитив за подобрување на својствата на метал	НП	НП
10.	Нодулатор MgFeSi (5-7% Mg)	8049-17-0 7439-95-4	некатегоризирано	8 - 10	210	За подобрување на еластичноста на металот	НП	НП
11.	Модификатор FeSi (1-2% Ca,Zr)	8049-17-0	некатегоризирано	1 - 2	10	За корекција на течен метал во процес на топење	НП	НП
<b>Адитиви за калапарска мешавина</b>								
12.	Кварцен песок	14808-60-7	некатегоризирано	30 - 40	1 500	За подготовка на калапарска мешавина	НП	НП
13.	Монтморилонит (Бентонит во прав)	1302-78-9 14808-60-7 14464-46-1	некатегоризирано	20 - 30	750	За врзување на калапарска мешавина	НП	НП
14.	Премикс (3/2 бентонит, 1/2 јаглен)	7440-44-0 1302-78-9	некатегоризирано	20 - 30	750	Додаток за калапарска	НП	НП

Барање за А-Интегрирана еколошка дозвола

Реф.бр. или шифра	Материјал/супстанца ија <sup>11</sup>	CAS број <sup>12</sup>	Категорија на опасност <sup>13</sup>	Количина (тони)	Годишна употреба (тони)	Природа на употреба	R <sup>14</sup> Фраза	S <sup>15</sup> Фраза
	во прав)					мешавина		
<b>Огноотпорни материјали</b>								
15.	Силика микс (96% SiO <sub>2</sub> ); (0.8% B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	60676-86-0	некатегоризирано	5 - 6	130	Сува маса за печки	НП	НП
16.	EKA - FOCOR LP N	6834-92-0	некатегоризирано	1 - 2	25	Сува маса за лонци	R 34, R 37	S 1/2, S13, S 24/25, S36/37/39, S45
17.	CALDE STIX T 90 G1	1344-28-1 65997-16-2 1318-74-7	некатегоризирано	0,5	5	Огноотпорен бетон за индукциска печка	НП	НП
18.	CALDE CAST LT 92 D4	1344-28-1 65997-16-2 1308-38-9	некатегоризирано	0,5	5	Огноотпорен бетон за индукциска печка	НП	НП
19.	CALDE TROWEL HF 46	92797-42-7 14808-60-7 1344-09-8	Xi	0,5	5	Огноотпорен малтер за печка и леарски лонци	R 38, R 41	S 24, S 36/37/39
20.	CALDE TROWEL SD 99	1308-38-9 215-160-9	некатегоризирано	0,5	5	Огноотпорен малтер за печка и леарски лонци	НП	НП
21.	SD-O (250x125x50)	НП	некатегоризирано	1 - 2	5	Огноотпорна цигла за електроиндукциона печка	НП	НП

Барање за А-Интегрирана еколошка дозвола

Реф.бр. или шифра	Материјал/супстанца <sup>11</sup>	CAS број <sup>12</sup>	Категорија на опасност <sup>13</sup>	Количина (тони)	Годишна употреба (тони)	Природа на употреба	R <sup>14</sup> Фраза	S <sup>15</sup> Фраза
<b>Површинска заштита на одлеаноци</b>								
22.	Битумен	8052-42-4	Класа 2	5	25	За површинска заштита на одлеаноци	R36, R37, R38	S23, S24, S25, S36, S37, S38, S39
23.	Изопропанол	67-63-0	Класа 2	0,5 - 1	0,2	За површинска заштита на одлеаноци (растворање на битумен)	R11, R36, R67	S9, S16, S25, S26, S51, S60
<b>Пакување на готов производ</b>								
24.	Фолија	НП	некатегоризирано	0,1	0,5	За пакување на готов производ	НП	НП
25.	Дрвени палети	НП	некатегоризирано	4 - 5	25	За пакување на готов производ	НП	НП
<b>Останати помошни суровини, материјали, енергии</b>								
26.	Техол А	111-46-6	Класа 3	0,5 - 1	20	За премачкување на моделите пред калапирање – Диса	R40, R51/53, R65, R66	S24, S36, S37, S61/62
27.	Бензин	86290-81-5	Класа 3	/	10	Гориво за внатрешен транспорт - виљушкар	R12, R38, R45, R46, R62, R65, R67, R51/53	S23, S24, S29, S36/37, S45, S51, S53, S61, S62

Барање за А-Интегрирана еколошка дозвола

Реф.бр. или шифра	Материјал/супстанција <sup>11</sup>	CAS број <sup>12</sup>	Категорија на опасност <sup>13</sup>	Количина (тони)	Годишна употреба (тони)	Природа на употреба	R <sup>14</sup> Фраза	S <sup>15</sup> Фраза
28.	Нафта	8030-30-6 8008-20-6 108-67-8 95-63-6 91-20-3	Класа 3	/	1,2	Гориво за генератор	R12, R38, R45, R46, R62, R65, R67, R51/53	S23, S24, S29, S36/37, S45, S51, S53, S61, S62.
29.	Трансформаторско масло	64742-53-6	некатегоризирано	/	/	За трафостаница со капацитет на маслена јама 2850 kg. Фреквенција на менување според испитување на маслото, а очекувано на 3 - 4 год.	R36/38, R53	S1/3, S26, S27/28, S63
30.	Течен нафтен гас (LPG)	68476-85-7 106-97-8 74-98-6 75-08-01	Класа 2.1	0,15	25	За загревање на огноотпорни облоги на печки и лонци во процес на одржување и подготовка за употреба	R12	S7, S9, S16
31.	Природен гас (CNG)	74-82-8	Класа 1	0,05	120 kNm <sup>3</sup>	За загревање на огноотпорни облоги на печки и лонци во процес на одржување и подготовка за употреба	R12, R65, R66, R67, R50/53, R51/53	S7, S16, S17

Барање за А-Интегрирана еколошка дозвола

Реф.бр. или шифра	Материјал/супстанција <sup>11</sup>	CAS број <sup>12</sup>	Категорија на опасност <sup>13</sup>	Количина (тони)	Годишна употреба (тони)	Природа на употреба	R <sup>14</sup> Фраза	S <sup>15</sup> Фраза
32.	Кислород	7782-44-7	Класа 1	0,15	2	Подготовка на метал	R10	S1, S21
33.	Аргон	7440-37-1	некатегоризирано	0,15	1,5	За лабораториски испитувања-спектрофотометар	НП	НП
34.	Компримиран воздух	НП	некатегоризирано	/	2,6 mil. Nm <sup>3</sup>	За инсталираната опрема	НП	НП
35.	HD-46	68649-42-3	некатегоризирано	0,2	2,5	За одржување на хидрауличните системи	НП	НП
36.	HD-68	68649-42-3	некатегоризирано	0,2	2,5	За одржување на хидрауличните системи	НП	НП
37.	Челичен гранулат	НП	некатегоризирано	/	1	За пескарење на одлеаноци	НП	НП
38.	Техничка вода	7732-18-5	некатегоризирано	28,61 m <sup>3</sup> /ден	7 440 m <sup>3</sup> /год	За навлажнување на повратен песок и за систем за ладење на печка	НП	НП
39.	Санитарна вода	7732-18-5	некатегоризирано	19,77 m <sup>3</sup> /ден	5 141 m <sup>3</sup> /год.	За санитарни потреби	НП	НП
40.	Електрична енергија	НП	некатегоризирано	46,43 MW	12 074,83 MW	За работење на Инсталацијата	НП	НП
<b>Готови производи</b>								



Барање за А-Интегрирана еколошка дозвола

Реф.бр. или шифра	Материјал/супстанција <sup>11</sup>	CAS број <sup>12</sup>	Категорија на опасност <sup>13</sup>	Количина (тони)	Годишна употреба (тони)	Природа на употреба	R <sup>14</sup> Фраза	S <sup>15</sup> Фраза
41.	Дренажни решетки 500x200 mm	НП	некатегоризирано	50	2 450	За продажба	НП	НП
42.	Дренажни решетки 500x400 mm	НП	некатегоризирано		9 800	За продажба	НП	НП
43.	Капацы на шахти	НП	некатегоризирано		1 400	За продажба	НП	НП

**ТАБЕЛА IV.1.2 Детали за суровини, меѓупроизводи, производи, итн. поврзани со процесите, а кои се употребуваат или се создадени на локацијата**

Реф. број или шифра	Материјал/супстанција <sup>16</sup>	Мирис			Приоритетни супстанции <sup>17</sup>			
		Миризливост Да/Не	Опис	Праг на осетливост µg/m <sup>3</sup>				
1.	Секундарно (отпадно) железо	Не			Не			
2.	Секундарен (отпаден) челик	Не			Не			
3.	Повратен материјал од претходно леење	Не			Не			
4.	Феро - силициум FeSi (75%Si)	Не			Не			
5.	Карбурит 99.5% C	Не			Не			
6.	Силициум карбид 60% Si, 40%С-Карбосил	Не			Не			

<sup>16</sup> Во случај каде материјалот вклучува одреден број на посебни и достапни супстанции, дадете детали за секоја супстанца

<sup>17</sup> Листа на приоритетни супстанции согласно табела III до VIII од Уредбата за класификација на водите

Барање за А-Интегрирана еколошка дозвола

7.	Феро-манган FeMn (60%Mn)	Не			Не			
8.	Коагулатор (PZ)	Не			Не			
9.	Други феро легури (FeCr, FeMo)	Не			Не			
10.	Нодулатор MgFeSi (5-7% Mg)	Не			Не			
11.	Модификатор FeSi (1-2% Ca,Zr)	Не			Не			
12.	Кварцен песок	Не			Не			
13.	Монтморилонит (Бентонит во прав)	Не			Не			
14.	Премикс (3/2 бентонит, 1/2 јаглен во прав)	Не			Не			
15.	Силика микс (96% SiO <sub>2</sub> ); (0.8% B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	Не			Не			
16.	EKA - FOCOR LP N	Не			Не			
17.	CALDE STIX T 90 G1	Не			Не			
18.	CALDE CAST LT 92 D4	Не			Не			
19.	CALDE TROWEL HF 46	Не			Не			
20.	CALDE TROWEL SD 99	Не			Да			
21.	SD-O (250x125x50)	Не			Не			
22.	Техол А	Да	Силен мирис		Не			
23.	Битумен	Да	Мирис на растворувач		Не			
24.	Изопропанол	Да	Мирис на алкохол		Не			
25.	Фолија	Не			Не			

Барање за А-Интегрирана еколошка дозвола

26.	Дрвени палети	Не			Не			
27.	Бензин	Да	Мирис на јаглеворододи		Да			
28.	Нафта	Да	Мирис на јаглеворододи		Да			
29.	Трансформаторско масло	Да	Мирис на јаглеворододи		не			
30.	ТНГ	Да	Непријатен мирис		Не			
31.	Компресиран природен гас ( CNG)	Да	Непријатен мирис		Не			
32.	Кислород	Не			Не			
33.	Аргон	Не			Не			
34.	Компримиран воздух	Не			Не			
35.	HD-46	Да	Мирис на јаглеворододи		Не			
36.	HD-68	Да	Мирис на јаглеворододи		Не			
37.	Челичен гранулат	Не			Не			
38.	Техничка вода	Не			Не			
39.	Санитарна вода	Не			Не			
40.	Електрична енергија	Не			Не			
41.	Дренажни решетки 500x200 mm	Не			Не			
42.	Дренажни решетки 500x400 mm	Не			Не			

43.	Капаци на шахти	Не			Не		
-----	-----------------	----	--	--	----	--	--

**ТАБЕЛА V.2.1: ОТПАД – Користење/одложување на опасен отпад**

Отпаден материјал	Број од европски каталог на отпад	Главен извор	Количина		Преработка/одложување во рамките на самата локација (начин и локација)	Преработка, реупотреба или рециклирање со превземач (метод, локација, превземач)	Одложување надвор од локација (метод, локација, превземач)
			t/месечно	m <sup>3</sup> /месечно			
Други хидраулични масла	13 01 13*	Машинска работилница за одржување, од погонот и надвор од него (собирање на евентуални истекувања)	0.004	/	Ќе се собира во метални садови (буриња) во објектот наменет за привремено складирање на отпад	Ќе се предава на овластена компанија за собирање и транспорт на опасен отпад, врз основа на склучен договор	/
Масло од одвојувачи масло/вода	13 05 06*	Маслофакач	Не може да се одреди во оваа фаза	/	Ќе се собира во метални садови (буриња) и ќе се чува во објектот за времено складирање на отпад	Ќе се предава на овластена компанија за собирање и транспорт на опасен отпад, врз основа на склучен договор	/
Отпадни масла за изолација и пренос на топлина	13 03*	Трафостаници	Не може да се одреди	/	Ќе се собира во метални буриња и ќе се презема од надворешна овластена компанија за одржување на трафостаниците, со која Операторот ќе склучи договор. Во Инсталацијата нема да се складира овој вид на	Ќе се презема од надворешната овластена компанија која ќе ги одржува трафостаниците, со која Операторот ќе	/

Барање за А-Интегрирана еколошка дозвола

Отпаден материјал	Број од европски каталог на отпад	Главен извор	Количина		Преработка/одложување во рамките на самата локација (начин и локација)	Преработка, реупотреба или рециклирање со превземач (метод, локација, превземач)	Одложување надвор од локација (метод, локација, превземач)
			t/месечно	m <sup>3</sup> /месечно			
					отпад.	склучи договор.	
Пакување што содржи остатоци или е загадено со опасни супстанции	15 01 10*	Магацин за огноотпорни материјали, магацин за адитиви и масла, магацин за готови производи и фарбара	-отпад од пакување на огноотпорни материјали-17 вреќи/месечно; -отпад од пакување на масла: 25 метални буриња/ годишно; -отпад од пакување на Texol A: 20-40 пластични контејнери/годишно Отпад од пакување на изопропанол: 1 пластичен контејнер/годишно	/	Вреќите ќе се собираат во метален сад и заедно со металните и пластични буриња ќе се чуваат во објектот наменет за времено складирање на отпад	Ќе се предава на овластена компанија за собирање и транспорт на опасен отпад, врз основа на склучен договор	/
Апсорбенси, филтерски материјали (вклучувајќи филтри за масла неспецифирани поинаку) платна за бришење, заштитна облека загадена	15 02 02*	Од одржување на машините, опремата и машинска работилница	Не може да се одреди во оваа фаза	/	Ќе се собира во пластични садови во објектот наменет за привремено складирање на отпад	Ќе се предава на овластена компанија за собирање и транспорт на опасен отпад, врз основа на склучен договор	/

Отпаден материјал	Број од европски каталог на отпад	Главен извор	Количина		Преработка/одложување во рамките на самата локација (начин и локација)	Преработка, реупотреба или рециклирање со превземач (метод, локација, превземач)	Одложување надвор од локација (метод, локација, превземач)
			t/месечно	m <sup>3</sup> /месечно			
со опасни супстанции							

**ТАБЕЛА V.2.2 ОТПАД – Друг вид на користење/одложување на отпад**

Отпаден материјал	Број од европски каталог на отпад	Главен извор	Количина		Преработка/одложување во рамките на самата локација (начин и локација)	Преработка, реупотреба или рециклирање со превземач (метод, локација, превземач)	Одложување надвор од локација (метод, локација, превземач)
			t/месечно	m <sup>3</sup> /месечно			
Троска од печки	10 09 03	Печки	64	/	Ќе се собира во собирни садови кои ќе се складираат во објектот за времено складирање на отпад се до предавање на заинтересирани градежни или други компании со кои Операторот ќе склучи Договор	Повторна употреба како градежен или друг вид на материјал	/
Други јаглородни отпадни облоги и огноотпорни материјали од металургиски процеси неспоменати во 16 11 03	16 11 04	Печки и лонци	5,9	/	Ќе се собира во метален контејнер во објектот наменет за привремено складирање на отпад	Ќе се предава на овластена компанија за собирање и транспорт на неопасен отпад, врз основа на склучен договор	/

Барање за А-Интегрирана еколошка дозвола

Отпаден материјал	Број од европски каталог на отпад	Главен извор	Количина		Преработка/одложување во рамките на самата локација (начин и локација)	Преработка, реупотреба или рециклирање со превземач (метод, локација, превземач)	Одложување надвор од локација (метод, локација, превземач)
			t/месечно	m <sup>3</sup> /месечно			
Прав од чистење на гасови поинаков од оној во 10 09 09	10 09 10	Филтер станици	16	/	Ќе се собира во пластифицирани вреќи на местото на создавање и ќе се складира во објектот за времено складирање на отпадот	Ќе се предава на овластена компанија за собирање и транспорт на неопасен отпад, врз основа на склучен договор	/
Друг отпад	10 09 99	Метален отпад од произведен процес (печка и завршна обработка, како и од лабораторија за испитување на одлеаноци)	Не може да се одреди	/	Ќе се собира во садови и ќе се враќа назад во печките за повторно топење	Реупотреба во самата Инсталација	/
Измешан комунален отпад	20 03 01	Од вработените во Инсталацијата	6,83	/	Ќе се собира во пластични контејнери поставени до привремените административни канцеларии	Ќе се предава на овластена компанија за собирање и транспорт на комунален отпад, врз основа на склучен договор	/
Пакување од хартија и картон	15 01 01	Привремени административн	0,7	/	Ќе се собира во пластични контејнери	Ќе се предава на овластена	/

Барање за А-Интегрирана еколошка дозвола

Отпаден материјал	Број од европски каталог на отпад	Главен извор	Количина		Преработка/одложување во рамките на самата локација (начин и локација)	Преработка, реупотреба или рециклирање со превземач (метод, локација, превземач)	Одложување надвор од локација (метод, локација, превземач)
			t/месечно	m <sup>3</sup> /месечно			
		и канцеларии			поставени во погонот, а ќе се складираат во објектот за времено складирање на отпад	компанија за собирање и транспорт на отпад од пакување	
Пакување од хартија и пластика	15 01 01 15 01 02	Од пакувања на огноотпорни материјали	583 хартиени и пластифицирани вреќи од пакувањат а на адитивите за течен метал	/	Ќе се собира во пластични контејнери поставени во граници на Инсталација и ќе се складираат во објектот за времено складирање на отпад	Ќе се предава на овластена компанија за собирање и транспорт на отпад од пакување	/
Пакувања од дрво	15 01 03	Магацин за готови производи	не може да се одреди	/	Ќе се складира во објектот за времено складирање на отпадот	Ќе се предава на овластена компанија за собирање и транспорт на отпад, врз основа на склучен договор	/
Апсорбенси, филтерски материјали, платна за бришење и	15 02 03	Филтер станици	4 филтри на 3 години		Ќе се собира во контејнери во објектот за привремено одлагање на отпад	Ќе се предава на овластена компанија за собирање и транспорт на	/



Барање за А-Интегрирана еколошка дозвола

Отпаден материјал	Број од европски каталог на отпад	Главен извор	Количина		Преработка/одложување во рамките на самата локација (начин и локација)	Преработка, реупотреба или рециклирање со превземач (метод, локација, превземач)	Одложување надвор од локација (метод, локација, превземач)
			t/месечно	m <sup>3</sup> /месечно			
заштитна облека поинакви од оние во 15 02 02						отпад, врз основа на склучен договор	
Отфрлена електрична и електронска опрема неспомнената во 20 01 21, 20 01 23 и 20 01 35	20 01 36	Од одржување на погонот и машинска работилница	Не може да се одреди во оваа фаза	/	Ќе се собира во контејнери во објектот за времено одлагање на отпад	Ќе се предава на овластена компанија за собирање и транспорт на отпад, врз основа на склучен договор	/
Алкални батерии (освен 16 06 03*)	16 06 04	Од замена на мали апарати	Не може да се одреди во оваа фаза	/	Ќе се собира во посебни туби/канти за батерии поставени во административните канцеларии и ќе се складираат во објектот за времено собирање на отпад (доколку има потреба)	Ќе се предава на колективен постапувач за отпадни батерии и акумулатори, врз основа на склучен договор	/
Други батерии и акумулатори	16 06 05	При замена да дотрошени батерии и акумулатори	Не може да се одреди во оваа фаза	/	Ќе се собира во собирни садови и ќе се складираат во објектот за времено собирање на отпад	Ќе се предава на колективен постапувач за отпадни батерии и акумулатори, врз основа на склучен договор	/
Отпад од	20 03 06	Таложник за	Не може	/	Таложник поставен во	Ќе се предава	/

Барање за А-Интегрирана еколошка дозвола

Отпаден материјал	Број од европски каталог на отпад	Главен извор	Количина		Преработка/одложување во рамките на самата локација (начин и локација)	Преработка, реупотреба или рециклирање со превземач (метод, локација, превземач)	Одложување надвор од локација (метод, локација, превземач)
			t/месечно	m <sup>3</sup> /месечно			
чистење канализација		атмосферска канализација	да се одреди во оваа фаза		граници на Инсталацијата	на овластена компанија, врз основа на склучен договор	

**ТАБЕЛА VI.1.1 Емисии од парни котли во атмосфера**

(1 страна за секоја точка на емисија)

**Точка на емисија:**

Точка на емисија реф. бр:	<b>Оваа инсталација нема емисии од парен котел</b>
Опис:	
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E, 6N):	
<b>Детали за вентилација</b> Дијаметар (m): Висина на површина (m):	
Датум на започнување со емитирање:	

**Карактеристики на емисијата:**

<b>Вредности на парниот котел</b>	
Излез на пареа:	
Топлински влез:	
<b>Гориво на парниот котел</b>	
Вид:	
Максимални вредности на кои горивото согорува	
% содржина на сулфур	
NO <sub>x</sub>	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> /h
Температура	°C(max)      °C(min)      °C(avg)

(i) Период или периоди за време на кои емисиите се создадени, или ќе се создадат, вклучувајќи дневни или сезонски варијации (да се вклучи почеток со работа/затворање):

Период на емисија (средно):	
-----------------------------	--

**ТАБЕЛА VI.1.2 Главни емисии во атмосферата**

**Точка на емисија:**

Точка на емисија реф. бр.	<b>A2 – 1</b>
Опис:	Оџак од филтер на индукционите печки
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E, 6N):	598490 mE; 4647442.20 mN
<b>Детали за вентилација</b>	0.8
Дијаметар (m):	20
Висина на површина (m):	
Датум на започнување со емитување:	2019

**Карактеристики на емисијата:**

(i) Волумен кој се емитува:			
Средна вредност/ден	590000 m <sup>3</sup> /ден	Макс./ден	601000 m <sup>3</sup> /ден
Максимална вредност/час	25000 m <sup>3</sup> /h	Мин. брзина на проток	m.s <sup>-1</sup>
(ii) Други фактори			
Температура	50 °C(max)	10 °C(min)	20 °C (ср.вредност)
Извори од согорување:			
Волуменските изрази изразени како: <input type="checkbox"/> суво. <input checked="" type="checkbox"/> влажно			
21 %O <sub>2</sub>			

(i) Период или периоди за време на кои емисиите се создадени, или ќе се создадат, вклучувајќи дневни или сезонски варијации (да се вклучи почеток со работа/затворање):

Период на емисија (средно):	60 min/h, 24 h/ден, 260 ден/год.
-----------------------------	----------------------------------

Емисиона точка реф. Бр.:	A2 – 2
Извор на емисија:	Оџак од филтер во подготовка на песок
Опис:	
Географска локација по UTM:	598399.87 mE ; 4647442.39 mN
<b>Детали за вентилација</b>	
Дијаметар (m):	1.7
Висина на површина (m):	20
Датум на започнување со емитирање:	2019

**Карактеристики на емисијата:**

(i) Волумен кој се емитува:			
Средна вредност/ден	2800000 m <sup>3</sup> /ден	Макс./ден	2900000 m <sup>3</sup> /ден
Максимална вредност/час	120000 m <sup>3</sup> /h	Мин. брзина на проток	m.s <sup>-1</sup>
(ii) Други фактори			
Температура	45 °C(max)	10 °C(min)	40 °C(ср.вредност)
Извори од согорување:			
Волуменските изрази изразени како: <input type="checkbox"/> суво. <input checked="" type="checkbox"/> влажно			
_____ %O <sub>2</sub>			

- (iii) Период или периоди за време на кои емисиите се создадени, или ќе се создадат, вклучувајќи дневни или сезонски варијации (да се вклучат почеток со работа/затворање):

Период на емисија (средно):	60 min/h , 24 h/ден, 260 ден/год
-----------------------------	----------------------------------

**ТАБЕЛА VI.1.3: Главни емисии во атмосферата – Хемиски карактеристики на емисијата (1 табела за емисиона точка)**

**Референтен број на точка на емисија: А2 – 1 Оџак од филтер на индукционите печки**

Параметар	Пред да се третира <sup>1</sup>				Краток опис на третманот	Како ослободено					
	mg/Nm <sup>3</sup>		kg/h			mg/Nm <sup>3</sup>		kg/h		kg/год	
	Средно	Макс.	Средно	Макс.		Средно	Макс.	Средно	Макс.	Средно	Макс.
PM 10	700	1000	17	20	Филтер станица (вреќаст филтер)	8	10	0.25	0.3	1500	2000

<sup>1</sup> Концентрациите треба да се базирани на нормални услови на температура и притисок т.е. (0 °C, 101.3 kPa). Влажно/суво треба да биде дадено исто како што е во табела VI.1.2 доколку не е нагласено на друг начин.

**Референтен број на точка на емисија: А2 – 2** Оџак од филтер во подготовка на песок

Параметар	Пред да се третира <sup>1</sup>				Краток опис на третманот	Како ослободено					
	mg/Nm <sup>3</sup>		kg/h			mg/Nm <sup>3</sup>		kg/h		kg/год	
	Средно	Макс.	Средно	Макс.		Средно	Макс.	Средно	Макс.	Средно	Макс.
PM 10	2000	5000	240	600	Филтер станица (вреќаст филтер)	8	10	95	1.2	6840	8000

<sup>1</sup> Концентрациите треба да се базирани на нормални услови на температура и притисок т.е. (0 °C, 101.3 kPa). Влажно/суво треба да биде дадено исто како што е во табела VI.1.2 доколку не е нагласено на друг начин.

**ТАБЕЛА VI.1.4: Емисии во атмосферата – Помали емисии во атмосферата**

Точки на емисија Референтни броеви	Опис	Детали на емисијата <sup>1</sup>				Применет систем за намалување (филтри,...)
		материјал	mg/Nm <sup>3(2)</sup>	kg/h.	kg/година	
A3 – 1	Пескара	PM – 10	1	0.018	130	Вреќаст филтер
A3 – 2	Завршна обработка	PM – 10	1	0.009	62	Вреќаст филтер (патрони)
A3 – 3	Кровен вентилатор – 1	PM – 10	0.5	0.003	18	Нема
A3 – 4	Кровен вентилатор – 2	PM – 10	0.5	0.003	18	Нема
A3 – 5	Кровен вентилатор – 3	PM – 10	0.5	0.003	18	Нема
A3 – 6	Кровен вентилатор – 4	PM – 10	0.5	0.003	18	Нема
A3 – 7	Кровен вентилатор – 5	PM – 10	0.5	0.003	18	Нема
A3 – 8	Кровен вентилатор – 6	PM – 10	0.5	0.003	18	Нема
A3 – 9	Кровен вентилатор – 7	PM – 10	0.5	0.003	18	Нема
A3 – 10	Кровен вентилатор – 8	PM – 10	0.5	0.003	18	Нема
A3 – 11	Кровен вентилатор – 9	PM – 10	0.5	0.003	18	Нема
A3 – 12	Кровен вентилатор – 10	PM – 10	0.5	0.003	18	Нема
A3 – 13	Кровен вентилатор – 11	PM – 10	0.5	0.003	18	Нема
A3 – 14	Вентилатор на фарбара	VOC	1·10 <sup>-4</sup>	2·10 <sup>-4</sup>	180	Нема

<sup>1</sup> Максималните вредности на емисии треба да се зададат за секој емитиран материјал, концентрацијата треба да се наведат за максимум 30 минутен период.

<sup>2</sup> Концентрациите треба да се базираат при нормални услови на температура и притисок т.е. (0°C/101.3кПа). Влажно/суво треба јасно да се истакне.

Вклучете референтни услови на кислородот за изворите на согорување.



**ТАБЕЛА VI.1.5: Емисии во атмосферата – Потенцијални емисии во атмосферата**

Точки на емисија реф.бр. (претставен во дијаграмот)	Опис	Дефект кој може да предизвика емисија	Детали за емисијата (Потенцијални макс. емисии) <sup>1</sup>		
			Материјал	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/час
A4 – 1	Генератор на електрична енергија	Прекин на снабдување со електрична енергија. Со генераторот се овозможува безбедно запирање на производниот процес	NOx	2010	17.08
			CO	433	3.68
			SOx	132	1.12
			PM10	141	1.20
			TOC	160	1.36
A4 – 2	Сигурносен вентил на резервоарот за течен нафтен гас	Зголемување на притисокот во резервоарот поради прегревање или преполнување	C3H8	982000	Неколку секунди
			C4H10	1295000	

<sup>1</sup> Пресметајте ги потенцијалните максимални емисии за секој идентификуван дефект.

**ТАБЕЛА VI.2.1: Емисии во површински води**

(1 страна за секоја емисија):

**Точка на емисија: Од Инсталацијата нема испуст во површински води**

Точка на емисија Реф. Бр:	
Извор на емисија	
Локација:	
Референци од Националниот координатен систем (10 цифри, 5E,5N):	
Име на реципиентот (река, езеро...):	
Проток на реципиентот:	_____ m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> проток при суво време _____ m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> 95% проток
Капацитет на прифаќање на отпад (Дозволен самопречистителен капацитет):	_____ kg/ден

**Детали за емисиите: Нема податоци**

(i) Емитирано количество			
Просечно/ден	m <sup>3</sup>	Максимално/ден	m <sup>3</sup>
Максимална вредност/час	m <sup>3</sup>		

(ii) Период или периоди за време на кои емисиите се создадени, или ќе се создадат, вклучувајќи дневни или сезонски варијации (да се вклучат почеток со работа/затворање):

Период на емисија (средна вредност)	
-------------------------------------	--

**ТАБЕЛА VI.2.2: Емисии во површинските води – Карактеристики на емисијата (1 табела за емисиона точка)**

**Референтен број на точки на емисија: Од Инсталацијата нема испуст во површински води**

Параметар	Пред да се третира				Како што е ослободено				% Ефикасност
	Макс. просечна вредност на час (mg/l)	Макс. просечна вредност на ден (mg/l)	kg/ден	kg/година	Макс. просечна вредност на час (mg/l)	Макс. просечна вредност на ден (mg/l)	kg/ден	kg/година	

**ТАБЕЛА VI.3.1: Испуштања во канализација**

(Една страна за секоја емисија)

**Точка на емисија: Испуст на санитарни отпадни води во канализациона мрежа: SW2**

Точка на емисија Реф. Бр:	<b>SW2</b>
Локација на поврзување со канализација:	Од југозападната страна на Инсталацијата
Референци од Националниот координатен систем (10 цифри, 5E,5N):	598724.00 m E, 4647286.00 m N
Име на превземачот отпадните води:	ЈКП „Никова Карев“, Пробиштип
Финално одлагање:	Пречистителна станица во с. Неокази

**Детали за емисијата:**

(i) Количина која се емитира			
Просечно/ден	< 14 m <sup>3</sup> /ден	Максимално/ден	14 m <sup>3</sup> /ден
Максимална вредност/час	< 0.58 m <sup>3</sup> /h		0.58 m <sup>3</sup> /h

(ii) Период или периоди за време на кои емисиите се создадени, или ќе се создадат, вклучувајќи дневни или сезонски варијации (да се вклучат почеток со работа/затворање):

Период на емисија (средна вредност)	60 min/h, 24 h/ден, 260 ден/год.
-------------------------------------	----------------------------------

**ТАБЕЛА VI.3.2: Испуштања во канализација – Карактеристики на емисијата (1 табела за емисиона точка)**

**Референтен број на точка на емисија: Нема податоци**

Параметар	Пред да се третира				Како што е ослободено				% Ефикасност
	Макс. просечна вредност на час (mg/l)	Макс. просечна вредност на ден (mg/l)	kg/ден	kg/година	Макс. просечна вредност на час (mg/l)	Макс. просечна вредност на ден (mg/l)	kg/ден	kg/година	
							/		

**ТАБЕЛА VI.4.1: Емисии во почва (1 Страна за секоја емисиона точка)**

**Емисиона точка или област: Испуст на атмосферски води после третман во таложник и маслофаќач: SW1**

Емисиона точка/област Реф. Бр.:	<b>SW1</b>
Патека на емисија: (бушотини, бунари, пропусливи слоеви, квасење, расфрлување итн.)	квасење, пропусливи слоеви
Локација:	<b>Таложник во кој се собираат атмосферските води од Инсталацијата</b>
Референци од Националниот координатен систем (10 цифри, 5 Исток, 5 Север):	Дифузен извор точка на испуст од таложник: 598500.00 m E, 4647551.00 m N
Висина на испустот: (во однос на надморската висина на реципиентот)	/
Водна класификација на реципиентот (подземното водно тело):	/
Оценка на осетливоста од загадување на подземната вода (вклучувајќи го степенот на осетливост):	/
Идентитет и оддалеченост на изворите на подземна вода кои се во ризик (бунари, извори итн.):	/
Идентитет и оддалеченост на површинските водни тела кои се во ризик:	/

**Детали за емисијата:**

(i) Количина која се емитира: <b>Не може да се процени</b>			
Просечно/ден	m <sup>3</sup>	Максимално/ден	m <sup>3</sup>
Максимална вредност/час	m <sup>3</sup>		

(ii) Период или периоди за време на кои емисиите се направени, или ќе се направат, вклучувајќи дневни или сезонски варијации (да се вклучат почеток со работа/затворање):

Периоди на емисија (средно)	При атмосферски врнежи
-----------------------------	------------------------

**ТАБЕЛА VI.4.2: Емисии во почвата – Карактеристики на емисијата (1 табела за емисиона точка)**

**Референтен број на емисиона точка/област: Испуст на атмосферски води после третман во таложник и маслофаќач: SW1**

Параметар	Пред третманот				Како што е ослободено				% Ефикасност
	Мах. на час средно (mg/l)	Мах. Дневно средно (mg/l)	kg/ден	kg/година	Мах. средна вредност на час (mg/l)	Мах. средна вредност на ден (mg/l)	kg/ден	kg/година	
Суспендирани материи	Не може да се процени. Количините и оптоварувањето на водите не може да се утврди, бидејќи ќе зависи од количината на врнежи и количината на цврсти материи и евентуални истекувања на масла и масти кои ќе се испираат од површината на Инсталацијата								
Масла и масти									

**ТАБЕЛА VI.5.1: Емисии на бучава – Збирна листа на изворите на бучава**

Извор	Емисиона точка Реф. Бр	Опрема Реф. Бр	Звучен притисок <sup>1</sup> dBA на референтна оддалеченост	Периоди на емисија
Подготовка на песок и калапи	N-1	Вентилатор на филтер	81.0	Континуирано
Топење	N-2	Вентилатор на филтер	80.0	Континуирано
Пескара	N-3	Вентилатор на филтер	81.0	Континуирано
Вентилација на погон	N-4	Кровен вентилатор 1	73.0	Континуирано
	N-5	Кровен вентилатор 2	73.0	Континуирано
	N-6	Кровен вентилатор 3	73.0	Континуирано
	N-7	Кровен вентилатор 4	73.0	Континуирано
	N-8	Кровен вентилатор 5	73.0	Континуирано
	N-9	Кровен вентилатор 6	73.0	Континуирано
	N-10	Кровен вентилатор 7	73.0	Континуирано
	N-11	Кровен вентилатор 8	73.0	Континуирано
	N-12	Кровен вентилатор 9	73.0	Континуирано
	N-13	Кровен вентилатор 10	73.0	Континуирано
Завршна обработка	N-14	Кровен вентилатор 11	73.0	Континуирано
	N-15	Завршна обработка 4 (надвор)	81.0	Континуирано
	N-16	Завршна обработка 3	81.0	Континуирано
	N-17	Завршна обработка 2	81.0	Континуирано
Компресор	N-18	Завршна обработка 1	81.0	Континуирано
	N-19	Компресор	72.0	Континуирано
Фарбара	N-20	Вентилатор 1	78.0	Континуирано

<sup>1</sup> За делови од постројката може да се користат нивоа на интензитет на звучност.



	N-21	Вентилатор 2	78.0	Континуирано
--	------	--------------	------	--------------

**Табела VII.3.1: Квалитет на површинска вода**

(Лист 1 од 2) **Точка на мониторинг/Референци од Националниот координатен систем: Во близина на Инсталацијата нема површински водотек**

Параметар	Резултати (mg/l)				Метод на земање примерок (зафат, нанос итн.)	Нормален аналитички опсег	Метода/техника на анализа
	Датум	Датум	Датум	Датум			
рН							
Температура							
Електрична проводливост ЕС							
Амониумски азот NH <sub>4</sub> -N							
Хемиска потрошувачка на кислород							
Биохемиска потрошувачка на кислород							
Растворен кислород O <sub>2</sub> (p-p)							
Калциум Ca							
Кадмиум Cd							
Хром Cr							
Хлор Cl							
Бакар Cu							
Железо Fe							
Олово Pb							
Магнезиум Mg							
Манган Mn							
Жива Hg							

**Квалитет на површинска вода (Лист 2 од 2) Не е релевантно**

Параметар	Резултати (mg/l)				Метод на земање примерок (зафат, нанос итн.)	Нормален аналитички опсег	Метода/техника на анализа
	Датум	Датум	Датум	Датум			
Никел Ni							
Калиум K							
Натриум Na							
Сулфат SO <sub>4</sub>							
Цинк Zn							
Вкупна базичност (како CaCO <sub>3</sub> )							
Вкупен органски јаглерод TOC							
Вкупен оксидиран азот TON							
Нитрити NO <sub>2</sub>							
Нитрати NO <sub>3</sub>							
Фекални колиформни бактерии во раствор ( /100млс)							
Фосфати PO <sub>4</sub>							

**Табела VII.5.1: Квалитет на подземна вода**

Точка на мониторинг/ Референци од Националниот координатен систем: **Нема податоци за квалитет на подземни води (при хидрогеолошки истраги не се најдени подземни води)**

Параметар	Резултати (mg/l)				Метод на земање примерок (смеса и сл.)	Нормален аналитички опсег	Метода/техника на анализа
	Датум	Датум	Датум	Датум			
рН							
Температура							
Електрична проводливост ЕС							
Амониумски азот NH <sub>4</sub> -N							
Растворен кислород O <sub>2</sub> (p-p)							
Остатоци од испарување (180°C)							
Калциум Ca							
Кадмиум Cd							
Хром Cr							
Хлор Cl							
Бакар Cu							
Цијаниди Cn, вкупно							
Железо Fe							
Олово Pb							
Магнезиум Mg							

Барање за А-Интегрирана еколошка дозвола

Манган Mn							
Жива Hg							
Никел Ni							
Калиум K							
Натриум Na							

Параметар	Резултати (mg/l)				Метода на земање примерок (зафат, нанос итн.)	Нормален аналитички опсег	Метода/техника на анализа
	Датум	Датум	Датум	Датум			
Фосфати PO <sub>4</sub>							
Сулфати SO <sub>4</sub>							
Цинк Zn							
Вкупна базичност (како CaCO <sub>3</sub> )							
Вкупен органски јаглерод							
Вкупен оксидиран азот							
Арсен As							
Бариум Ba							
Бор B							
Флуор F							
Фенол							
Фосфор P							
Селен Se							
Сребро Ag							
Нитрити NO <sub>2</sub>							
Нитрати NO <sub>3</sub>							

Барање за А-Интегрирана еколошка дозвола

Фекални бактерии во раствор ( /100млс)							
Вкупно бактерии во раствор ( /100mls)							
Ниво на водата (според надмор. висина на Пула)							

**ТАБЕЛА VII.5.2: Список на сопственици/поседници на земјиштето: Не е релевантно**

Сопственик на земјиштето	Локација каде што се врши расфрлањето	Податоци од мапа	Потреба од фосфорно ѓубре за секоја фарма

Вкупна потреба на Фосфорно ѓубре за секој клиент \_\_\_\_\_

**ТАБЕЛА VII.5.3: Распространување: Не е релевантно**

Сопственик на земјиште/Фармер \_\_\_\_\_

Референтна мапа \_\_\_\_\_

Идентитет на површината	
Вкупна површина (ha)	
(a) Употреблива површина (ha)	
Тест на почвата за Фосфор mg/l	
Датум на правење на тестот за фосфор	
Култура	
Побарувачка на Фосфор (kg P/ha)	
Количество на мил расфрлена на самата фарма (m <sup>3</sup> /ha)	
Процентото количество Фосфор во милта расфрлена на фармата (kg P/ha)	
(б) Волумен што треба да се аплицира (m <sup>3</sup> /ha)	
Аплициран фосфор (kg P/ha)	
Вк. количество внесена мил (m <sup>3</sup> )	

Вкупна количина што може да се внесе на фармата.

Концентрација на Фосфор во материјалот што се расфрла	- kg Фосфор/m <sup>3</sup>
Концентрација на Азот во материјалот што се расфрла	- kg Азот/m <sup>3</sup>

**ТАБЕЛА VII.8.1 Оценка на амбиенталната бучава**

	UTM	Нивоа на звучен притисок		
	(5 Север, 5 Исток)	L(A) <sub>eq</sub>	L(A) <sub>10</sub>	L(A) <sub>90</sub>
Граница на инсталацијата				
Место 1:	4647572; 598460	45.6		
Место 2:	4647531; 598364	46.2		
Место 3:	4647214; 598607	44.1		
Локации осетливи на	<b>Нема осетливи локации во околината</b>			

бучава				
Место 1:				
Место 2:				
Место 3:				
Место 4:				

Забелешка: Сите локации треба да бидат назначени на придружните цртежи.

**ТАБЕЛА VIII.1.1: Намалување / контрола на третман**

**Референтен број на емисионата точка: SW1 – Испуст на атмосферски води**

Контролен параметар <sup>1</sup>	Опрема <sup>2</sup>	Постојаност на опремата	Калибрација на опремата	Поддршка на опремата
Концентрација на суспендирани материји и масла	Таложник и маслофаќач за третман на атмосферски води	Редовно одржување и чистење на таложникот и маслофаќачот	/	/

Контролен параметар	Мониторинг кој треба да се изведе <sup>3</sup>	Опрема за мониторинг	Калибрирање на опремата за мониторинг
Концентрација на суспендирани материји и масла	Проверка на концентрацијата на суспендирани материји во таложник и концентрација на масла во атмосферски води после маслофаќач	Визуелен мониторинг Периодични мерења од страна на акредитирана лабораторија	Според стандард за акредитација на методата

➤ **Референтен број на емисионата точка: A2-1 - Испуст од филтер на електроиндукциони печки**

Контролен параметар <sup>1</sup>	Опрема <sup>2</sup>	Постојаност на опремата	Калибрација на опремата	Поддршка на опремата
Пад на притисок низ филтерот и емисии на прашина	Вреќаст филтер	Обезбедени резервни делови според упатствата на производителот	/	/

Контролен параметар	Мониторинг кој треба да се изведе <sup>3</sup>	Опрема за мониторинг	Калибрирање на опремата за мониторинг
Пад на притисок низ филтерот и емисии на прашина	Отчитување на притисок и контрола на емисија	Визуелно и периодични мерења од страна на	Според стандард за акредитација на методата

<sup>1</sup> Наброј ги оперативните параметри на системот за третман/намалување кои ја контролираат неговата функција.

<sup>2</sup> Наброј ја опремата потребна за правилна работа на системот за намалување/третман.

<sup>3</sup> Наброј ги мониторинзите на контролните параметри кои треба да се изведат.

		акредитирана лабораторија	
--	--	---------------------------	--

- **Референтен број на емисионата точка: А2-2 - Испуст од оџак на филтер од подготовка на песок**

Контролен параметар <sup>1</sup>	Опрема <sup>2</sup>	Постојаност на опремата	Калибрација на опремата	Поддршка на опремата
Пад на притисок низ филтерот и емисии на прашина	Вреќаст филтер	Обезбедени резервни делови според упатствата на производителот	/	/

Контролен параметар	Мониторинг кој треба да се изведе <sup>3</sup>	Опрема за мониторинг	Калибрирање на опремата за мониторинг
Пад на притисок низ филтерот и емисии на прашина	Отчитување на притисок и контрола на емисија	Визуелно и периодични мерења од страна на акредитирана лабораторија	Според стандард за акредитација на методата

- **Референтен број на емисионата точка: А3-1 - Испуст од оџак на филтер од пескара**

Контролен параметар <sup>1</sup>	Опрема <sup>2</sup>	Постојаност на опремата	Калибрација на опремата	Поддршка на опремата
Пад на притисок низ филтерот и емисии на прашина	Вреќаст филтер	Обезбедени резервни делови според упатствата на производителот	/	/

Контролен параметар	Мониторинг кој треба да се изведе <sup>3</sup>	Опрема за мониторинг	Калибрирање на опремата за мониторинг
Пад на притисок низ филтерот и емисии на прашина	Отчитување на притисок и контрола на емисија	Визуелно и периодични мерења од страна на акредитирана лабораторија	Според стандард за акредитација на методата

- **Референтен број на емисионата точка: А3-2 - Испуст од оџак на филтер од завршна обработка**

Контролен параметар <sup>1</sup>	Опрема <sup>2</sup>	Постојаност на опремата	Калибрација на опремата	Поддршка на опремата
Пад на притисок низ филтерот и емисии на прашина	Вреќаст филтер	Обезбедени резервни делови според упатствата на производителот	/	/

Контролен	Мониторинг кој	Опрема за	Калибрирање на
-----------	----------------	-----------	----------------



параметар	треба да се изведе <sup>3</sup>	мониторинг	опремата за мониторинг
Пад на притисок низ филтерот и емисиите на прашина	Отчитување на притисок и контрола на емисија	Визуелно и периодични мерења од страна на акредитирана лабораторија	Според стандард за акредитација на методата

**ТАБЕЛА IX.1.1: Мониторинг на емисиите и точки на земање на примероци (1 табела за секоја точка на мониторинг)**

**Референтен број на емисионата точка: A2-1 - Испуст од оцак на филтер на електроиндукциони печки**

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Прашина (PM <sub>10</sub> )	Два пати годишно	Обезбеден пристап	МКС EN 146261:2007	МКС ISO 9096 или друг акредитиран метод

**Референтен број на емисионата точка: A2-2 - Испуст на оцак од филтер од погонот за песок**

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Прашина (PM <sub>10</sub> )	Два пати годишно	Обезбеден пристап до мерно место	МКС EN 146261:2007	МКС ISO 9096 или друг акредитиран метод

**Референтен број на емисионата точка: A3-1 - Испуст на оцак од филтер на пескара**

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Прашина (PM <sub>10</sub> )	Два пати годишно	Обезбеден пристап до мерно место	МКС EN 146261:2007	МКС ISO 9096 или друг акредитиран метод

**Референтен број на емисионата точка: A3-2 - Испуст на оцак од филтер на завршна обработка**

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Прашина (PM <sub>10</sub> )	Два пати годишно	Обезбеден пристап до мерно место	МКС EN 146261:2007	МКС ISO 9096 или друг акредитиран метод

**Референтен број на емисионата точка: SW1 - Испуст од таложник за атмосферски води**

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника

	мониторинг		примероци	
Суспендирани материји	Два пати годишно	Обезбеден пристап до мерно место	Акредитиран метод	МКС ISO 11923
Минерални масла	Два пати годишно	Обезбеден пристап до мерно место	Акредитиран метод	МКС ENISO 9377-2

**ТАБЕЛА IX.1.2 Мерни места и мониторинг на животната средина**

(1 табела за секоја точка на мониторинг)

**Референтен број на точката на мониторинг: AA1 – На источна граница на Инсталацијата**

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM10)	Два пати годишно	Лесен пристап	EN 12341 - Собирање на PM <sub>10</sub> фракцијата од суспендирани материји во воздухот исталожени во филтерот и гравиметриско определување на масата	

**Референтен број на точката на мониторинг: AA2 – На северна граница на Инсталацијата**

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM10)	Два пати годишно	Лесен пристап	EN 12341 - Собирање на PM <sub>10</sub> фракцијата од суспендирани материји во воздухот исталожени во филтерот и гравиметриско определување на масата	

**Референтен број на точката на мониторинг: N1 - Источна граница на Инсталацијата**

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Lд (ден) Lв (вечер) Lн (ноќ) LAeq LAmax	Два пати годишно	Обезбеден пристап до мерно место	МКС ISO 1999-2 2010	Стандарден акредитиран метод

**Референтен број на точката на мониторинг: N2 - Северна граница на Инсталацијата**

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Lд (ден) Lв (вечер) Lн (ноќ) LAeq LAmax	Два пати годишно	Обезбеден пристап до мерно место	МКС ISO 1999-2 2010	Стандарден акредитиран метод

**Референтен број на точката на мониторинг: N3- Западна граница на Инсталацијата**

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Лд (ден) Лв (вечер) Лн (ноќ) L <sub>Aeq</sub> L <sub>Amax</sub>	Два пати годишно	Обезбеден пристап до мерно место	МКС ISO 1999-2 2010	Стандарден акредитиран метод

**Референтен број на точката на мониторинг: N4- Јужна граница на Инсталацијата**

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Лд (ден) Лв (вечер) Лн (ноќ) L <sub>Aeq</sub> L <sub>Amax</sub>	Два пати годишно	Обезбеден пристап до мерно место	МКС ISO 1999-2 2010	Стандарден акредитиран метод

**Референтен број на точката на мониторинг: NIR-1- Источна граница на Инсталацијата**

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Нејонизирачко зрачење	Еднаш годишно	Обезбеден пристап до мерно место	Акредитиран метод	Стандарден акредитиран метод

## **ПРИЛОГ I.1**

### **ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ**

**ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ  
„КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ СКОПЈЕ  
ПОДРУЖНИЦА БР. 3 ПРОБИШТИП**

## ПРИЛОГ I.1

### ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ

#### СОДРЖИНА

1. ВОВЕД.....	3
---------------	---

#### ЛИСТА НА ДОДАТОЦИ

Додаток 1.....	5
Додаток 2.....	8
Додаток 3.....	12

## 1. ВОВЕД

Друштвото за трговија, производство и услуги „Кранфилд Фаундри“ ДООЕЛ, Скопје ќе врши активности за производство на одливци од сив и нодуларен лив во Инсталација изградена во индустрискиот комплекс во КО Неокази, општина Пробиштип, на локација која ќе биде регистрирана како Подружница 3<sup>1</sup> (во понатамошниот текст: Инсталација Кранфилд Фаундри“ или само Инсталација).

Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“, Подружница бр. 3, Пробиштип е во приватна сопственост на Друштвото за производство, трговија и услуги „Кранфилд Фаундри“ ДООЕЛ Скопје чиј основач е руски инвеститор, што може да се види во Тековната состојба, издадена од Централен Регистар на Република Македонија (види Додаток 1).

Во согласност со податоците од Централниот регистар, Друштвото за трговија, производство и услуги „Кранфилд Фаундри“ ДООЕЛ, Скопје е со седиште во Скопје, но за извршување на дел од административните работи поврзани со Инсталацијата која се наоѓа во КО Неокази, Пробиштип основана е Подружница 1, лоцирана во Пробиштип. Локацијата на која се гради Инсталацијата ќе биде регистрирана како Подружница 3. Со целосната изградба на Инсталацијата, активностите од Подружница 1 ќе бидат префрлени во Подружница 3.

До периодот на регистрација на Подружница 3, писмената комуникација помеѓу Операторот на Инсталацијата и Надлежниот орган (МЖСПП) ќе се врши на поштенската адреса на компанијата: Булевар „Партизански Одреди“ бр. 14, влез 1, кат 3, локал 2, 1000 Скопје. Со регистрацијата на Подружница 3, како и со префрлањето на активностите од Подружница 1 ќе настанат промени во централниот регистар, како и во адресата за комуникација, за што надлежниот орган ќе биде навремено информиран.

Во објектот „Леарница“, производствениот процес на леење на сиво и нодуларно железно е поделен на 5 независни меѓусебно поврзани процеси, поточно:

- а) Подготовка на течен метал во индукциски печки,
- б) Подготовка на калаперска мешавина (калаперски песок),
- в) Изработка на песочно јадро<sup>2</sup>,
- г) Изработка на калапи за леење, леење и ладење,
- д) Завршна обработка на одлеаноци - готови производи.

---

<sup>1</sup> Локацијата на Инсталацијата ќе биде регистрирана како Подружница 3. Во моментот кога истата ќе биде внесена во Централен регистар, Операторот на Инсталацијата до Министерството за животна средина и просторно планирање ќе достави копија од Изводот од централен регистар.

<sup>2</sup> Во Инсталацијата за изведување на оваа активност моментално не се предвидени активности кои вклучуваат поставување на опрема и машини за производство на јадра. Во периодот кога Операторот ќе одлучи да ја изведува оваа активност, навремено ќе достави барање до Министерството за животна средина и просторно планирање за дополнување на Интегрираната еколошка дозвола со оваа активност.

Покрај овие производствени погони во објектот ќе бидат поставени магацински, административни простории и сл. додека надвор од објектот поставени се филтер станици за третман на емисиите од печките, пескарата, припрема на песок, завршна обработка, трафостаници, резервоар за ТНГ, компресорска станица, генератор за струја, привремени административни контејнери, сообраќајна и хидротехничка инфраструктура и др. Дополнително ќе се градат објекти за комплетирање на производните активности (фарбара), потоа објект за складирање на отпад, таложник и маслофаќач за третман на атмосферските води.

Вкупната површина на Инсталацијата со сите главни и придружни и помошни објекти изнесува 84465.00 m<sup>2</sup>, од кои на површина од 42232.5 m<sup>2</sup> е поставен објектот за леење на сиво и нодуларно железо.

Како што претходно е спомнато, земјиштето на кои е изградена Инсталацијата и објектите се во приватна сопственост на Друштвото за производство, трговија и услуги „Кранфилд Фаундри“ ДООЕЛ Скопје. Сопственоста на земјиштето и објектите е потврдена во Имотните листови приложени во Додаток 2.

Со цел добивање на сите потребни дозволи за изградба на главните и придружните објекти во Инсталацијата, Операторот има подготвено планска и проектна документација. Согласно изработената документација, Министерството за животна средина и просторно планирање има издадено Решение за издавање на согласност за спроведување на проектот – Изградба на леарница за железо и производи од железо во Општина Пробиштип со бр. 11-415/3 од 08.06.2016 година. Врз основа на добиеното Решение и доставената проектна документација, на Инвеститорот му се одобри изградбата на градбата „Индустриски комплекс за леарница за железо и производство на железо на КП 45/2 КО Неокази“ – Општина Пробиштип од страна на Министерството за транспорт и врски (бр. 27 Уп-215/2018 Е од 09.07.2018 година). Во Додаток 3 се приложени Решението за издавање на согласност за спроведување на проектот од страна на Министерство за животна средина и просторно планирање, како и Одобрението за градење од Министерството за транспорт и врски.

Проектираниот капацитет на Инсталацијата е предвидено да изнесува 13 650 t/год одлеаноци од сив и нодуларен лив, додека оперативниот капацитет е предвиден да изнесува 12 000 t/год.

Во согласност со Уредбата за определување на инсталациите, за кои се издава интегрирана еколошка дозвола, односно дозвола за усогласување со оперативен план и временскиот распоред за поднесување барање за дозвола за усогласување со оперативен план („Службен весник на Република Македонија“ бр. 89/05), во Инсталацијата се изведуваат активности кои припаѓаат во Прилог I, точка 2 Производство и преработка на метали, 2.4 Леарници за ферометали со производствен капацитет над 20 t/ден.

Врз основа на горенаведеното, Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“, поднесува барање за добивање А - Интегрирана еколошка дозвола до Министерството за животна средина и просторно планирање за работата на Инсталацијата.

## **Додаток 1**

### **Тековна состојба**



28.03.2019

### ТЕКОВНА СОСТОЈБА

ЕМБС:	6949371
-------	---------

Целосен назив на Субјектот на Упис:	Друштво за производство, трговија и услуги КРАНФИЛД ФАУНДРИ ДООЕЛ Скопје
Кратко име:	КРАНФИЛД ФАУНДРИ ДООЕЛ Скопје
Седиште:	Ул. БУЛЕВАР " 8-ми СЕПТЕМВРИ" Бр.16 /Хилер-кат 2 СКОПЈЕ - КАРПОШ КАРПОШ
Вид на субјект на упис:	ДООЕЛ
Акт:	Изјава : Изјава за основање (Пречистен текст) од 01.03.2019 година
Датум на основање:	24.04.2014
Времетраење:	неограничено
* Вид на сопственост:	Приватна сопственост
Единствен даночен број:	4057014525293
Потекло на капиталот:	Странски
Големина на субјектот:	мал
Организационен облик:	05.4 - доел
Надлежен регистар:	Трговски Регистар
Деловен статус:	Активен

#### Основна главнина

Паричен влог EUR:	400.000,00
Непаричен влог EUR:	0,00
Уплатен дел EUR:	400.000,00
Вкупно основна главнина EUR:	400.000,00

#### Сопственици

ЕМБГ/ЕМБС:	Бр на пасош 722719812
Име:	<b>СЕРГЕЈ КРУЧИНИН</b>
Адреса:	Ул. Сезонова Бр.18 Череповец Волгодскаја
Држава:	РУСКА ФЕДЕРАЦИЈА
Тип на сопственик:	Содружник / Основач
Паричен влог EUR:	400.000,00
Непаричен влог EUR:	0,00
Уплатен дел EUR:	400.000,00
Вкупен влог EUR:	400.000,00
КОНТАКТ:	
E-mail:	kruchinin@gmail.com

#### Дејности

Приоритетна дејност / Главна приходна шифра:	24.51	Леене на железо
<b>ОПШТА КЛАУЗУЛА ЗА БИЗНИС</b>		
Евидентирани се дејности во надворешниот промет		

#### Овластувања

##### Управител

ЕМБГ/ЕМБС:	722719812
Име:	<b>СЕРГЕЈ КРУЧИНИН</b>
Адреса:	Ул. Сезонова Бр.18 Череповец Волгодскаја
Држава:	РУСКА ФЕДЕРАЦИЈА
Овластувања:	Управител - административен менаџер

Деловоден број: 35020190006648

Страна 4 од 6

28.03.2019

Тип на овластување: Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет

**Подружници**

Подброј: 6949371/1  
 Назив: Друштво за производство, трговија и услуги КРАНФИЛД ФАУНДРИ ДООЕЛ Скопје - Подружница бр.1 Пробиштип  
 Тип: Подружница  
 Подтип: Подружница  
 Адреса: Ул. ЈОРДАН СТОЈАНОВ Бр.1/5-Приземје ПРОБИШТИП  
 Приоритетна дејност/  
 Главна приходна шифра 24.51 Леене на железо

**Овластени лица на подружницата**

ЕМБГ/ЕМБС: L1110512  
 Име: ДАРИУС КРИСТОФ СИУБА  
 Адреса: Ул. АЛЖИРСКА Бр.18/1-В СКОПЈЕ - КАРПОШ  
 Држава: ПОЛСКА  
 Овластувања: Раководител на подружница

Подброј: 6949371/2  
 Назив: Друштво за производство, трговија и услуги КРАНФИЛД ФАУНДРИ ДООЕЛ Скопје - Подружница бр. 2 Скопје  
 Тип: Подружница  
 Подтип: Подружница  
 Адреса: Ул. М. В. АМАЛЈИЈА Бр.1 КАДИНО ИЛИНДЕН  
 Приоритетна дејност/  
 Главна приходна шифра 24.51 Леене на железо

**Овластени лица на подружницата**

ЕМБГ/ЕМБС: L1110512  
 Име: ДАРИУС КРИСТОФ СИУБА  
 Адреса: Ул. АЛЖИРСКА Бр.18/1-В СКОПЈЕ - КАРПОШ  
 Држава: ПОЛСКА  
 Овластувања: Раководител на подружница

**Дополнителни Информации**

КОНТАКТ:  
 E-mail: contact@cfoundry.com

\*Видот на сопственоста се определува врз основа на својството на основачот/содружникот /сопственикот и служи исклучиво за статистички цели на Државниот завод за статистика на Република Македонија.



По овластување на  
 регистраторот:  
 Драгана Бахчевановска - Шошковска  
  
 Страна 5 од 6

Деловоден број: 35020190006648

## **Додаток 2**

### **Имотни листови**

Барање за А-Интегрирана еколошка дозвола

Одделение за катастар на недвижности Пробиштип

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ  
1105-2503/2019 од 08.07.2019 11:05:07



ИМОТЕН ЛИСТ број: 215 ИЗВОД  
Катастарска општина: НЕОКАЗИ

ЛИСТ А: ПОДАТОЦИ ЗА НОСИТЕЛОТ НА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ							
Бр. лист	ЕМБГ / ЕМБС	Име и презиме / Назив	Адреса / Седиште	Дел на недвижност	Правен основ на запишување	Бр. на пред. по кој е извршено запишување	Датум и час на запишување
1	6949371	ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ КРАНФИЛД ФАУНДРИ ДООЕЛ СКОПЈЕ	БУЛЕВАР 8-МИ СЕПТЕМВРИ 16-кил/к-2, СКОПЈЕ - КАРПОШ	1/1	ПОТВРДА- СЕЛЕМНИЗАЦИЈА НА ПРИВАТНА ИСПРАВА ДОГОВОР ЗА ОТСТАПУВАЊЕ НА НЕДВИЖЕН ИМОТ- ЗЕМЈИШТЕ БЕЗ НАДОМЕСТОК ЗА ИЗГРАДБА НА 110/20 КВ ТС НЕОКАЗИ ВО ИНДУСТРИСКАТА ЗОНА ПРОБИШТИП ПРЕСУДА 8 ТС-353/17 ОД 12.12.2017 ГОД. НА ОСНОВЕН СУД СКОПЈЕ 2 СКОПЈЕ. Одобрение за градење бр. 27 Уп -215/2018 Е од 09.07.2018 год. на МТВ Скопје, - Основен проект Техн. бр. 388/16 од Ноември 2016 год. на „Студио Атриум, ДОО Штип.	1118-8/2018	16.11.2018 11:02:41

ЛИСТ Б: ПОДАТОЦИ ЗА ЗЕМЈИШТЕТО (КАТАСТАРСКА ПАРЦЕЛА) И ЗА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ											
Број на катастарска парцела	основен	дел	Викано место/улица	Катастарска		Површина во м <sup>2</sup>	Сопственост / сосопственост / заедничка сопственост	Право преземено при конверзија на податоците од стариот ел.систем	Бр. на лист	Бр. на пред. по кој е извршено запишување	Датум и час на запишување
				култура	класа						
45		2	СТРАНА	га	гна	84465	СОПСТВЕНОСТ			1113-263/2015	24.11.2015 09:47:03

Г.Промени на други стварни права и други права чие запишување е утврдено со закон, прибележување на факти од влијание за недвижностите и предбележување

Барање за А-Интегрирана еколошка дозвола

Одделение за катастар на недвижности Пробиштип

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ  
1105-2503/2019 од 08.07.2019 11:05:07



ИМОТЕН ЛИСТ број: 215 ИЗВОД  
Катастарска општина: НЕОКАЗИ

Г.9. Промени во прибележувања

Г.9.ж. Прибележување на факт дека на одредена КП бр. во тек е изведување на градба:											
Име и презиме/казив на кого е издадено одобрението за градење				ЕМБГ / ЕМБС		Адреса / Седиште		Дел на правото на градење:			
ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ КРАНФИЛД ФАУНДРИ ДООЕЛ				6949371		СКОПЈЕ -КАРПОШ; БУЛЕВАР 8-МИ СЕПТЕМВРИ 16-ХИЛК-2		1/1 Идеален дел			
Број на катастарска парцела на која е во тек изведување на градба	Викано местоуплика		Катастарска		Површина во м2	Број на листот за прибележување на градба	Број и датум на издавање на одобрението за градење	Број за заверен основен проект	Број на предмет по кој е издадено прибележувањето	Датум и час на запишување	
	основен	дел	Култура	Класа							
45	2	СТРАНА		гз	гнз	84465	229	27 Уп-215/2018 Е 09.07.2018	Тех.бр.388/16	1118-8/2018	16.11.2018 11:02:41

Легенда на внесени шифри и кратенки:		Опис	
гз		Вештачки напладна земјиште	
гнз		Граѓанско невоградено земјиште	

Тип	Опис
Извод	Дел од содржината на имотен лист за избраните парцели или згради



М.П.

Овластено лице:  
**Лена Максимова**  
Име и презиме, потпис

Одделение за катастар на недвижности Пробиштип

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ  
1105-2504/2019 од 08.07.2019 11:09:12



**ЛИСТ ЗА ПРЕДБЕЛЕЖУВАЊЕ НА ГРАДБА број 229  
КО НЕОКАЗИ**

Број на катастарска парцела (основен/дел)				45	2			
Податоци за лицата кои имаат право на градење, согласно со одобрение за градење								
Име и презиме/име		ЕМБГ/ЕМБС		Адреса/Седиште				
ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ КРАНФИЛД ФАУНДРИ ДООЕЛ СКОПЈЕ		6548371		СКОПЈЕ -КАРПОШ, БУЛЕВАР 8-МИ СЕПТЕМВРИ, 16-а/м/к -2				
Дел на право на градење		1/1						
Ред. Бр.	Влез/Кат/Број на посебен/завршен дел од зграда и друг објект			Намена на посебен/завршен дел од зграда и друг објект	Површина		Волумен м3	Предбележување на правото на залог (ипотека) и на други правни дела за промет на предбележаното право на сопственост (Број и датум на исправа). Име на нотарот и договорни страни)
	Влез	Кат	Број		Внатрешна м2	Отворена м2		
1	1	П/1	-	деловна просторна	7474			
2	1	К 1	-	деловна просторна	585			



Овластено лице:  
*Лела Максимова*  
име, презиме и потпис

### **Додаток 3**

## **Решението за издавање на согласност за спроведување на проектот и Одобрение за градење**



Република Македонија  
**Министерство за животна средина  
 и просторно планирање**

Архивски број: 11-415/3

Дата: 08.08.2016

ДО: "КРАНФИЛД ФАУНДРИ" ДООЕЛ  
 бул. "8-ми Септември" бр. 16, кат 2  
 Скопје

ПРЕДМЕТ: Достава на Решение за издавање на согласност за спроведување на проектот - Изградба на леарница за железо и производи од железо во општина Пробиштип, за потребите на инвеститорот ДПТУ "КРАНФИЛД ФАУНДРИ" ДООЕЛ од Скопје

Почитувани,

Во прилог Ви го доставуваме Решението за издавање на согласност за спроведување на проектот - Изградба на леарница за железо и производи од железо во општина Пробиштип, за потребите на инвеститорот ДПТУ "КРАНФИЛД ФАУНДРИ" ДООЕЛ од Скопје.

Со почит,

МИНИСТЕР  
 Bashkim Ameti

Изработил: Влатко Цветаноски  
 Контролирал: м-р Зоран Белев  
 Согласен: Александар Петковски  
 Одобрил: в.д. Директор на Управа за животна средина  
 Дангел Ефтимов

Република Македонија  
**Министерство за  
 животна средина  
 и просторно  
 планирање**

Бул. "Гоце Делчев" бр. 38,  
 1000 Скопје,  
 Република Македонија  
 Тел. (02) 3251 400  
 Факс. (02) 3220 165  
 Е-пошта:  
 info@moep.gov.mk  
 Сайт: www.moep.gov.mk





РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА  
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И  
ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

Архивски број: 11-915/3

Дата: 08.06.2016

Врз основа на член 87 став 1 од Законот за животна средина (Службен весник на Република Македонија бр. 53/2005, 81/2005, 24/2007, 159/2008, 83/2009, 48/2010, 124/2010, 51/2011, 123/2012, 93/2013, 42/2014, 44/2015 и 129/2015), Министерот за животна средина и просторно планирање донесе

РЕШЕНИЕ

1. Со ова Решение се дава Согласност на барањето за спроведување на проектот - Изградба на леарница за железо и производи од железо во општина Пробиштип, за потребите на инвеститорот ДПТУ "КРАНФИЛД ФАУНДРИ" ДООЕЛ од Скопје.
2. Студијата за оценка на влијанијата врз животната средина на проектот - Изградба на леарница за железо и производи од железо во општина Пробиштип, ги задоволува барањата за заштита на животната средина со примена на мерките за спречување и за намалување на штетните влијанија врз животната средина, со задолжување до инвеститорот децидно да го имплементира планот за управување и мониторинг на животната средина.
3. Ова Решение влегува во сила со денот на донесувањето, а ќе се објави во рок од пет работни дена од денот на донесувањето во најмалку еден дневен весник достапен на целата територија на Република Македонија, на интернет страницата, како и на огласната табла во Министерството за животна средина и просторно планирање.



*Образложение*

“КРАНФИЛД ФАУНДРИ” ДООЕЛ со седиште на бул. “8-ми Септември” бр. 16, кат 2, Скопје, до Министерството за животна средина и просторно планирање на достави Студија за оцена на влијанието врз животната средина за проектот - Изградба на леарница за железо и производи од железо во општина Пробиштип. Студијата е изготвена од страна на консултантскиот тим на “СТУДИО АТРИУМ” ДОО од Штип, со одговорно лице за изготвување на студијата за оцена на влијание врз животната средина доц. м-р Марија Хаџи - Николова експерт за оцена на влијанието врз животната средина.

Во Студијата анализирани се можните влијанија во фаза на изградба и оперативна фаза како: топографија, геологија, хидрогеологија површински и подземни води, воздух, вода, почва, ерозија, бучава, отпад, флора и фауна, предел и визуелни ефекти, социјални елементи на животната средина, архелолошко и културно историско наследство и кумулативни влијанија и разгледани се можните алтернативни локации за изведба на проектот. Инвеститорот има намера да воспостави постројка за топење и леење на железо и производи од железо на локација во индустриска зона за тешка индустрија, КО Неокази во општина Пробиштип. Предвидената инсталацијата може да се подели на пет дела: Административна зграда, хала за топење на железо, машинско одделение, технолошка линија за леење и производство на железни производи и постројка за подготовка на песок закалапи. Во халата за топење на железо ќе има две индуктивни печки кои како суровина ќе користат отпадно железо и челик. Производниот процес предвидено е да биде со инсталиран капацитет од 100.000 тони годишно, но поради релативно ниската стапка на конверзија од течен метал во готов производ (одливци), максималниот произведен капацитет ќе изнесува 35 000 t/годишно (одливци). Главни производи ќе бидат машински обработени одливци од сив лив и нодуларно железо.

Согласно член 91 од Законот за животна средина (Службен весник на Република Македонија бр. 53/2005, 81/2005, 24/2007, 159/2008, 83/2009, 48/2010, 124/2010, 51/2011, 123/2012, 93/2013, 42/2014, 44/2015 и 129/2015) се одржа јавна расправа по Студијата за оцена на влијанието врз животната средина за проектот - Изградба на леарница за железо и производи од железо во општина Пробиштип, на ден 24.09.2015 година (четврток) во Домот на културата во Пробиштип со почеток во 11:00 часот. По одржаната Јавна расправа инвеститорот на ден 25.11.2015 година достави дополнета Студија за оцена на влијанието врз животната средина во која се содржани и одговори на прашања на граѓани и невладини организации.

Комисијата за изработка на Извештајот за соодветноста на Студијата за оцена на влијанијата врз животната средина за проектот - Изградба на леарница за железо и производи од железо во општина Пробиштип, формирана од Министерот за животна средина и просторно планирање, по спроведената јавна расправа, согласно Правилникот за формата, содржината, постапката и начинот за изработка на извештајот за



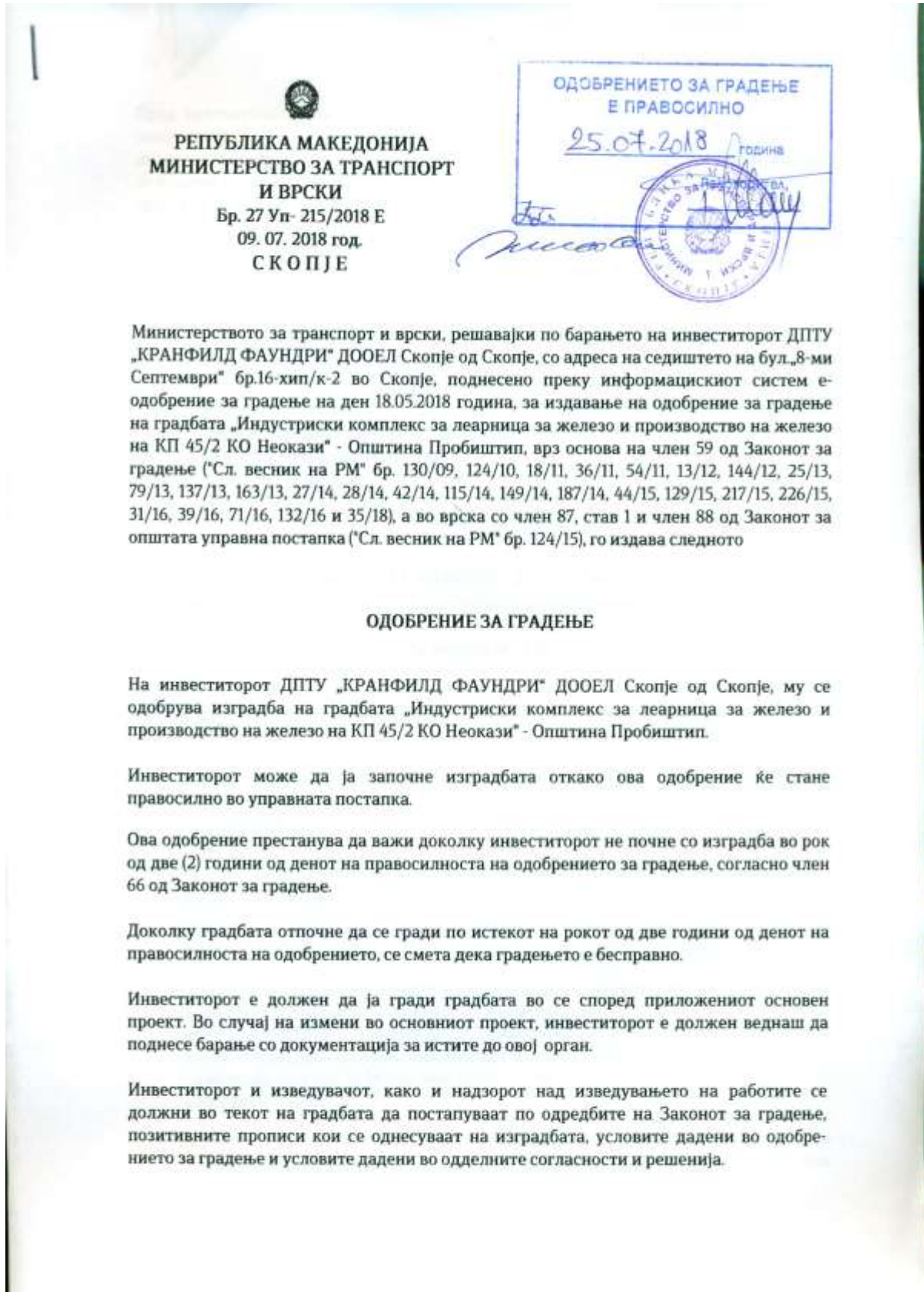
соодветноста на Студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина (Службен весник на Република Македонија бр. 33/2006) го изработи Извештајот и го достави до Министерот за животна средина и просторно планирање. Комисијата за изработка на Извештајот за соодветноста на Студијата за оцена на влијанието врз животната средина за проектот - Изградба на леарница за железо и производи од железо во општина Пробиштип ги разгледа изворите и видовите на можни деградации и загадувања врз основа на што се димензионирани и дефинирани мерките за заштита на основните медиуми на животната средина. Проектираните заштитни мерки за спречување и намалување на влијанијата врз животната средина се апликативни и ќе ги задоволат основните барања. Извештајот беше објавен во два дневни весници достапни на целата територија на Република Македонија и на Интернет страницата на Министерството за животна средина и просторно планирање.

Врз основа на горенаведеното го одлучи како во диспозитивот на ова Решение.

**Правна поука:** Против ова Решение инвеститорот, засегнатите правни или физички лица, како и здруженијата на граѓани формирани за заштита и за унапредување на животната средина, можат да поднесат жалба до Државна комисија за одлучување во управна постапка и постапка од работен однос во втор степен, во рок од 15 (петнаесет дена) од денот на последното направено објавување на решението согласно член 90 став (1) точка 5 од Законот за животна средина.

МИНИСТЕР  
Bashkim Ameti

Изработил: Влатко Цветковски  
Контролирал: м-р Зоран Јаковски  
Согласен: Александар Петковски  
Одобрил: в.д. Директор на Управа за животна средина  
Даниел Ефтимов



Пред започнувањето на изградбата инвеститорот е должен писмено да го пријави започнувањето на изградбата до надлежниот орган, градежната инспекција и инспекција на трудот, а во известувањето да ги назначи изведувачот и правното лице за вршење надзор со определени надзорни инженери кои ги исполнуваат условите за вршење на работите согласно со закон. Доколку во текот на градењето се промени изведувачот или правното лице за вршење надзор, односно надзорните инженери, инвеститорот е должен во рок од седум дена од настанатата промена да го известат надлежниот орган за настанатата промена.

Се задолжува инвеститорот по завршување на градбата и обезбедување на сите потребни комунални приклучоци за градбата да побара од овој орган да изврши **технички преглед** и му издаде одобрение за употреба. Инвеститорот, согласно Изјавата дадена со барањето врз основа на член 59, став 1, алинеа 6 од Законот за градење е должен да со барањето доставено до овој орган да изврши технички преглед и да му издаде одобрение за употреба, да достави доказ за комплетно решени имотно-правни работи со елаборат за нумерички податоци.

### Образложение

Инвеститорот, ДПТУ „КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ Скопје од Скопје, со седиште на бул. „8-ми Септември“ бр.16-хип/к-2 во Скопје, поднесе барање по електронски пат на ден 18.05.2018 година под број 27уп-215/2018 Е, за издавање на Одобрение за градење за градбата „Индустриски комплекс за леарница за железо и производство на железо на КП 45/2 КО Неокази“ - Општина Пробиштип.

Со барањето инвеститорот ја приложи следната документација и докази:

1. Извод од ДУПД за изградба на Индустриски комплекс на КП 45/1, КП 45/3, КП 566/1 и дел од КП 1/2 КО Неокази со тех.број У-001/15 издаден од Општина Пробиштип со број 10-866/3 од 01.09.2015 година, за кое Министерството за транспорт и врски има издадено Решение за одобрување на ДУПД со број 24-6700/25 од 30.06.2015 година.
2. Извод од АУП со број 2/2016 за формирање на ГП бр.1.1, 1.2, 1.3, Г1-Тешка и загадувачка индустрија, индустриски комплекс за леарница и други видови на тешка и загадувачка индустрија, КО Неокази, општина Пробиштип, издаден од Министерството за транспорт и врски со број 24-1340/2 од 28.01.2016 година.
3. Архитектонско урбанистички проект за ГП 1.1 Г1-тешка индустрија, индустриски комплакс за леарница за железо и производи од железо на КП 45/2 КО Неокази со тех.бр.У-005/15 од декември 2015 изработен од Друштво за градежништво, архитектура, проектирање, инженеринг и дизајн СТУДИО АТРИУМ ДОО Штип и заверен со потврда во Министерството за транспорт и врски со број 69-1690/3 од 03.02.2016 година.
4. Основен проект за „Индустриски комплекс за леарница за железо и производство на железо на КП 45/2 КО Неокази“ - Општина Пробиштип и тоа:

Основен проект со тех.бр.388/16 од ноември 2016 година и тоа: Фаза: Архитектура; Фаза: Градежни конструкции; Фаза: Хидротехнички инсталации; Фаза: Патишта-Градежен дел; Фаза: Електротехнички инсталации и Фаза: Термотехнички инсталации, Основен сообраќаен проект-режим на сообраќај и Елаборат за заштита од пожари и опасни материи сите изработени од Друштво за градежништво, архитектура, проектирање, инженеринг и дизајн СТУДИО АТРИУМ ДОО Штип, регистрирано за вршење дејност во Централен регистар на Република Македонија под ЕМБС 5694035, со Лиценца А за проектирање на градби од прва категорија издадена од Министерството за транспорт и врски под бр. П.247/А со важност на истата до 06.08.2019 година со Мислење за проектираниот степен на механичка отпорност, стабилност и сеизмичка заштита на градбата со број 0807-2453/3 од 02.12.2016 година издадено од Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје-Институт за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија-Скопје со Студија за оцена на влијанието на животната средина за изградба на леарница за железо и производи од железо со тех.бр.320-1/15 од ноември 2015 година изработена од Друштво за градежништво, архитектура, проектирање, инженеринг и дизајн АТРИУМ СТУДИО ДОО од Штип со Решение за одобрување на студијата за оцена на влијанието на животната средина под број 11-415/3 од 08.06.2016 година издадено од Министерство за животна средина и просторно планирање.

5. Извештај за извршена ревизија со тех.бр. 08-2287/1 од ноември 2016 година и извршена ревизија со тех.бр. 08-2287/1 од март 2018 година од страна на Друштво за инженеринг, проектирање и консалтинг ЕВРО КОНСАЛТИНГ ДОО увоз-извоз Скопје, регистрирано за вршење дејност во Централен регистар на Република Македонија под ЕМБС 5606802 со Лиценца А за вршење ревизија на проектна документација од прва категорија издадена од Министерството за транспорт и врски под бр. Р. 045/А со важност на истата до 13.04.2024 година.
6. Геодетски елаборат за посебни намени нумерички податоци со бр. 116/4-18 изработен од ГЕО-СИГМА ДОО Штип.
7. Имотен лист број 215 КО Неокази издаден од Агенција за катастар на недвижности со број 1105-1160/2018 од 03.05.2018 година.
8. Елаборат за енергетска ефикасност со тех.бр. 388/16 од март 2018 година изработен од ЕВРО КОНСАЛТИНГ ДОО Скопје.
9. Елаборат за безбедност и здравје при работа тех.бр.388/16 од декември 2016 година изработен од Друштво за градежништво, архитектура, проектирање, инженеринг и дизајн СТУДИО АТРИУМ ДОО Штип.

Во текот на постапката, Министерството за транспорт и врски ги прибави следните мислења и согласности врз основа на член 59-в од Законот за градење:

1. Позитивно мислење бр. 10-2392/2 од 12.06.2018 година од ЕВН Македонија АД Скопје Акционерско друштво за дистрибуција на електрична енергија-Скопје за можноста за приклучување на корисник на дистрибутивната мрежа.

2. Согласносност бр. 09-2002/2 од 11.06.2018 година од Дирекција за заштита и спасување-Сектор за превенција, планирање и развој-Одделение за издавање на урбанистичка согласност).

По добиените согласности и мислења, Министерството за транспорт и врски по службена должност побара од Општина Пробиштип доказ за регулиран надомест за уредување на градежно земјиште по што доби Пресметка за плаќање на надоместок за уредување на градежно земјиште со број 10-639/1 од 28.06.2018 година и Договор за плаќање на комунален надомест за изградба на индустриски комплекс за леарница за железо и производи од железо со број 10-639/2 од 03.07.2018 година каде во член 3 од истиот Договор е наведено дека инвеститорот до моментот на потпишувањето на Договорот во целост го исплатил надоместокот за уредување на градежно земјиште.

Врз основа на доставените докази, добиените согласности и Пресметка и Договор од Општина Пробиштип, Министерството за транспорт и врски одлучи како во диспозитивот.

**Упатство за правно средство:** Против ова одобрение странката може да изјави жалба во рок од 15 дена од денот на приемот на одобрението до Државна комисија за одлучување во управна постапка и постапка од работен однос во втор степен.

Жалбата се поднесува со 250,00 денари административна такса.

Административна такса според тарифен број 88 од Законот за изменување и дополнување на Законот за административните такси ("Сл. Весник на РМ" бр. 17/93, 20/96, 7/98, 13/01, 24/03, 19/04, 61/04, 95/05, 70/06, 92/07, 88/08, 130/08, 6/10, 145/10, 17/11, 84/12, 192/15 и 23/16), во износ од 3.500,00 ден. е наплатена, а доказот е приложен со барањето поднесно преку системот е-одобрение за градење.

Изработил :

Советник

Биљана Стојилоvsка дипл.инж.арх.



Контролирале:

Раководител на одделение

Бранко Шмишковски, дипл. инж. арх.



Помошник раководител на сектор :

Марица Тасева, дипл. инж. арх.



МИНИСТЕР  
Горан Сугарески



Marica  
Taseva

Публикувано во Републиканскиот весник на РМ  
Датум на издавање: 15.08.2018  
Својот копијат е бесплатен, но не е дозволено ниту делумно ниту целосно репродуцирање или дистрибуција на ниту еден од овие документи без дозвола од издавачот.

## **ПРИЛОГ I.2**

### **ИНФОРМАЦИИ ЗА ИНСТАЛАЦИЈАТА**

**ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ  
„КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ СКОПЈЕ  
ПОДРУЖНИЦА БР.3 ПРОБИШТИП**



## ПРИЛОГ I.2

### ИНФОРМАЦИИ ЗА ИНСТАЛАЦИЈАТА-ЛОКАЦИЈА

#### СОДРЖИНА

1. ВОВЕД .....	3
1.1. Макролокациска поставеност на Инсталацијата .....	3
1.2. Опис на локацијата на Инсталацијата .....	4

#### ЛИСТА НА СЛИКИ

Слика 1 Топографска карта на пошироката област со прикажана местоположба на Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ .....	3
Слика 2 Локација на општина Пробиштип во однос на Република Северна Македонија и локација на „Кранфилд Фаундри“ во однос на општина Пробиштип .....	4
Слика 3 Сателитска снимка на Инсталацијата и поширокото опкружување .....	4
Слика 4 Граници на Инсталацијата .....	5
Слика 5 Сателитска снимка на Инсталацијата обележана на Google map (Извор: Катастар на недвижности на РМ).....	6
Слика 6 Непосредно опкружување на Инсталацијата .....	7

#### ЛИСТА НА ДОДАТОЦИ

Додаток 1.....	8
----------------	---

## 1. ВОВЕД

### 1.1. Макролокациска поставеност на Инсталацијата

Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ се наоѓа во индустриската зона на Неокази, КО Неокази, општина Пробиштип. Општина Пробиштип зафаќа површина од 325,57 km<sup>2</sup>, се простира на надморска височина од 330 до 1200 m, со просечна густина на населеност од 51 жител на km<sup>2</sup>.

Општината Пробиштип има мошне поволна географска положба во однос на сообраќајната поврзаност со останатите населени места од регионот, бидејќи лежи помеѓу две многу важни сообраќајни артерии, Брегалничката преку која се поврзува со градовите Кочани, Штип, Велес и Скопје и Криворечката од која еден крак поминува преку градовите Кратово, Куманово и Скопје, а вториот крак преку градовите Кратово, Крива Паланка и Република Бугарија.

На следната слика, претставена е Топографска карта на пошироката област на која е прикажана местоположбата на Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“



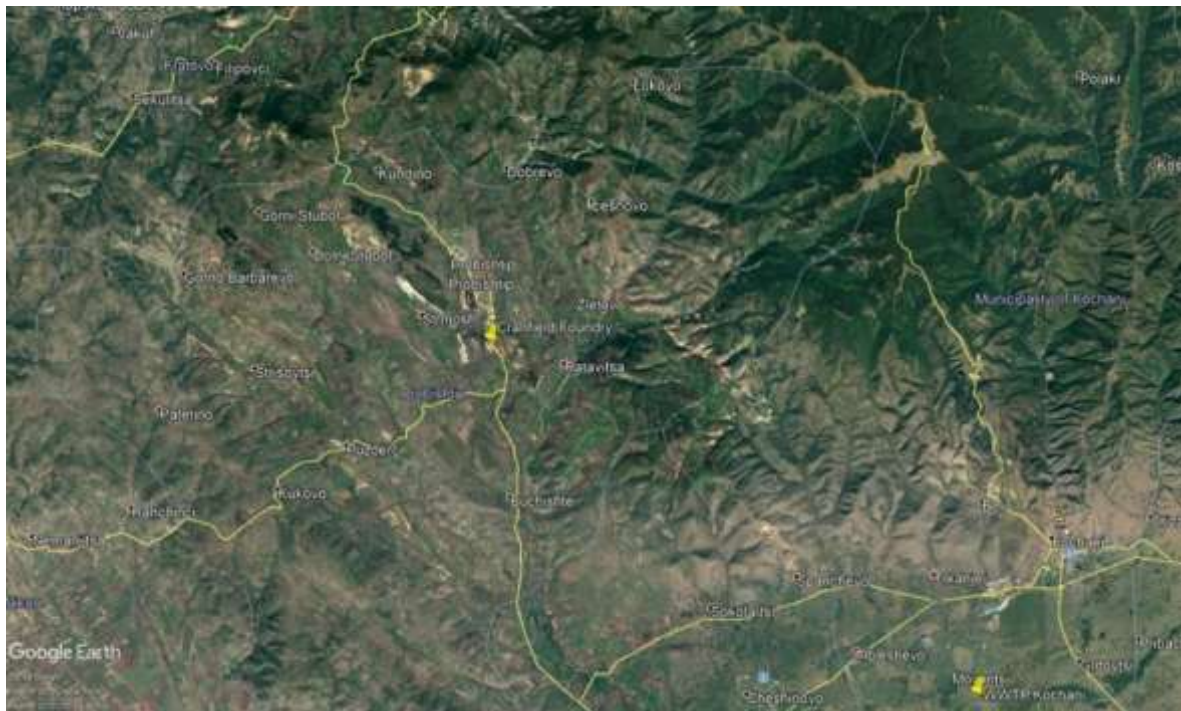
Слика 1 Топографска карта на пошироката област со прикажана местоположба на Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“

Местоположбата на Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“, во однос на Република Северна Македонија и општина Пробиштип е претставена на следната слика.



**Слика 2** Локација на општина Пробиштип во однос на Република Северна Македонија и локација на „Кранфилд Фаундри“ во однос на општина Пробиштип

На следната слика е прикажана сателитската снимка на пошироката област на Инсталацијата.

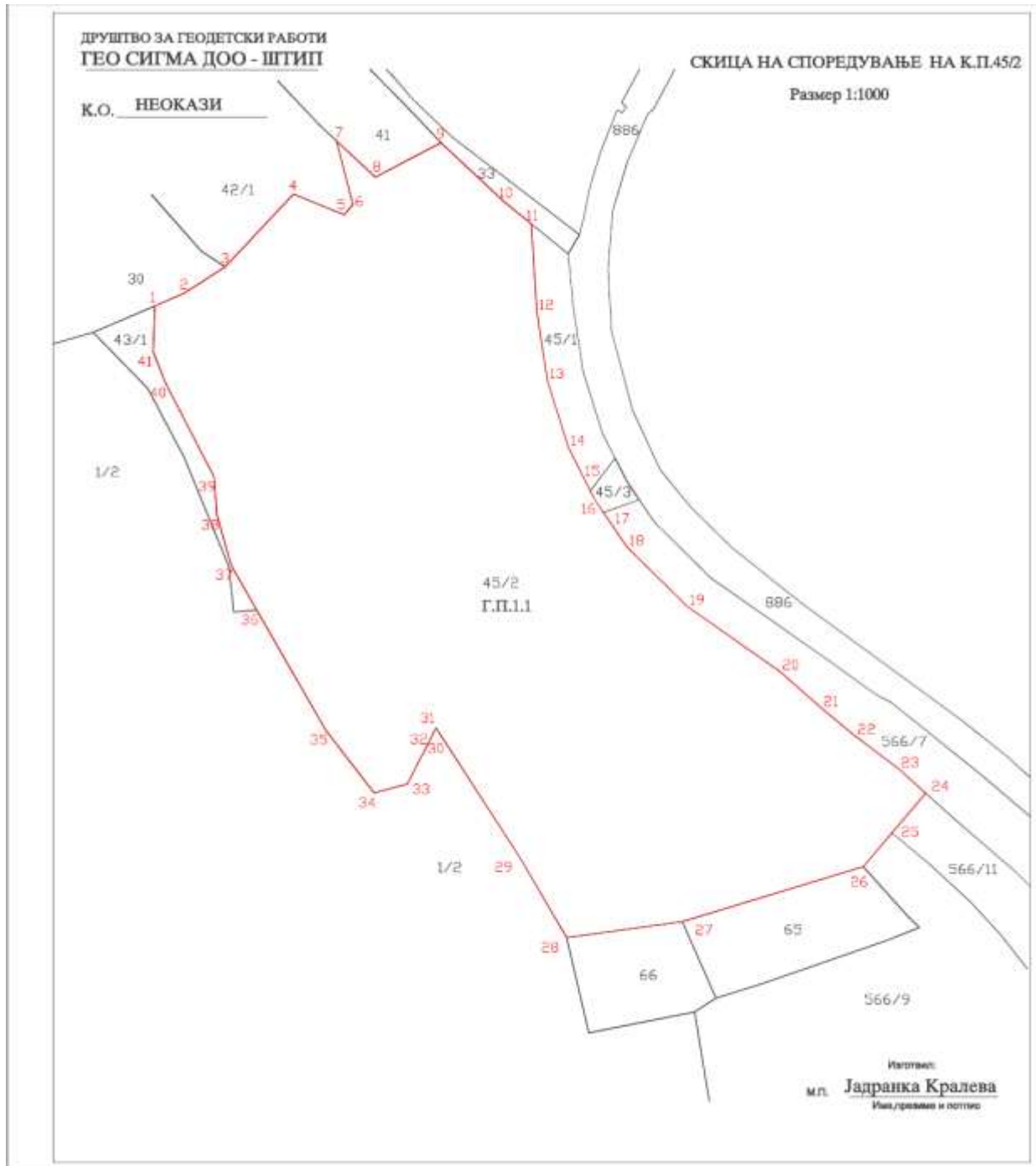


**Слика 3** Сателитска снимка на Инсталацијата и поширокото опкружување

## 1.2. Опис на локацијата на Инсталацијата

Инсталацијата се наоѓа во индустриска зона наменета за тешка и загадувачка индустрија, дефинирана со Државна урбанистичка планска документација за изградба на Индустриски комплекс во општина Пробиштип.

Границите на Инсталацијата се дефинирани со координати, приложени во Додаток 1. На следната слика се прикажани границите на Инсталацијата (обележани со црвена боја).



Слика 4 Граници на Инсталацијата

Вкупната површина на Инсталацијата изнесува 84465 m<sup>2</sup>, од кои само 30162 m<sup>2</sup> ќе бидат под објекти во кои ќе се одвиваат главните и помошните активности во Инсталацијата.

Во потесната околина, Инсталацијата од сите три страни граничи со неизградено ридско земјиште. Инсталацијата е поставена на благо ридест терен во м.в. Страна во атарот на село Неокази, поточно 1 km јужно од градот Пробиштип и исто толку северно од селото Неокази, во продолжение на Индустрискиот комплекс за производство на акумулатори ТАБ-МАК. Оддалеченоста од Индустрискиот комплекс за производство на акумулатори ТАБ-МАК е на околу 300 метри воздушна линија од Инсталацијата.

На сртот од ридот Озрен кој се наоѓа северно од Инсталацијата, формирана е несанитарна депонија на комунален отпад која ја управува ЈКП „Никола Карев“, а западниот срт граничи со оперативната депонија на флотациска јаловина на рудникот Злетово.

За снабдување со електрична енергија изграден е далновод, а исто така поставена е трафостаница ТС 110 kV/20kV во граници на опфатот, преку која објектот ќе се снабдува со електрична енергија.



**Слика 5** Сателитска снимка на Инсталацијата обележана на Google map (Извор: Катастар на недвижности на РМ)

На следните слики е прикажано дел од опкружувањето на Инсталацијата.



Слика 6 Непосредно опкружување на Инсталацијата

## **Додаток 1**

### **Координати на Инсталацијата**

1.	7598782.25	4648419.02
2.	7598798.26	4648425.87
3.	7598820.56	4648440.20
4.	7598857.62	4648479.63
5.	7598885.18	4648468.41
6.	7598889.88	4648474.09
7.	7598880.95	4648508.48
8.	7598902.04	4648488.81
9.	7598937.75	4648507.45
10.	7598972.01	4648475.54
11.	7598986.86	4648463.52
12.	7598989.83	4648416.06
13.	7598995.54	4648378.68
14.	7599007.01	4648342.45
15.	7599018.99	4648318.80
16.	7599021.74	4648313.38
17.	7599025.99	4648307.18
18.	7599038.97	4648288.24
19.	7599071.66	4648256.15
20.	7599122.03	4648220.93
21.	7599144.40	4648201.20
22.	7599162.92	4648185.94
23.	7599186.65	4648168.07
24.	7599201.18	4648155.00
25.	7599182.88	4648133.50
26.	7599167.29	4648115.17
27.	7599068.92	4648085.37
28.	7599006.06	4648076.77
29.	7598980.61	4648120.26
30.	7598937.07	4648187.32
31.	7598935.15	4648190.28
32.	7598934.67	4648189.54
33.	7598919.58	4648160.05
34.	7598901.49	4648155.14
35.	7598875.09	4648189.25
36.	7598837.65	4648254.24
37.	7598823.75	4648278.60
38.	7598816.09	4648305.60
39.	7598814.36	4648326.50
40.	7598788.12	4648377.27
41.	7598781.37	4648394.21



## **ПРИЛОГ II**

### **ОПИС НА ИНСТАЛАЦИЈАТА, НЕЈЗИНИТЕ ТЕХНИЧКИ ДЕЛОВИ И ДИРЕКТНО ПОВРЗАНИТЕ АКТИВНОСТИ**

**ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ  
„КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ СКОПЈЕ  
ПОДРУЖНИЦА БР.3 ПРОБИШТИП**

## ПРИЛОГ II

### ОПИС НА ИНСТАЛАЦИЈАТА, НЕЈЗИНИТЕ ТЕХНИЧКИ ДЕЛОВИ И ДИРЕКТНО ПОВРЗАНИТЕ АКТИВНОСТИ

#### СОДРЖИНА

1. ОПИС НА ИНСТАЛАЦИЈАТА.....	4
1.1. Краток историјат за работењето на Инсталацијата.....	4
1.2. Опис на главните активности во Инсталацијата.....	4
1.3. Главни и придружни објекти во Инсталацијата, опис на активностите кои се изведуваат во објектите и опремата.....	5
1.4. Главни и придружни објекти во Инсталацијата, опис на активностите кои се изведуваат во објектите и опремата.....	8
1.5. Опис на технолошките процеси во Инсталацијата.....	17
1.6. Емисии од главните и споредните активности во Инсталацијата и применети системи за намалување на емисиите.....	28

#### ЛИСТА НА СЛИКИ

Слика 1 Поставеност на објектите кои ја сочинуваат Инсталацијата и распоред на погоните.....	7
Слика 2 Легенда на поставеност на објектите кои ја сочинуваат Инсталацијата.....	8
Слика 3 Погон за топење метал.....	9
Слика 4 Дел од погонот за подготовка на песок.....	9
Слика 5 Силоси за складирање на песок и адитиви.....	10
Слика 6 Филтер станица со оџак од погонот за припрема на песок и калаперска мешавина.....	12
Слика 7 Генератор за струја.....	13
Слика 8 Филтер станица за печки и оџак.....	13
Слика 9 Филтер станица за пескара.....	14
Слика 10 Филтер станица од завршно одделение.....	14
Слика 11 Шематски приказа на производниот процес.....	17
Слика 12 Електро-индукциона печка.....	18
Слика 13 Транспортер со подвижна лента.....	20
Слика 14 Мешалица за припрема на калапарска мешавина.....	20
Слика 15 Машина за изработка на калапот "DISAMATIC".....	21
Слика 16 Подвижна калапарска линија.....	22
Слика 17 Машина за истресување на песокот.....	23
Слика 18 Линија за производство на калапи.....	23
Слика 19 Машина за чистење-пескарење на одливците.....	25
Слика 20 Стационарна брусалка.....	25

Слика 21 Распоред на машините во погоните.....27

**ЛИСТА НА ТАБЕЛИ**

Табела 1 Технички карактеристики индукционата печка..... 18  
Табела 2 Адитиви за припрема на течен метал..... 19  
Табела 3 Адитиви за припрема на калапарска мешавина ..... 21  
Табела 4 Технички карактеристики DISA match 32/32 ..... 22  
Табела 5 Адитиви за завршниот третман на течниот метал ..... 22  
Табела 6 Приказ на емисиите и системите за намалување, насоки за подобрување и контрола  
..... 29

## 1. ОПИС НА ИНСТАЛАЦИЈАТА

### 1.1. Краток историјат за работењето на Инсталацијата

Друштвото за трговија, производство и услуги „Кранфилд Фаундри“ ДООЕЛ, Скопје ќе врши активности за производство на одливци од сив и нодуларен лив во Инсталација изградена во индустрискиот комплекс во КО Неокази, општина Пробиштип, на локација која ќе биде регистрирана како Подружница 3 (во понатамошниот текст: Инсталација Кранфилд Фаундри“ или само Инсталација).

Во периодот од 2014-2019 изработена е целокупната документација за изградба на Инсталацијата, а исто така делумно или целосно се изградени објектите во Инсталацијата и помошната инфраструктура за нејзино непречено работење, како сообраќајно поврзување, водоснабдување и одведување на отпадни води, обезбедување на електрична енергија и сл.

Во Инсталацијата ќе се вршат дејности и активности за производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив на површина од околу 8,5 ha.

### 1.2. Опис на главните активности во Инсталацијата

Инсталацијата ја сочинува модерна високо - автоматска леарница проектирана за голем обем на производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив.

Производството на леење на сиво и нодуларно железо ќе се врши во 5 независни меѓусебно поврзани процеси:

- а) Подготовка на течен метал во индукциски печки,
- б) Подготовка на калапарска мешавина (калапарски песок),
- в) Изработка на песочно јадро<sup>1</sup>,
- г) Изработка на калапи за леење, леење и ладење,
- д) Завршна обработка на одлеаноци - готови производи.

Проектираниот капацитет на топење метал во Инсталацијата изнесува 17 600 тони/годишно, додека за производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив изнесува 13 650 тони/годишно. Оперативниот капацитет на производство на одлеаноци ќе изнесува 12 000 тони/годишно.

Операторот на Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“, до Министерството за животна средина и просторно планирање доставува барање за добивање на А-Интегрирана еколошка дозвола за производство на 13 650 тони/годишно одлеаноци од сив и нодуларен лив.

---

<sup>1</sup> Во Инсталацијата за изведување на оваа активност моментално не се предвидени активности кои вклучуваат поставување на опрема и машини за производство на јадра. Во периодот кога Операторот ќе одлучи да ја изведува оваа активност, навремено ќе достави барање до Министерството за животна средина и просторно планирање за дополнување на Интегрираната еколошка дозвола со оваа активност.

Инсталацијата ќе работи 52 недели во годината, по 5 работни дена во годината или приближно 260 дена, во 3 (три) работни смени по 8 (осум) работни часа во една смена. Вкупниот број на вработени во Инсталацијата ќе изнесува 108.

### **1.3. Главни и придружни објекти во Инсталацијата, опис на активностите кои се изведуваат во објектите и опремата**

За непречено одвивање на производните активности во рамките на Инсталацијата изграден е објект со намена произведен погон, во кој се поставени повеќе погони, а исто така изградени се и други објекти кои се во функција на производните активности во Инсталацијата, односно:

1. Портирница
2. Вага
3. Трафостаница 110 kV/20 kV
4. Трафостаница 20 kV/0.4 kV
5. Електро соба за трафостаница
6. Компресор
7. Филтер станица за печки
8. Филтер станица за пескара
9. Филтер станица за припрема на песок
10. Привремени контејнери (тоалет, туш, кантина, канцеларија)
11. Локација за отпад (огноотпорен, од филтер станици, останат отпад)
12. Припрема на песок
13. Калапара
14. Магацин за јадра
15. Јадров оддел
16. Боксови за суровини
17. Печки
18. Завршна обработка
19. Машинска работилница за одржување
20. Администрација.
21. Магацин за масла и адитиви
22. Магацин за огноотпорни материјали
23. Лабораторија
24. Фарбара

25. Место за чување горива (бензин и плин)
26. Резервоар за LPG (ТНГ)
27. Филтер станица за оддел за завршна обработка
28. Тоалети
29. Магазин за готови производи
30. Генератор
31. Таложник и маслофаќач за атмосферски води
32. Приклучна шахта за санитарна вода

На следната слика е прикажана поставеноста на објектите кои ја сочинуваат Инсталацијата, како и распоредот на погоните во внатрешноста на објектот.



Слика 1 Поставеност на објектите кои ја сочинуваат Инсталацијата и распоред на погоните



Слика 2 Легенда на поставеност на објектите кои ја сочинуваат Инсталацијата

#### 1.4. Главни и придружни објекти во Инсталацијата, опис на активностите кои се изведуваат во објектите и опремата

Во Инсталацијата главен погон е објектот „Леарница“, каде ќе се изведуваат низа главни активности за производство на готов производ, односно одлеаноци од сив и нодуларен лив.

Во овој објект се сместени погоните каде ќе се врши: подготовка на течен метал во индукциони печки, подготовка на калаперска мешавина (калерски песок), изработка на калапи за леење, леење и ладење, како и завршна обработка на одлеаноци - готови производи. Во продолжение даден е опис на главните и помошните активности во погоните.

##### ➤ **Погон „Печки“ (Подготовка на метал)**

Во погонот Печки ќе се врши подготовка на метал, од кој во понатамошната фаза на производство ќе се произведуваат одлеаноци. Во овој погон инсталирани се две средно-фреквентни индукциони печки, чиј производител е германската компанија АБП, лидер во Европа во производството на индукциони печки.

Во индукционите печки ќе се врши топење на метал и тоа: повратен метал (материјал од претходниот кастинг), секундарен (отпаден) челик и секундарно железо.



На следната слика е даден приказ на изгледот на погонот за подготовка на метал, од леарница иста на леарницата Кранфилд.



**Слика 3** Погон за топење метал

Материјалот за топење ќе се складира во магацин за материјали за топење, на шемата означен како *Боксови за суровини* и истиот има капацитет од околу 500 t. Магацинскиот простор зафаќа површина од 300 m<sup>2</sup>. Магацинот е поделен на боксови (кутии) кои се одделени со дрвени прегради-сидови. Секоја од кутиите служи за различен тип (квалитет) на материјалот за топење.

➤ **Погон „Припрема на песок“**

Погонот за припрема на песок каде ќе се прави калаперската мешавина го сочинуваат: магнетен сепаратор за отстранување на металните нечистоти, транспортери со подвижни ленти (хоризонтални, коси и вертикални), силоси за складирање на песок, систем за ладење во кои се врши пред-навлажнување, миксер за мешање, систем на дозирање, како и придружна автоматика за контрола на процесите.



**Слика 4** Дел од погонот за подготовка на песок

Силосите за складирање на песок и адитиви со помош на транспортен систем ќе се поврзуваат со машините во погонот. Во Инсталацијата се поставени два силоса со капацитет од 60 t (2x60 t) и истите ќе се користат за складирање на повратен песок, додека во три силоси со капацитет од 6,5 t (3x6.5 t) ќе се врши складирање на песок, бентонит и премикс). На следната слика се прикажани силосите за складирање на песок и адитиви.



Слика 5 Силоси за складирање на песок и адитиви

➤ **Погон „Калапара“**

Во овој погон ќе се врши изработка на калапи за лиење, лиење на металот, ладење, односно производство на метални одлеаноци. Поконкретно, во овој погон поставен е транспортерот кој е поделен на три дела – дел со подготвени калапи, линија за лиење и линии за ладење.

➤ **Погон „Завршна обработка“**

Во овој погон ќе се врши одделување на вливниот систем од одлеаноците, пескареење, брусење и пакување на одлеаноци (готови производи).

Покрај наброените погони, во внатрешниот дел на Леарницата ќе бидат сместени:

➤ **Лабораторија**

Лабораторија ќе ја сочинуваат три засебни лаборатории, во кои ќе се врши испитување на метал, песок, како и испитување на карактеристиките на произведените одлеаноци. Лабораториите ќе бидат опремени со соодветна опрема за вршење на потребите анализи, односно:

- *Лабораторија за метал:* Спектрофотометар-електронски уред за хемиска анализа на метал (примерок од печка),
- *Лабораторија за песок:* Сита за гранулација на песок и универзален уред за испитување на механичките својства на калаперската мешавина,
- *Маханичка лабораторија:* Кидалка-уред за мерење на елонгација на одлеаноците, Бринел апарат – апарат за мерење на цврстината, Преса за

мерење на фрактурата на цврстината и Оптички микроскоп за контрола на микроструктурата на металот.

➤ **Магацин за огноотпорни материјали**

Во посебен одделен простор, поточно магацин ќе бидат сместени огноотпорните материјали, како сува маса за лонци, сува маса за печки, материјали за огноотпорен бетон, огноотпорен малтер, огноотпорни цигли и сл. кои ќе се користат за индукционите печки и леарските лонци. Дополнително, во овој магацин ќе се чуваат адитиви за финален третман на течен метал.

➤ **Магацин за готов производ**

До погонот за завршна обработка, во посебен одделен простор, поточно магацин ќе бидат сместени готовите производи.

➤ **Машинска работилница за одржување**

Во внатрешниот дел од објектот Лерница ќе биде поставена машинска работилница за одржување на машините и опремата во Инсталацијата.

➤ **Администрација и тоалети**

Во внатрешноста на леарницата ќе се опреми соодветен санитарен и административен простор за задоволување на потребите на административниот и техничкиот кадар во Инсталацијата.

➤ **Магацин за јадра и јадров оддел**

Погонот за производство на јадра, како и магацинот за нивно складирање дополнително ќе се уредуваат и истите не се дел од ова Барање за добивање А-Интегрирана еколошка дозвола.

**Од надворешната страна на објектот Леарница ќе бидат поставени:**

➤ **Филтер станица од припрема на песок и калаперка мешавина**

Од надворешната страна на Леарницата, во близина на силосите сместена е филтер станицата од погонот за припрема на песок и подготовка на калаперска мешавина, со испуст на емисии во атмосферата (оџак). Филтер станицата ќе биде затворена, додека од надворешна страна ќе биде видлив само испустот на емисии.



**Слика 6** Филтер станица со оцак од погонот за припрема на песок и калаперска мешавина

➤ **Фарбара**

Фарбарата ќе биде изградена во близина на филтер станицата од пескареење. Во фарбарата ќе се врши површинска заштита на одливци-фарбање. Оваа активност ќе се изведува по потреба, односно по барање на купувачите. Се планира овој објект да биде со димензии од 300 m<sup>2</sup> и висина од 8 m.

➤ **Компресорска станица**

Снабдувањето со компримиран воздух ќе се изведува континуирано, со помош на две компресорски единици, секоја со моќност од 115 kW и капацитет од 300 Nm<sup>3</sup>/h. Компресорската станица ќе биде поставена во затворен објект.

➤ **Генератор за струја**

Веднаш до трафостаницата (20/0.4 kV), од надворешната страна на објектот Леарница ќе биде поставен генератор за струја, кој има за цел да обезбеди струја, при прекин на снабдувањето на Инсталацијата со електрична енергија, за соодветно запирање на производниот процес. Генераторот за струја ќе работи на нафта. Истиот во себе содржи резервоар за складирање на нафтата, со капацитет од 500 l.



Слика 7 Генератор за струја

➤ **Филтер станица за печки**

Од надворешната страна на Леарницата сместена е филтер станицата за печки во која ќе се собираат гасовите од индукционите печки, со испуст на емисиите во атмосферата.



Слика 8 Филтер станица за печки и оџак

➤ **Филтер станица за пескарата**

Од надворешната страна на Леарницата, до филтер станицата за печки сместена е филтер станицата за пескарата.



Слика 9 Филтер станица за пескара

➤ **Филтер станица од завршна обработка**

Веднаш до Филтер станицата од пескарата, поставена е филтер станицата од завршното одделение.



Слика 10 Филтер станица од завршно одделение

➤ **Место за чување на горива (бензин и плин)**

Во овој простор ќе се врши складирање на бензин во канистри, како и плински боци кои ќе се користат за транспортните возила, односно за виљушкарите. Просторот за чување на горивата ќе биде во форма на кафез, односно ограден со решетки.

➤ **Резервоар за (LPG) ТНГ**

Од надворешната страна на објектот ќе биде поставен резервоар за ТНГ (со капацитет од 3-5 m<sup>3</sup>) и истиот ќе се користи за загревање на огноотпорните облоги на печките, лонците во процесот на одржување и подготовка за употреба, како и за загревање на капалите подготвени за леење.

➤ **Привремени контејнери (тоалет, туш, кантина, канцеларија)**

Привремените контејнери ќе бидат поставени од северната страна на производниот погон, со цел привремено задоволување на потребите на работниците и административниот кадар од простории за одржување на хигиена и санитарни потреби, простории во кои ќе земаат оброк, како и изведување на административните работи. Со комплетирање на административниот дел во внатрешноста на производниот погон, овие контејнери ќе се отстранат.

➤ **Магацин за масла и адитиви**

Магацинот за складирање на масла и адитиви ќе биде од надворешната страна на леарницата, но истиот ќе биде затворен објект кој всушност претставува дел од објектот. Во овој магацин ќе се врши складирање на хидраулично масло за одржување на хидрауличните системи, како и адитиви.

➤ **Локација за складирање отпад (огноотпорен, од филтер станици, друг отпад)**

Во рамките на Инсталацијата на засебна локација ќе се врши времено складирање на отпад од огноотпорен материјал, отпад од филтер станиците, како и друг вид на отпад. За таа цел се планира да се изгради објект со површина од 400 m<sup>2</sup>, со четири независни бокса од 100 m<sup>2</sup>, поделени внатре во зависност од потребите. Објектот ќе биде покриен со настрешница со висина од 3 m.

➤ **Трафостаници**

Снабдувањето со електрична енергија на целата Инсталација ќе се врши преку трансформаторски единици. Главната линија на електричната линија високонапонска 110 kV/20 kV се снабдува преку високонапонски далековод. Оваа трафостаница се наоѓа од јужната страна на Леарницата. Другата трафостаница 20kV/0,4kV се наоѓа до генераторот за струја. Истата ќе биде поставена во затворен објект. До трафостаницата, во затворен објект е сместена електро соба за трафостаницата.

➤ **Вага**

На влез во Инсталацијата ќе биде поставена вага на која се врши мерење на суровините и готовите производи, при влез и излез од Инсталацијата.

➤ **Портирница**

На влезот во Инсталацијата ќе биде изградена портирница и секој влез и излез на возила и луѓе ќе биде строго контролиран од страна на вработеното лица од портирница.

Покрај објектите, во Инсталацијата ќе биде поставена сообраќајна инфраструктура, како хидротехничка инфраструктура (водоводна и канализациона мрежа), односно:

➤ **Сообраќајници и паркинг простор**

Во внатрешноста на Инсталацијата поставени се внатрешни сообраќајници, како и паркинг простор наменет за паркирање на 35 лесни возила, како и паркинг простор наменет за паркирање на 5 тешки товарни возила.

➤ **Хидротехничка инфраструктура**

Во Инсталацијата во фаза на изградба е хидротехничката инфраструктура за водоснабдување и одведување на отпадни води (санитарни и атмосферски) и нивно поврзување со водоснабдителната и колекторска мрежа.

Инсталацијата ќе се снабдува со санитарна вода за санитарни и технички потреби од два независни системи, односно од пумпната станица „Ратавица“ и од градската водоводна мрежа. Техничката вода ќе се користи во технолошкиот процес за подготовка на калаперска мешавина и за дополнување на системот за ладење на печката. Исто така, техничка вода ќе се користи и за противпожарна заштита, односно за ПП хидранти и во случај на итни потреби.

Мрежата за обезбедување и дистрибуција на водата во рамките на Инсталацијата, како и потрошувачката на водата за различни намени подетално се објаснети во поглавје V, од ова Барање.

Водата во технолошкиот процес ќе се користи исклучиво за ладење преку рецикулација во посебни затворен систем за размена на топлина, така што отпадни води од технолошкиот процес нема да се генерираат.

Генерираните санитарни води ќе се испуштаат во канализационен систем предвиден за индустриската зона. Овие води ќе се носат на третман во пречистителната станица за третман на отпадни води во село Неокази.

Атмосферските води ќе се собираат во индивидуална атмосферска канализација. Оваа канализација ќе ги прифаќа водите од покривните површини, површините на улиците и паркинзите, како и зелените површини.

Заради природата на активностите, а со цел да се обезбеди максимална заштита на водите, пред испуст на атмосферските води од Инсталацијата истите ќе се третираат во таложник и сепаратор за масла (маслофаќач), кој ќе има превентивна намена, со цел да ги задржи суспендираните материји и маслата во случај на нивно инцидентно истекување. После третман истите ќе се испуштаат слободно да истекуваат. Детален опис на таложникот и маслофаќачот е прикажан во Прилог 8.



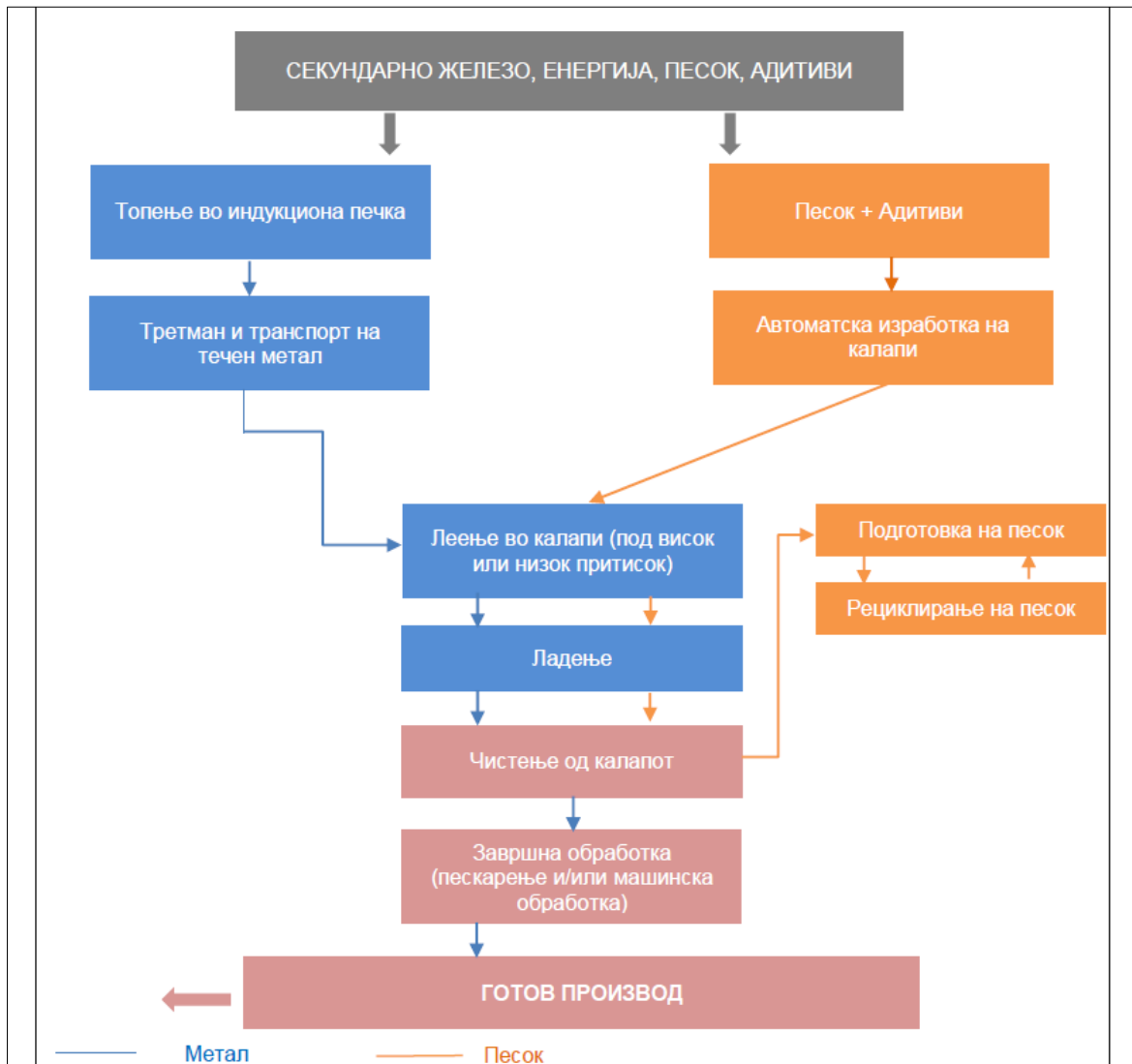
### 1.5. Опис на технолошките процеси во Инсталацијата

Во Инсталацијата ќе се изведуваат низа технолошки процеси и операции, со цел производство на бараниот производ.

Како што претходно е спомнато, производниот процес на лиење на сиво и нодуларно железо е поделен на независни меѓусебно поврзани процеси:

- а) Подготовка на течен метал во индукциски печки,
- б) Подготовка на калапарска мешавина (калапарски песок),
- в) Изработка на калапи за леење, леење и ладење,
- д) Завршна обработка на одлеаноци - готови производи.

Производниот процес на лиење на сиво и нодуларно железо шематски е прикажан на следната слика:



Слика 11 Шематски приказа на производниот процес

Описот на овие процеси, како и описот на машините и опремата во кои истите ќе се изведуваат е даден во продолжение на ова поглавје:

**Подготовка на течен метал во индукциски печки**

Во две средно-фреквентни електро индукциона печки ќе се врши топење на повратниот материјал од претходното леење, секундарен (отпаден) челик, секундарно железо. Во индукционаната печка, примарниот калем (намотка) е поврзан со електрична енергија со средна фреквенција (200 MHz) и произведува променливо електро-магнетно поле. Техничките карактеристики на индукционата печка се дадени во следната табела, додека изгледот на истата е прикажан на следната слика.

**Табела 1** Технички карактеристики индукционата печка

Капацитет	5 000 kg	Потрошувачка на енергија	600 kWh/t
Макс. брзина на топење	7 500 kg/h	Моќност на конверзија	4 000 kW
Ном. брзина топење	6 000 kg/h	Моќност на трансформаторот	4 800 kVA



**Слика 12** Електро-индукциона печка

Шаржирањето на печките со метал за топење, складиран во магацинот, ќе се врши со помош на кран за шаржирање со магнет. Со помош на кранот и магнетот, материјалот од магацинот ќе се вметнува во мобилниот вагон (количка). Вагонот ќе се движи по шини на платформата на печката, користејќи погон на електричен мотор. Полнењето (шаржирање) ќе се врши со мобилен вагон директно во печката. Процесот на полнење

и истурање на количката во печката трае околу 10 мин. Додека процесот за топење на една печка од 5 тона изнесува од 60-75 минути.

За време на процесот на топење, во печката рачно ќе се додаваат адитиви кои главно се засноваат на феро легури. Листата на адитиви, нивниот состав и просечната потрошувачка на печката за 5 тони течен метал се дадени во следната табела:

**Табела 2** Адитиви за припрема на течен метал

АДИТИВИ		kg
1. FeSi (75%Si)	0.4%	20
2. Карбурит (99.5%C)	0.6%	30
3. SiC (Карбо-сил) (60%Si, 40%C)	1.0%	50
4. FeMn (60%Mn)	0.2%	10
5. Коагулант (PZ)	1.0%	50
6. Друго (FeCr, FeMo)	По барање	

Во работната површина на печката ќе се шаржира материјал за топење, што во овој случај претставува секундарен материјал. Во секундарната (шаржа), под влијание на променливо електро-магнетно поле се индуцира струја со голема моќност. Површинскиот (скин) ефект кој тогаш настанува интензивно го загрева материјалот се до точката на топење.

Системот за ладење на печката работи на принцип со вода, која се лади во ладилник со помош на воздух. Брза размена на топлина е овозможена од системот со големи вентилатори. Ова е целосно затворен систем за ладење каде што пумпата за вода ја помага циркулацијата на вода низ цревата на индукторот на печката која оди преку цевките до ладилникот (истиот дејствува како разменувач на топлина), каде што се лади со помош на вентилатор.

Како што е спомнато претходно, секоја електро-индукциона печка има свој систем на филтрирање. Производителот на печката (ABP) користи филтри од моделот на DISA FSS-524/3.00/300 во својот систем. Високата ефикасност на филтрација осигурува дека емисијата на прашина по третманот е помала од 10 mg/Nm<sup>3</sup>. Погонот за подготовка на течен метал има две единици за филтрирање со капацитет од 25.000 (Nm<sup>3</sup>/h). Техничките карактеристики на филтерот детално се објаснети во Прилог VIII.

#### **Припрема на калапарска мешавина (песок)**

Погонот за подготовка на песок ќе биде дизајниран со опрема од компанијата DISA, компатибилни со линиите за производство на калапи, а ќе вклучи:

- 2 магнетни сепаратори,
- 1 полигонален параван,
- 1 ладилник за песок, со цел ладење на песокот од 100 °C до 10 °C над амбиенталната температура и влага 2% ± 0.2 %.

Основна компонента за припрема на калаперката мешавина е повратниот песок во количина од 98%, кој преку системот на транспортери со подвижни ленти ќе се враќа повторно во технолошкиот процес. Повратниот песок прво ќе поминува низ магнетниот сепаратор кој што ги одвојува сите помалку метални делови (нечистотии) кои заостанале во песокот по процесот на леење. Од магнетниот сепаратор, повратниот песок ќе се транспортира до системот за ладење (cooler) каде се врши пред-навлажнување.



Слика 13 Транспортер со подвижна лента

Вака третираниот повратен песок ќе се складира во два силоса со капацитет секој од 60 t. Новата калапарска мешавина за следниот циклус се подготвува во мешалица со капацитет од 2 t. Дозирањето на повратниот песок од силосот во мешалицата е автоматизирано. Со цел да се освежи калапарската мешавина и да се добие потребниот квалитет за следниот циклус на калапирање и леење, во мешалицата ќе се додаваат адитиви.



Слика 14 Мешалица за припрема на калапарска мешавина

Листа на адитивите, нивниот состав и просечна потрошувачка по едно мешање е дадена во следната табела.

**Табела 3** Адитиви за припрема на калапарска мешавина

АДИТИВИ		kg
1. Нов песок-кварц (99% SiO <sub>2</sub> )	1.0%	20
2. Бентонит (природна глина во прав-монтморилонит)	0.5%	10
3. Премикс (60% бентонит, 40% јаглен во прав)	0.5%	10
4. Вода	1.5%	30

**Изработка на калапи за лиење, лиење и ладење**

Овој процес се одвива во автоматски контролирана машина за калапирање DISAmatch 32/32. Оваа машина користи наизменичен компримиран воздух (од компресорската станица) и хидраулична преса за формирање на песочниот калап. Машината за калапи има хоризонтална поделба, така што произведува две половини на калапот (долен и горен).



**Слика 15** Машина за изработка на калапот “DISAMATIC”

Важен елемент од калапарската линија е транспортерот кој е поделен на три дела – дел со подготвени калапи (со или без јадро), линија за леење и линии за ладење.

Основна компонента за изработка на калапот е калаперската мешавина (песок) чија подготовка е претходно опишана. Калапарската мешавина ќе се испорачува систематски преку транспортери со подвижни ленти од миксерот до калапарската линија.



Слика 16 Подвижна калапарска линија

Техничките карактеристики на калапарската линија се дадени во следната табела:

Табела 4 Технички карактеристики DISA match 32/32

должина x ширина на калапот	813 x 813 mm	Ладење на калапот	107 калапи
Макс. висина на калапот	650 mm	Ладење во калапот	+/- 70 min
Капацитет	100 калапи/час	Макс. тежина на одлеаноци	80 kg
Макс. димензија на одлеаноци	700x700x500mm	Притисок на воздухот	30 mbar

Понатаму, калапарската мешавина под пневматски притисок се вградува во специјално подготвени алати-модели, кои се форма на готов производ. По одделувањето на моделот од песокот, се добиваат две половини од калапи (негативи), кои по монтажата се подготвени за леење. Во случај на употреба на јадра, поставувањето на овие јадра се прави рачно непосредно пред склопувањето на двете половини на калапи. Така подготвените калапи ќе се транспортираат со помош на транспортер до делот кој е наречен линија на леење.

Течниот метал спреман за леење се пренесува со виљушкар од електро-индукционите печки до линијата на леење во специјални лонци. Веднаш пред леењето има завршен третман на течен метал со адитиви, т.н. нодулација (само нодуларен одлеанок) и модификација (сив и нодуларен одлеанок). Процесот на леење е со гравитација и се изведува со користење на течен метал, чија подготовка е опишана претходно. Процесот на леење е гравитационен, полуавтоматски, од лонци со помош на мал кран специјално дизајниран за леење.

Во табелата се дадени адитивите кои се користат за завршниот третман на течниот метал, нивниот состав и просечната потрошувачка во однос на количината на метал.

Табела 5 Адитиви за завршниот третман на течниот метал

АДИТИВИ	
1. Нодулатор (FeSiMg)	1.75%

2. Модификатор (FeSi + Ca,Zr)

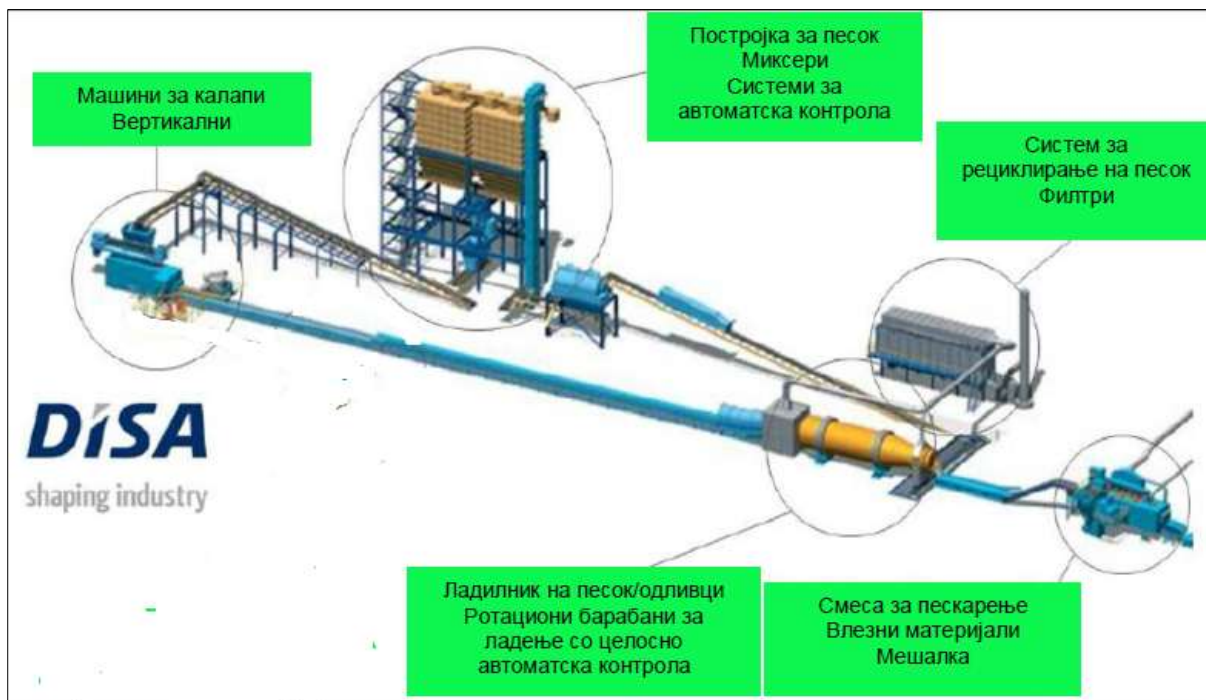
0,1%

По завршувањето на леењето, течниот метал се зацврстува и го започнува процесот на ладење. Првата фаза на ладење се извршува во калапи се до уредот за истресување-тресалка. Оваа фаза на ладење трае во просек околу 70 минути, а линијата за ладење има 107 калапи. Тресалката (вибрационно сито) е уред каде што одлеаноците се одделени од калапот.



Слика 17 Машина за истресување на песокот

Под влијание на ексцентричен замаглувач кој е главен уред на вибрационото сито, калапот се распаѓа, песокот се уситнува. Одлеаноците се преместуваат во втората фаза на воздушно ладење. Искористениот песок се враќа повторно во процесот преку систем на транспортери со подвижна лента. Истиот е наречен повратен песок и претставува основна компонента за подготовка на мешавината на калапот, објаснета претходно.



Слика 18 Линија за производство на калапи

Во состав на погонот ќе биде поставена контролна соба за компјутерско следење на производниот процес.

Погонот за подготовка на калапарската мешавина и тресалката имаат свој сопствен систем за филтрирање на воздухот, исто така, од моделот на DISA FSS-524/8.00/800. Овој погон има една филтер станица, со капацитет од 120 000 Nm<sup>3</sup>/h. Овој филтер е поврзан со тресалка (вибрационо сито) со две хауби и два дополнителни вентилатори за вшмукување на воздух. Техничките податоци за филтерот детално се објаснети во Прилог VIII.

### **Завршна обработка на одлеаноци-готови производи**

Овој процес се одвива во неколку фази и тоа:

- *Одделување на вливниот систем од одлеаноците*

Од линијата за ладење, одлеаноците пристигнуваат во завршниот дел со плочест (челичен) транспортер. Рачните алати се користат за одвојување на вливниот систем од одлеаноците (вливниот систем е технолошки додаток кој мора да се исцеди заедно со одлеанокот). Вливниот систем е просечно 30-40% од бруто тежината на металот во калапот. Тој се вметнува рачно или преку мали конзолни кранови во метални контејнери, кои контејнери со виљушкани се носат во магацинот за топење на материјалот. На овој начин се враќа повторно во производниот циклус како повторен материјал и станува еден од компонентите за топење.

Одлеаноците рачно или со конзолните кранови поставени на палети од челик се вметнуваат во контејнери (во зависност од големината и обликот на одлеаноците).

Со виљушкани, палетите (контејнери) со одлеаноците се транспортираат до местата на завршната фаза на чистење на одлеаноци-пескара.

- *Пескарење на одлеаноците*

Следната фаза е фино чистење на одлеаноците кое се изведува во уредот за пескарење (пескара). Главните елементи на пескарата се: носачи со куки, висечки транспортер, комора за пескарење и турбини. Пескарата е произедена од компанијата „STEM“, Р. Словенија, која има имплементирано сопствен систем за филтрирање со капацитет 16500 Nm<sup>3</sup>/h.

Оваа фаза е полуавтоматска и секој циклус содржи три чекори. Првиот чекор е подготовка на одлеаноци за пескарење, т.е. нивното поставување на носачи или куки специјално дизајнирани за различни видови на одлеаноци. Капацитетот на еден носач за пескарење е околу еден тон одлеаноци. Ова ќе се прави рачно или со помош на мали конзолни кранови, во зависност од тежината на одлеаноците. Вториот чекор е автоматски контролиран. Носачите и куките на кои се подредени одлеаноците влегуваат во комората на пескарата, носени преку висечки транспортер. Во комората се врши пескарење-чистење на одлеаноците од заостанатиот песок користејќи мали челични сачми. Третиот чекор е отстранување на исчистените одлеаноци од носачот, рачно со кука или со употреба на конзолни кранови.





**Слика 19** Машина за чистење-пескарење на одливците

*- Брусење на одлеаноци*

Оваа фаза подразбира задолжителна основна машинска обработка во Леарницата. Во зависност од формата и тежината на одлеаноците, се користат два вида уреди: стабилна брусалка со држач и рачна (мобилна) брусалка. По оваа фаза, одлеаноците добиваат назив - готов производ.

Брусење на одлеаноците се врши во шест кабини, од кои секој има вшмукувачки систем за воздух и филтрирање. Завршното одделение има свој сопствен систем за филтрирање од фирмата Доналдсон и тоа од типот DFPRO 8 (филтер станица поставена надвор од објектот) и ECB Power Module (филтри за внатрешно отпрашување).



**Слика 20** Стационарна брусалка

*- Површинска заштита на одлеаноци*

Во Инсталацијата ќе се врши површинска заштита на одлеаноците, со цел да се спречи појава на корозија. Готовите одлеаноци поставени на кука на висечки транспортер ќе се

потопуваат во када со подготвен премаз, заради подобрување на отпорноста на одлеаноците од корозија односно нивна хидроизолација. Основниот премаз за одлеаноци ќе биде од битуменска маса растворена со изопропил алкохол.

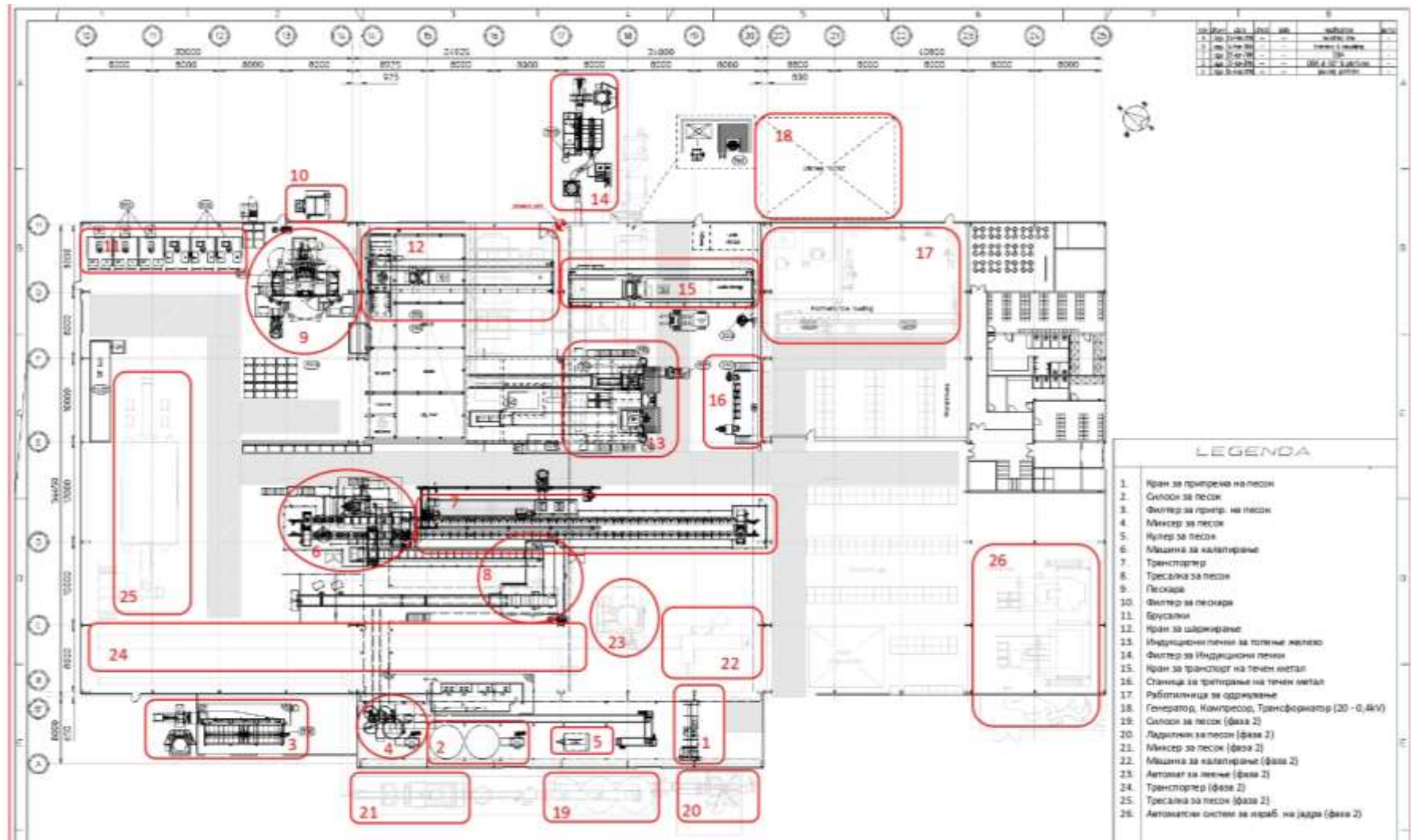
Додавањето на битуменската маса и изопропил алкохол ќе биде рачно со помош на рачна пумпа, директно во кадата за фарбање со зафатнина од 3 – 4 m<sup>3</sup>, која ќе биде обезбедена со мешалки. Заштитен премаз ќе се нанесе на дел од готовите одлеаноци, според барањето на клиентите.

За вентилирање на просторијата ќе бидат поставени два вентилатора (всисување и исисување), со капацитет од 200.000 Nm<sup>3</sup>/h.

*- Пакување на одлеаноци (готови производи)*

Пакуваните готови производи се конечната фаза на целиот процес. Готовите производи се стандардно спакувани на ЕУ-палети, завиткани со стреч фолија и фиксирани за палети со пластични.

На следната слика е даден шематски приказ на машините во кои се изведуваат горенаведените процеси.



Слика 21 Распоред на машините во погоните

### **1.5.1 Транспортни системи, енергии, помошни материјали**

#### **✚ Транспортни системи**

Со цел олеснување во процесот на ракување со суровините, помошните суровини и останатите материјали, како и готовиот производ во Инсталацијата ќе се користат повеќе транспортни системи и механизација, како на пример кранови, транспортни садови, транспортни возила, односно виљушкари и сл. Подетален опис на истите е дадено во поглавје V 1.

#### **✚ Енергија и енергенси**

За непречено изведување на активностите во Инсталацијата ќе се користи електрична енергија, течен нафтен гас (ТНГ) и природен гас под притисок (СNG), нафта и бензин. Намената на истите, како и начинит на ракување и нивната потрошувачка подетално се објаснети во поглавје V, од ова Барање.

#### **✚ Компримиран воздух, кислород, јаглероден диоксид, аргон**

Во Инсталацијата ќе се користи компримиран воздух речиси во сите делови на фабриката, а исто така ќе се користи кислород, јаглероден диоксид, аргон и сл. Намената на истите, како и начинит на ракување и нивната потрошувачка подетално се објаснети во поглавје V, од ова Барање.

### **1.6. Емисии од главните и споредните активности во Инсталацијата и применети системи за намалување на емисиите**

Како резултат на главните и споредните активности во Инсталацијата ќе се генерираат емисии во воздух од стационарни извори на емисии, фугитивни емисии на прашина, бучава, вибрации, вибрации, отпад, отпадни води, нејонизирачко зрачење. Исто така складирањето на суровини, помошни материјали, енергенси и отпад може да предизвикаат инцидентни појави (несакани истекувања, пожар, експлозии и сл.). Детален преглед на емисиите и појавите од главните и споредните активности во Инсталацијата и преземените технички решенија и мерки за нивно намалување или ублажување се прикажани во следната табела.

**Табела 6** Приказ на емисиите и системите за намалување, насоки за подобрување и контрола

Активност	Вид на емисија/отпад	Имплементирана/предвидена мерка за намалување/третман/искористување	Контрола
<p><b>Производни и административни активности во објект Леарница</b></p>	<p>Емисии во воздух од производните активности во погоните</p> <p>Генерирање отпад од производни и административни активности</p> <p>Генерирање бучава и вибрации од машините</p> <p>Генерирање на санитарни отпадни води</p> <p>Ризик од хаварии (појава на пожар, експлозии) и несакани истекувања</p>	<p>Поставен е систем за собирање на емисиите на прашина генерирани во производниот погон, односно изградени се филтер станици за третман на емисиите од погонот за топење на метал, припрема на калаперска мешавина (песок), пескара и завршна обработка. Сите системи за екстракција и филтрација на прашина и гасови се проектирани со суви широки филтри-високо ефикасни (степен на филтрација &gt; 99%).</p> <p>Со цел намалување на количините на отпад ќе се врши повторно искористување на калаперската мешавина и металот (повратен метал).</p> <p>За соодветно собирање и управување со отпадот Операторот на Инсталацијата ќе изгради посебен објект, во кој ќе се врши складирање на различни фракции, во согласност со законските прописи, а исто така ќе склучи договори со овластени компании за преземање и понатамошно управување со отпадот.</p> <p>Машините и опремата се наоѓаат во затворен простор, во кој е обезбедена звучна изолација.</p> <p>Санитарните отпадни води ќе се спроведуваат во канализационата мрежа и ќе се носат на третман во пречистителната станица во Неокази, а испуштањето на водите ќе се врши врз основа на договор кој ќе го склучи Операторот на Инсталацијата со ЈКП „Никола Карев“, Пробиштип.</p> <p>Во Инсталацијата нема да се генерираат отпадни води од производниот процес, бидејќи ќе се врши рециркулација на водата која се користи за ладење на печките. Рециркулацијата на водата ќе допринесе за заштеда на водните ресурси, а од друга страна намалување на количините на отпадни води, кои доколку повторно не се искористуваат за техничка намена ќе завршат во канализационата мрежа.</p> <p>Редовно ќе се врши контрола на машините, опремата и садовите под притисок, во согласност со најдобрите достапни техники, како и во согласност со законските прописи.</p>	<p>Усогласеност со НДТ</p> <p>Мониторинг</p> <p>Инспекција</p> <p>Усогласеност со законските барања за емисии од испуст во амбиентен воздух</p>
<p><b>Трафостаници</b></p>	<p>Генерирање отпад</p>	<p>Одржувањето на трафостаниците, како и управувањето со отпадот и отпадните масла од трафостаниците ќе го врши овластена компанија, во</p>	<p>Усогласеност со НДТ</p> <p>Усогласеност со законските барања за управување со</p>

Барање за А-Интегрирана еколошка дозвола

Активност	Вид на емисија/отпад	Имплементирана/предвидена мерка за намалување/третман/искористување	Контрола
	Генерирање бучава, нејонизирачко зрачење Ризик од појава на пожар	согласност со законските прописи врз основа на претходно склучен договор. Трафостаниците ќе бидат поставени во затворени објекти со што ќе се намалат емисиите на бучава и нејонизирачко зрачење. Операторот на Инсталацијата ќе врши мерење на нејонизирачко зрачење.	отпад од трафостаници и одржување на трафостаницата Мониторинг Инспекција
<b>Филтер станици за третман на емисии во воздух</b>	Емисии во воздух, после третман во филтер станиците Генерирање отпад Генерирање бучава	Во филтер станиците ќе се врши третман на емисиите генерирани од погоните во Инсталацијата и истите ќе обезбедат пречистување на гасовите со ефикасност поголема од 99 % пред нивно испуштање во атмосферата. Операторот ќе врши редовно следење на работата на истите, преку утврдениот мониторинг на дефинираните точки на испуст, со цел исполнување на законските барања како и следење на ефикасноста на системите. Како резултат на работата на филтер станиците ќе се генерира отпад, за кој во рамките на Инсталацијата има предвидено место за времено складирање. Операторот на Инсталацијата со овој отпад ќе постапува во согласност со законските прописи, односно ќе го предава на овластени постапувачи, врз основа на претходно склучен договор. Како резултат на работата на филтрите ќе се генерираат емисии на бучава. Со цел намалување на емисиите од филтер станицата од погонот за песок се предвидува истиот да биде затворен.	Усогласеност со НДТ Мониторинг Инспекција Усогласеност со законските барања за емисии од испуст во амбиентен воздух и постапување со отпад
<b>Складирање на отпад</b>	Емисии во воздух Ризик од несакани истекувања	За времено складирање на отпад ќе се изгради посебен објект, во согласност со законските прописи за времено складирање и управување со разни фракции отпад, со цел да се спречи разнесување отпад, емисии на прашина и евентуално истекување	Инспекција Мониторинг Усогласеност со НДТ Исполнување на законските обврски за постапување со отпад

Баранье за А-Интегрирана еколошка дозвола

Активност	Вид на емисија/отпад	Имплементирана/предвидена мерка за намалување/третман/искористување	Контрола
<b>Систем за собирање и третман на атмосферските води</b>	Генерирање отпад Испуштање на атмосферски отпадни води во канализациона мрежа	Атмосферските води од Инсталацијата ќе се собираат и испуштаат во примарната атмосферска канализациона мрежа која ќе се изгради во рамките на Инсталацијата. Со цел намалување на можните загадувања, се планира да се изгради таложник и маслофаќач во кој ќе се третираат атмосферските води, пред нивно слободно испуштање. Како резултат на оваа активност ќе се генерира отпад (талог и масло), кој ќе се предава на овластени постапувачи врз основа на претходно потпишан договор. Операторот на Инсталацијата ќе врши редовно чистење на таложникот и маслофаќачот, следење на состојбата на третираните води	Усогласеност со НДТ Исполнување на законските обврски за постапување со отпад Мониторинг Инспекција
<b>Складирање на суровини, помошни материјали (хемикалии, масла, енергенси)</b>	Емисии во воздух од евентуални истекувања или испарувања Генерирање отпад Генерирање бучава (генератор, компресор) Ризик од инцидентни појави (пожар, експлозии), несакани истекувања	Предвидени се локации и простории за складирање на суровините, помошните материјали (хемикалии, масла, енергенси) Операторот целосно соодветно ќе ги уреди сите превидени локации за складирање на суровини и помошни материјали. Во магацините каде ќе се врши складирање на масла, хемикалии ќе се постават соодветни уреди и опрема за собирање на несакани истекувања Операторот ќе врши редовна контрола на сите складишни локации, садовите под притисок во согласност на најдобрите практики, како и законски обврски Со цел намалување на емисиите на бучава компресорската станица ќе биде поставена во затворен објект.	Усогласеност со НДТ Исполнување на законските обврски за складирање Мониторинг Инспекција
<b>Транспорт на суровини и готов производ</b>	Емисии во воздух Емисии на бучава и вибрации	Обезбедени се пристапни патишта до Инсталацијата и внатре во Инсталацијата. Со цел намалување на емисиите на прашина, се планира истите да се асфалтираат. Откако ќе завршат сите градежни активности, се планира околу целата Инсталација ќе биде поставено заштитно зеленило	Усогласеност со НДТ Мониторинг
<b>Ремонт, одржување на машините и опремата</b>	Генерирање отпад Инцидентни истекувања, истурања, појава на пожар	При изведување на овие активности ќе бидат поставени садови за собирање на отпад, несакани истекувања и сл. Редовно ќе се врши контрола на локациите каде се врши одржување на машините и опремата	Усогласеност со НДТ Мониторинг

## **ПРИЛОГ III**

### **УПРАВУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ИНСТАЛАЦИЈАТА**

**ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ  
„КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ СКОПЈЕ**

**ПОДРУЖНИЦА БР.3 ПРОБИШТИП**



## ПРИЛОГ III

### УПРАВУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ИНСТАЛАЦИЈАТА

#### СОДРЖИНА

1	УПРАВУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ИНСТАЛАЦИЈАТА .....	3
1.1.	Улоги и одговорности.....	3
1.2.	Обука и квалификации.....	13
1.3.	Систем за управување со квалитетот .....	14

#### ЛИСТА НА ДОДАТОЦИ

ДОДАТОК 1 .....	15
ДОДАТОК 2 .....	17

## 1 УПРАВУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ИНСТАЛАЦИЈАТА

Инсталацијата за производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив „Кранфилд Фаундри“ работи 12 месеци во годината или приближно 260 дена во годината, во 3 (три) работни смени, по 8 (осум) работни часа во една смена.

За реализација на проектираниот годишен капацитет од 13 650 t одлеаноци во Инсталацијата ќе бидат вработени вкупно 108 работници.

### 1.1. Улоги и одговорности

Организационата поставеност во Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ е направена така што сите прашања во врска со целите и активностите на компанијата ќе се решаваат брзо, детално, ефективно и ефикасно.

Структурата на вработените, односно работните места во Инсталацијата се прикажани во Додаток 1.

Во „Кранфилд Фаундри“ ќе биде назначено лице, вработено на полно неопределено работно време, кое ќе биде одговорно за прашања од областа на:

- Заштита на животната средина;
- Безбедност и здравје при работа; и
- Управување со отпадот во Инсталацијата.

Одговорното лице ќе биде надлежно за сите работи и прашања поврзани со животната средина, односно ќе биде одговорно за организација на мониторинг на емисии, целосна примена на стандардите за животна средина во севкупното работење на Инсталацијата и за подобрување на технолошкиот процес, онаму каде што ќе биде потребно.

Назначеното лице ќе биде одговорно за спроведување на сите обврски од областа на безбедност и здравје при работа и ќе поседува Уверение за положен стручен испит за управител со отпад, односно ќе биде одговорно за правилно управување со генерираниот отпад во „Кранфилд Фаундри“.

Во понатамошниот текст наведени се клучните работни позиции во „Кранфилд Фаундри“ и одговорностите според работните позиции од аспект на заштита на животната средина и безбедност и здравје при работа.

#### ✓ Генерален Директор

Генералниот директор е највисок раководен орган во Инсталацијата кој е одговорен пред сопственикот на Инсталацијата. Одговорности и овластувања на генералниот директор се следните:

- Воспоставување и имплементација на стратегиски, финансиски и оперативни планови;
- Одговорен за целокупните процеси во компанијата особено производни процеси, набавка и одржување;

- Координација на одделенијата за човечки ресурси, финансии, продажба, безбедност и здравје при работа и ИТ;
- Намалување на трошоци и зголемување на производство, со цел поголема профитабилност на компанијата;
- Надгледување на имплементацијата на стратегијата на компанијата;
- Изготвување на оперативни планови, политики и системи за квалитет;
- Подготовка на годишен буџет на компанијата;
- Работа со раководниот тим со цел утврдување и спроведување на целокупната стратегија на компанијата;
- Усогласување на стратегиски приоритети;
- Обезбедување инфраструктура, системи и процеси неопходни за соодветна поддршка на сите операции;
- Извршување на работата и проактивно подобрување на 5С системот<sup>1</sup>;
- Активно учество на стандардни состаноци преку извештај за проблеми/грижи и предлагање мерки со цел навремено решавање на проблемите;
- Дефинирање, извршување и подобрување на стандардната работа;

Покрај горенаведените активности Генералниот Директор е одговорен и за:

- Следење на бараните правила и процедури за безбедност при работа;
- Доставување извештај за сите избегнати несреќни случаи, инциденти и повреда на работа;
- Почитување на националните регулативи од областа на безбедност и здравје при работа;
- Следење на процедурите за евакуација;
- Не прифаќање дефектни производи, дефектно производство или испорака на дефектни производи;
- Постојано подобрување на сите процеси и работната средина;
- Употребува LEAN алатки и техники за мерење, анализа и континуирано подобрување и контрола на сите процеси.

✓ **Раководител на одделение за бизнис оперативен систем**

Раководителот за односи со јавност соработува со генералниот директор и раководителите на останатите одделенија за деловни операции, а одговара пред

---

<sup>1</sup> 5S системот е дел од БОС и ќе се користи за организација на просторот, односно ефикасно, ефективно и безбедно извршување на работата. 5 S се темели на принципите сортирај, стави на место, чисто, стандардизирај, одржувај.

сопственикот на Инсталацијата. Одговорности и овластувања на раководителот на администрација и односи со јавност се следните:

- Да ги направи клиентите среќни со мали, чекор-по-чекор, подобрувања на грижата за корисниците и нивните трошоци;
- Раководење и постојано подобрување на Одделението за деловни операции и неговите процеси;
- Стандардизација на активностите на деловните операции;
- Решавање проблеми и координација на активностите помеѓу различни одделенија кои обезбедуваат деловна поддршка на Кранфилд Фаундри и нивните клиенти;
- Идентификација на потенцијални ризици и/или можности во бизнисот;
- Координација на активности на вработени на различни позиции и со различни вештини за да креира вредност за клиентите и вработените на „Кранфилд Фаундри“;
- Раководење активности поврзани со административна поддршка;
- Асистирање на генералниот директор;
- Водење и координирање на активностите поврзани со менаџирање на одржливоста на бизнисот;
- Развој на активности за односи со јавност во соработка со генералниот директор и тимот за развој на бизнисот;
- Поддршка на продажната структура во однос на стандардизирани продажни процеси;
- Администрирање на Канбан системот<sup>2</sup> за набавка на канцелариски прибор за Скопје, Пробиштип и Неокази;
- Грижа за архивирање на документација - пишана и електронската;
- Асистирање во имплементацијата на ЕРП и работа со ЕРП системот<sup>3</sup>;
- Работа без директна супервизија под предизвикувачки услови;
- Соработка со врвниот менаџмент на компанијата во поддршка на сите активности кои не се поврзани со производството;
- Развивање и спроведување обуки, како и поддршка за одредени политики и процедури;

---

<sup>2</sup> **Канбан** е моќен метод/техника на управување. Методот функционира врз основа на 6 принципи: визуализација на работата, ограничување на зборовите во визуализацијата, управување на процесите, нивно остварување, имплементирање на повратните информации од работата и подобрување на текот на работата.

<sup>3</sup> **ЕРП** - Систем за планирање на ресурсите во Инсталацијата кој овозможува фокусирање на целите

- Координирање на активностите за заштита на животната средина и корпоративно - општествена одговорност;
- Одговорност за непречен проток на податоци и информации низ целата компанија;
- Обезбедување на високо ниво на поддршка на клиентите преку одделението за деловни операции;
- Да ги спроведува и одржува сите функции кои произлегуваат од БОС системот;
- Да биде запознаен и успешно да ги помине сите ревизии (ISO/TS, ревизии од клиентите итн.);
- Да се стреми кон постојано подобрување на сите процеси и работната средина;
- Да ги применува алатките и техниките за штедливо производство за мерење, анализирање, подобрување и контрола на процесите.

Останати задолжителни одговорности на раководителот за административни работи и односи со јавност се:

- Следење на бараните стандарди за безбедност и здравје при работа и заштита на животната средина дефинирани во работните инструкции;
- Следење на инструкциите за превенција во итни случаи и оперативните контроли;
- Известува за сите несреќни случаи и инциденти во текот на работата;
- Спроведување и одржување на сите функции кои произлегуваат од бизнис оперативниот систем;
- Да биде запознаен и успешно да ги помине сите ревизии (ISO ревизии, ревизии од клиентите итн.);
- Континуирана работа кон подобрување на сите процеси и работната средина;
- Примена на алатки и техники за штедливо производство преку мерење, анализира, подобрување и контрола на процесите.

✓ **Раководител на одделение за набавки и логистика**

Раководителот на одделението за набавки и логистика одговара непосредно пред генералниот директор. Одговорности и овластувања на раководителот за набавки и логистика се следните:

- Спроведување и управување на политики и стратегии на набавка и логистика кои ја зголемуваат ефикасноста и брзината во поглед на сегашните и идните потреби, цели и технолошки напредок на организацијата;
- Дава оперативна поддршка и насоки со цел обезбедување максимална продуктивност;
- Управување со возниот парк;

- Развој и имплементација на стратегиски иницијативи за набавка, со цел да се обезбеди навремена достава на важните материјали за постигнување на саканиот квалитет на производот по најниска можна цена (од аспект на енергија, компоненти на песок и течен метал);
- Развој на начинот на набавки и логистика, разновидно управување со контакти, вклучувајќи добавувачи на материјали, даватели на услуги итн.;
- Раководење, соработка и водење преговори со надворешни партнери/добавувач;
- Раководење со тендерски процеси започнувајќи од набавка, состаноци, покани, понуди или запечатени понуди, условени понуди, преку оценка на цена, договарање и следење на работата на избраниот добавувач;
- Координирање и контролирање на циклусот на набавка за ИТ, ЕРП, анализа на податоци за набљудување на работата и планирање на подобрувањата и потребите;
- Координирање на процесите на логистика, управување со транспорт, прописи за увоз – извоз во согласност со надворешни и внатрешни регулативи заради задоволство на корисниците.
- Контрола на залихи, преку канбан систем, магацин, одржување на структури кои се користат при контрола на залихи и материјали, имплементација на систем за планирање за контрола на нивото на залихи, време на испорака, трошоци за транспорт;
- Оптимизација на функцијата на магацинот;
- Контрола на квалитет, квантитет, трошоци и ефикасност на движење и залихи на стока;
- Раководење со личните ресурси во сооднос со моменталните потреби, анализа на прашања поврзани со логистика и изнаоѓање нови решенија;
- Давање поддршка на одделенијата на компанијата со цел да се обезбеди навремена достава на материјали и опрема потребни за постигнување на долгорочни и краткорочни цели;
- Соработка со другите оддели со цел препознавање на слабостите и покривање на оперативните дупки;
- Давање поддршка на оперативните планови за развој (Имај доверба и Квалитет во работата и доставата);
- Соработува со претставниците за продажба при подготовка на понуда за клиенти (пакување и нестандартни услови за достава);
- Анализирање на цена за транспорт и пакување според барањата на клиентите;

- Дава поддршка на развојот на бизнисот преку имплементација на стратегија за пакување на одлеаноци спремни за испорака;
- Раководи и ги надгледува смените со цел постигнување на оперативните цели;
- Набљудува, анализира и истражува операции на линијата за пакување со цел развој и имплементација на научни и ефикасни процеси;
- Имплементира контролни проверки на квалитет со цел да се обезбеди пакувањето кое ќе ги задоволи барањата на клиентите и законските обврски во однос на околината, здравјето и безбедноста;
- Дава поддршка на персоналот од одделенијата финансии и набавка при решавање на разликата помеѓу прием и фактура;
- Развива, тренира и надгледува водичи и протоколи поврзани со безбедност при работа;
- Тренира и менторира вработените во одделот за набавка и логистика.

Останати задолженија и одговорности на раководителот на одделението за набавки и логистика се:

- Следење на барањата на стандардите за безбедност, здравје и заштита на животната средина дефинирани во работните инструкции;
- Следење на инструкциите за превенција во итни случаи и оперативните контроли;
- Известува за сите несреќни случаи и инциденти во текот на работењето;
- Спроведување и одржување на сите функции кои произлегуваат од бизнис оперативниот систем;
- Да биде запознаен и успешно да ги помине сите ревизии (ревизии на ISO стандардите, ревизии од клиентите итн.);
- Континуирана работа кон подобрување на сите процеси и работната средина;
- Примена на алатки и техники за штедливо производство преку мерење, анализира, подобрување и контрола на процесите.

✓ **Раководител на одделение за производни операции**

Раководителот на одделението за производни операции одговара непосредно пред генералниот директор. Одговорности и овластувања на раководителот за производни процеси се следните:

- Извршување и проактивно подобрување на ISO 9001;
- Активно учество на стандардни состаноци преку извештај за проблеми/грижи и предлагање мерки со цел навремено решавање на проблемите;
- Ја дефинира, извршува и врши подобрување на стандардната работа;

- Се грижи, придонесува за усогласеност и инсистира на континуирана задолжителна примена на правилата за безбедност во однос на вработените, опремата и животната средина;
- Континуирано применува LEAN во секојдневната работа;
- Ги води и континуирано ги подобрува процесите во сите оддели/сектори во производството;
- Ги стандардизира оперативните активности во секој оддел во производството;
- Ги следи, дава поддршка и ги координира одделенијата, раководителите на одделите и раководителите на смена;
- Ги следи, координира и дава поддршка на сите активности поврзани со работата, како и одржување и заштита на целата опрема во производство;
- Подготвува дневен, неделен и месечен оперативен план за производство и врши координација во производството, но секогаш земајќи ги во предвид барањата за квалитет на купувачот и навремената испорака;
- Спроведува обуки за раководители на смена, тимски раководители и дава поддршка на обучените вработени;
- Врши координација на работните смени;
- По потреба, решава проблеми и ја координира работата во Одделот за производство;
- Го следи процесот на решавање на проблеми и дава насоки за лесна и квалитетно навремено извршување на работата;
- Идентификува потенцијални ризици и / или можности во производството;
- Го следи процесот на проток на сите материјали од суровина до финален производ;
- Континуирано го следи и контролира квалитетот на производство;
- Континуирано се ангажира за подобрување на продуктивноста, квалитетот на работа, квалитетот на производите и намалување на трошоците;
- Подготвува и поднесува извештаи до Генералниот директор;
- Континуирано работи на проекти кои се директно поврзани со производството на дневно, неделно или месечно ниво;
- Координира и воспоставува односи помеѓу одделот за квалитет на производ и производството во компанијата;
- Ги спроведува сите постапки дадени од Одделението за производни технологии за секој модел, кастинг или друг вид материјал, дава предлози и помага во нивното прилагодување кон производниот процес, како и во нивното реструктурирање од аспект на примена;



- Соработува со сите други одделенија кои не се дел од производството со цел постигнување поголем успех на компанијата и реализација на целта на компанијата;
- Други работни обврски кои ќе бидат дадени од страна на претпоставениот.

Останати задолженија и одговорности на раководителот на одделението за производни операции се:

- Следење на бараните правила и процедури за безбедност при работа;
- Известува за сите избегнати несреќни случаи, инциденти и повреда на работа;
- Почитување на националните регулативи од областа на безбедност и здравје при работа;
- Следење на процедурите за евакуација;
- Не прифаќање дефектни производи, дефектно производство или испорака на дефектни производи;
- Постојано подобрување на сите процеси и работната средина;
- Употребува LEAN алатки и техники за мерење, анализа, подобрување и контрола на процесите.

✓ **Раководител на одделение за производни технологии**

Раководителот на одделението за производни технологии одговара непосредно пред генералниот директор. Одговорности и овластувања на раководителот за производни технологии се следните:

- Извршување и проактивно подобрување на 5С стандардот;
- Активно учество на стандардни состаноци преку извештај за проблеми/грижи и предлагање мерки со цел навремено решавање на проблемите;
- Ја дефинира, извршува и врши подобрување на стандардната работа;
- Раководи со технолошкиот развој на компанијата;
- Одговорен е за организирање на работата на Одделот за технологии;
- Одговорен е за дизајн на модели на калап;
- Изготвува техничка документација;
- Ги толкува и разбира техничките дизајни и дава препораки;
- Ги пропишува технологиите што ќе се користат и ја следи нивната примена;
- Одговорен е за дизајнирање и симулации на сите производствени процеси (калапирање, подготовка на калапарска мешавина и течен метал);
- Визуелна контрола на квалитетот на одлеаноците;
- Брза и навремена интервенција за отстранување на воочените недостатоци;

- Одговорен е за развивање на тимот во Одделот за технологии (инженери и техничари)
- Дава упатства за изработка на алати;
- Го подржува тимот за продажба и менаџментот на Кранфилд за сите технички аспекти на леарницата;
- Контактира со клиентите за технички прашања;
- Работи на унапредување на технологиите;
- Останати работни обврски кои ќе бидат доделени од страна на претпоставениот.

Останати задолженија и одговорности на раководителот на одделението за производни технологии се:

- Следење на бараните правила и процедури за безбедност при работа;
- Известува за сите избегнати несреќни случаи, инциденти и повреда на работа;
- Почитување на националните регулативи од областа на безбедност и здравје при работа;
- Следење на процедурите за евакуација;
- Не прифаќање дефектни производи, дефектно производство или испорака на дефектни производи;
- Постојано подобрување на сите процеси и работната средина;
- Употребува LEAN алатки и техники за мерење, анализа, подобрување и контрола на процесите.

✓ **Одговорно лице за заштита на животна средина, безбедност и здравје при работа и управување со отпад**

- Придонесува во процесот на имплементација на системот за заштитна на животна средина според дефинираното во БОС процедурите или ISO 14001 и OHSAS 45001 нормите;
- Одговорен за дефинирање, имплементација и одржување на системот за здравје и безбедност при работа и заштита на животна средина;
- Одговорен за анализа на апликативните регулативи и подготовка на план за имплементација;
- Врши координација на развојот, изведувањето и подобрувањето на оперативните контроли на системот за здравје и безбедност при работа и заштита на животна средина;
- Одговорно е за идентификација на соодветни регулативи и барања;
- Одговорно е за идентификација и поставување на годишни цели од аспект на безбедност и здравје при работа, заштита на животна средина и управување со

отпад;

- Врши ревизија на промените во производните процеси од аспект на безбедност и здравје при работа и заштита на животна средина;
- Одговорност за комуникација со релевантни државни институции, министерства, инспектори итн, за сите прашања поврзани со безбедност и здравје при работа и заштита на животна средина;
- Одговорност за подготовка на препораки до менаџмент тимот за подобрување на превентивните мерки;
- Соработка со Генералниот директор и тимови составени од членови од повеќе оддели со цел да се постигнат целите за безбедност и здравје при работа и заштита на животна средина;
- Извршување на проценка за потенцијални несреќи и несреќи на работно место, болести и итни интервенции;
- Одговорност во обезбедување примена на сите превентивни и корективни мерки;
- Обезбедување на редовни/задолжителни обуки за безбедност и здравје при работа и заштита на животната средина и водење редовна евиденција;
- Спроведување на политиката за безбедност и здравје при работа и заштита на животна средина како и процена на влијанието на вработените и нивните постапки;
- Следење и известување на примена на системот за безбедност и здравје при работа и заштита на животна средина (пр.: резултати од ревизијата на БОС системот и на сите релевантни ревизии)
- Информирање на менаџмент тимот за спроведување на системот безбедност и здравје при работа и заштита на животна средина како и планови за примена на корективни мерки;
- Обезбедување на обуки за безбедност и здравје при работа и заштита на животна средина;
- Определување и обука на вработени за спасување и евакуација, противпожарен тим, тим за прва помош;
- Определување на тим за безбедност и здравје при работа и тим за заштита на животна средина;
- Работни обврски кои според природата на работата ќе бидат доделени од страна на претпоставениот.
- Следење на бараните правила и процедури за безбедност при работа;
- Известува за сите избегнати несреќни случаи, инциденти и повреда на работа;
- Почитување на националните регулативи од областа на безбедност и здравје

при работа;

- Следење на процедурите за евакуација;
- Не прифаќање дефектни производи, дефектно производство или испорака на дефектни производи;
- Постојано подобрување на сите процеси и работната средина;
- Употребува LEAN алатки и техники за мерење, анализа, подобрување и контрола на процесите.
- Се грижи за реализација и ја спроведува годишната програма за управување со отпад во Инсталацијата;
- Ја следи тековната состојба во управувањето со отпадот во Инсталацијата;
- Презема активности и мерки за намалување и отстранување на создадениот отпад;
- Се грижи за спроведување и примена на постапките за постапување со отпад во согласност со релевантната Законска регулатива;
- Води евиденција, изготвува извештаи и ги спроведува обврските, во согласност со член 39 од Законот за управување со отпад и подзаконските акти за управување со отпад;
- Изготвува извештаи за поголеми незгоди или хаварии кои можат да настанат при постапувањето со отпадот;
- Ги контролира видот и количеството на отпадот што се создава, се отстранува и ја следи тековната состојба во управувањето со отпадот.
- Ги информира раководните органи на Друштвото за можното загрозувања на животната средина, животот и здравјето на луѓето што е резултат на производството, третманот, преработката и отстранувањето на отпадот и предлага конкретни решенија;
- Одговорен е за правилното постапување со отпад во Инсталацијата;
- Го контролира видот и количеството на отпадот што се создава и отстранува во Инсталацијата;
- Ја следи тековната состојба во управувањето со отпадот во Инсталацијата.

## 1.2. Обука и квалификации

Квалификацијата на вработените е клучна за постигнување на резултати со висок квалитет, позитивен однос кон животната средина, безбедност и здравје при работата и енергетските перформанси. Во согласност со барањата на стандардите ISO 9001, ISO 14001:2004 и OHSAS 45001 кои ќе бидат имплементирани во Инсталацијата, вработени ќе бидат обучени за примена на стандардите, со што во целост ќе ги исполнат барањата за потребните вештини, способности, знаења и искуство.

Лицето одговорно за следење на состојбата и квалитетот на животната средина вработено во Инсталацијата има соодветни квалификации и стручна подготовка и е подготвено да одговори на сите прашања поврзани со заштита на животната средина, што ќе придонесе за континуирано подобрување на работењето на Инсталацијата.

### **1.3. Систем за управување со квалитетот**

Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ ќе ги воведат стандардите ISO 14001 (Систем за управување со заштита на животна средина), ISO 9001 (Систем за управување со квалитет) и OHSAS 45001 (Систем за управување со безбедност и здравје при работа) кои се интегрирани во бизнис оперативниот систем – БОС систем.

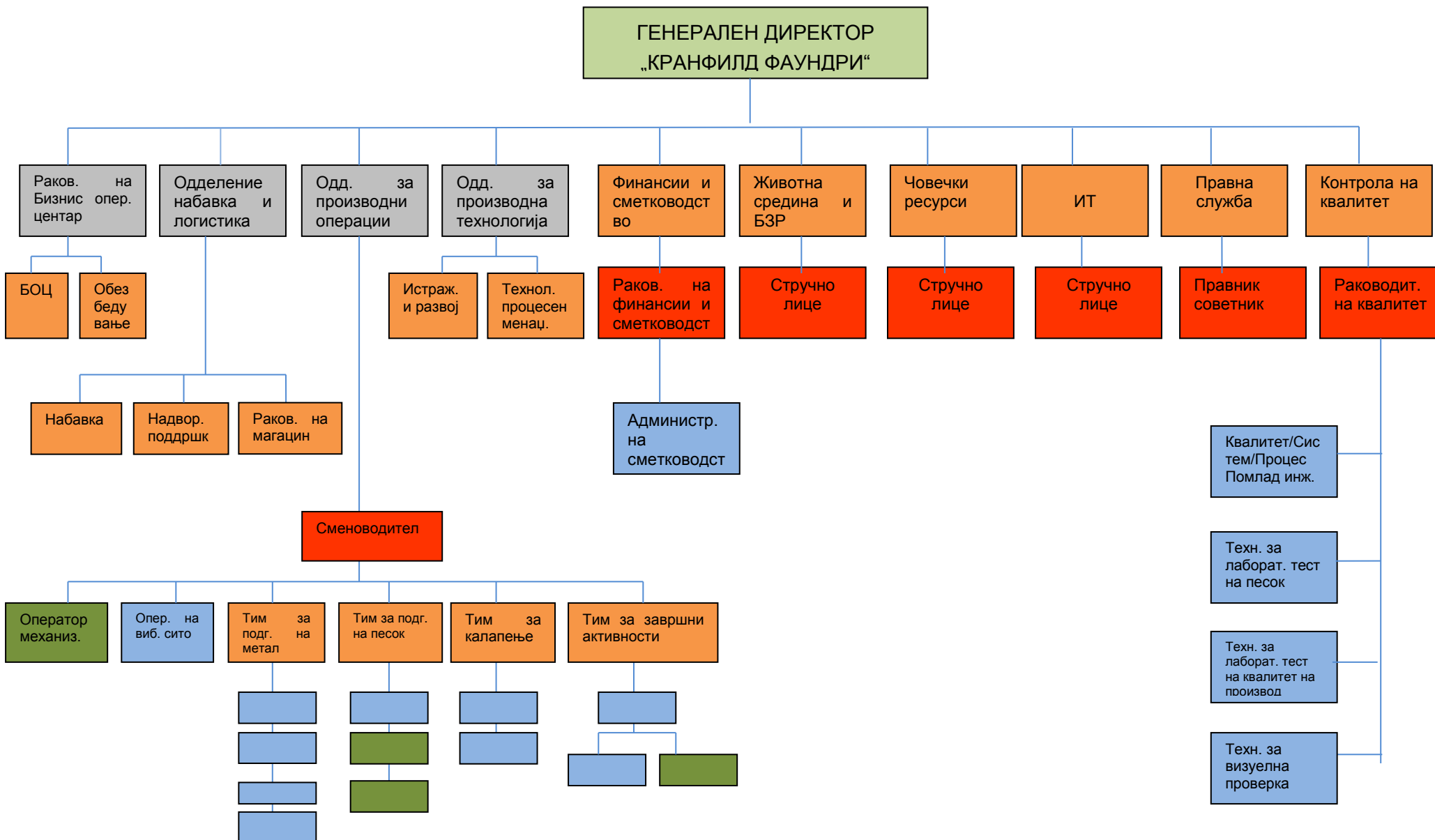
Планот за воведување на овие стандарди е даден во Додаток 2.

Програма за управување со животната средина или изјава за управување со животната средина во моментот не постои во Инсталацијата за производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив „Кранфилд Фаундри“.

**ДОДАТОК 1**

**ОРГАНИЗАЦИОНА СТРУКТУРА НА „КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ СКОПЈЕ**

Барање за А-Интегрирана еколошка дозвола



**ДОДАТОК 2**

**ПЛАН ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА СИСТЕМ ЗА КОНТРОЛА НА КВАЛИТЕТ И  
СТАНДАРДОТ ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ЖИВОТНАТА СРЕДИНА**



**ПЛАН ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА СИСТЕМ ЗА КОНТРОЛА НА КВАЛИТЕТ И СТАНДАРД ЗА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА**

File name: 190301 Q and E certificates roadmap v01 DDZ draft



**Општ план за имплементација и добивање сертификат за квалитет и животната средина**



## **ПРИЛОГ IV**

### **СУРОВИНИ И ПОМОШНИ МАТЕРИЈАЛИ, ДРУГИ СУПСТАНЦИИ И ЕНЕРГИИ УПОТРЕБЕНИ ИЛИ ПРОИЗВЕДЕНИ ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА**

**ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ  
„КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ СКОПЈЕ  
ПОДРУЖНИЦА БР.3 ПРОБИШТИП**

## ПРИЛОГ IV

### СУРОВИНИ И ПОМОШНИ МАТЕРИЈАЛИ, ДРУГИ СУПСТАНЦИИ И ЕНЕРГИИ УПОТРЕБЕНИ ИЛИ ПРОИЗВЕДЕНИ ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА

#### СОДРЖИНА

<b>IV.1. ЛИСТА НА СУРОВИНИ, ПОМОШНИ МАТЕРИЈАЛИ, ДРУГИ СУПСТАНЦИ И ЕНЕРГИИ УПОТРЕБЕНИ ИЛИ ПРОИЗВЕДЕНИ ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА.....</b>	<b>3</b>
1.1. Листа на сировини кои се користат во Инсталацијата .....	3
1.2. Листа на помошни материјали, други супстанции и енергии употребени или произведени во Инсталацијата.....	3
1.3. Готови производи .....	5

#### ЛИСТА НА ТАБЕЛИ

Табела 1 Листа на сировини и количини кои се употребуваат на годишно ниво.....	3
Табела 2 Листа на помошни материјали, други супстанции и енергии кои се употребуваа во Инсталацијата.....	3
Табела 3 Годишни произведени количини одлеаноци од сив и нодуларен лив според вид на готов производ.....	5

#### ЛИСТА НА ДОДАТОЦИ

ДОДАТОК 1 .....	6
-----------------	---

#### IV.1. ЛИСТА НА СУРОВИНИ, ПОМОШНИ МАТЕРИЈАЛИ, ДРУГИ СУПСТАНЦИ И ЕНЕРГИИ УПОТРЕБЕНИ ИЛИ ПРОИЗВЕДЕНИ ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА

Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ ќе врши дејности и активности на производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив. Проектираниот годишен капацитет на производство на одлеаноци во Инсталацијата изнесува 13 650 t/год.

##### 1.1. Листа на сировини кои се користат во Инсталацијата

Главна сировина за производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив во Инсталацијата се:

- Секундарно отпадно железо;
- Отпаден челик; и
- Повратен материјал (лив) од претходно леење.

Во следната табела, прикажана е количината на сировини кои ќе се користат на годишно ниво.

**Табела 1** Листа на сировини и количини кои се употребуваат на годишно ниво

Ред. број	Сировини	Потрошувачка на годишно ниво (t)	Вообичаени складирани количини (t)
1.	Секундарно отпадно железо	12 000	250 - 300
2.	Отпаден челик		
3.	Повратен материјал од леење		

##### 1.2. Листа на помошни материјали, други супстанции и енергии употребени или произведени во Инсталацијата

За изведување на дејноста и активностите за производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив, во Инсталацијата ќе се користат различни видови помошни материјали. Видот и количините на помошните материјали, други супстанции и енергии се дадени во следната табела.

**Табела 2** Листа на помошни материјали, други супстанции и енергии кои се употребуваа во Инсталацијата

Ред. број	Помошни материјали, други супстанции и енергии	Потрошувачка на годишно ниво (t)	Вообичаени складирани количини (t)
<b>Адитиви за течен метал</b>			
1.	Феро-силициум	48	3 – 4
2.	Карбурит	70	5 – 6
3.	Карбо-сил (Силициум карбид)	120	8 - 10
4.	Феро-манган	20	1 - 2
5.	Коагулант (PZ)	60	4 - 5
6.	Други феро легури	2	0,5 - 1

7.	Нодулатор	210	8 - 10
8.	Модификатор	10	1 - 2
<b>Адитиви за калаперска мешавина</b>			
9.	Кварцен песок	1 500	30 - 40
10.	Бентонит	750	20 - 30
11.	Премикс	750	20 - 30
<b>Огноотпорни материјали</b>			
12.	Silica-mix (сува маса за печки)	130	5 - 6
13.	EKA FOCOR LP N (сува маса за лонци)	25	1 - 2
14.	CALDE STIX T 90 G1 (за индукциони печки)	5	0,5
15.	CALDE CAST LT 92 D4	5	0,5
16.	CALDE TROWEL HF 46	5	0,5
17.	CALDE TROWEL SD 99	5	0,5
18.	SD-O (250x125x50)	5	1 - 2
<b>Површинска заштита на одлеаноци</b>			
19.	Битумен	25	5
20.	Изопропанол	0,2	0,05
<b>Пакување на готов производ</b>			
21.	Фолија	0,5	0,1
22.	Дрвени палети	25	4 - 5
<b>Други помошни материјали, супстанции и енергии</b>			
23.	Техол А	20	0,5 - 1
24.	Бензин	10	/
25.	Нафта	1,2	/
26.	Течен нафтен гас - ТНГ	25	0,15
27.	Природен гас - CNG	120 kNm <sup>3</sup>	0,05
28.	Кислород	2	0,15
29.	Аргон	1,5	0,15
30.	Компримиран воздух	2,6 mil. Nm <sup>3</sup>	/
31.	HD-46	2,5	0,2
32.	HD-68	2,5	0,2
33.	Челичен гранулат	1	/
34.	Техничка вода за дополнување на системот за ладење на електроиндукциона печка	181 m <sup>3</sup> /год.	0,7 m <sup>3</sup> /ден
35.	Техничка вода за подготовка на калаперска мешавина	7 258 m <sup>3</sup> /год.	27,9 m <sup>3</sup> /ден
36.	Санитарна вода	5 141 m <sup>3</sup> /год.	19,77 m <sup>3</sup> /ден
37.	Електрична енергија	12 074,832 MW	/

Во Додаток 1, се дадени безбедносните листи (MSDS) за состав на супстанциите и помошните материјали наведени во табелата погоре, нивни карактеристики, како и информации за токсичност врз животната средина.

### 1.3. Готови производи

Готови производи од процесот на леење во Инсталацијата се полни одлеаноци од сив и нодуларен лив во различна форма и облик како што се дренажни решетки во различни димензии и капаци за шахти.

Во следната табела, прикажани се количини на произведени одлеаноци на годишно ниво според вид на готов производи.

**Табела 3** Годишни произведени количини одлеаноци од сив и нодуларен лив според вид на готов производ

Ред. број	Готови производи	Производство на годишно ниво (t)	Вообичаени складирани количини (t)
1.	Дренажни решетки 500 x 200 mm, 5 kg	2 450	/
2.	Дренажни решетки 500 x 400 mm, 25 kg	9 800	/
3.	Капаци на шахти 400 x 300 mm, 10 kg	1 400	/
<b>Вкупно</b>		13 650	50

**ДОДАТОК 1**

**Безбедносни листи (MSDS) за супстанциите и помошните материјали**



## Product Safety Information

### 1. Identification of the Product and Supplier

Product name: **Elkem FeSi alloys**  
*FeSi75, FeSi90 and others*

Product application: Additive to steel, and to steel and iron foundry products.

Address/Phone No.: **Elkem AS**  
**Foundry Products**  
 P.O. Box 334 Skøyen, 0213 Oslo, Norway  
 Telephone: +47 22 45 01 00  
 Telefax: +47 22 45 01 52  
<http://www.elkem.com/foundry>

Contact person: Kári Maris Guðmundsson, e-mail: [kari.maris.gudmundsson@elkem.com](mailto:kari.maris.gudmundsson@elkem.com)

REACH registration number: 01-2119485286-28-0033

REACH and CLP helpdesk: REACH Website:  
[http://echa.europa.eu/help/nationalhelp\\_contact\\_en.asp](http://echa.europa.eu/help/nationalhelp_contact_en.asp)  
 CLP Website:  
[http://echa.europa.eu/clp/clp\\_help\\_en.asp](http://echa.europa.eu/clp/clp_help_en.asp)

Emergency Phone No.: [http://echa.europa.eu/help/nationalhelp\\_contact\\_en.asp](http://echa.europa.eu/help/nationalhelp_contact_en.asp)

### 2. Hazards Identification

Hazard classification: The product does not meet the criteria for hazard classification in accordance with Directive 1999/45/EC (DPD) and Regulation (EC) No1272/2008 (CLP).

Hazard symbol/Hazard pictogram: N/A (not applicable)  
 Symbol letter/Indication of danger: N/A (not applicable)  
 Signal word: N/A (not applicable)  
 R-/H-phrases: N/A (not applicable)  
 S-/P-phrases: N/A (not applicable)

Flammable and noxious gases may be formed in contact with moisture, acids or bases. See section 10 and 11.  
 FeSi-dust suspended in air may under certain conditions cause dust explosions. See section 10.

© COPYRIGHT ELKEM AS 2014

101/PSI/ENG  
 Rev. 03, 2014-07-08

Page 1 of 6



### 3. Composition/Information on ingredients

Synonyms/Trade names: FeSi, (45, 50, 65, 75, 90 or 92%) Si, Std., Low Al FeSi, Low C FeSi and HP/SHP FeSi  
 IUPAC-name: Ferrosilicon  
 CAS No.: 8049-17-0

Provisional list number (ECHA): FeSi is registered under REACH as a "multi-constituent substance" as reaction mass of iron and iron disilicide and iron silicide and silicon" with number 912-631-7. For hazard classification purposes, a CSA according to REACH has been carried out for FeSi Alloys.

#### Chemical composition<sup>1)</sup>:

Element	Symbol	CAS No.	EINECS No.	Weight%
Silicon	Si	7440-21-3	231-130-8	43 – 93
Aluminium	Al	7429-90-5	231-072-3	0 – 4.0
Calcium	Ca	7440-70-2	231-179-5	0 – 2.5
Manganese	Mn	7439-96-5	231-105-1	0 – 0.5
Titanium	Ti	7440-32-6	231-142-3	0 – 0.2
Copper	Cu	7440-50-8	231-159-6	< 0.1
Chromium	Cr	7440-47-3	231-157-5	0 – 0.3
Carbon	C	7440-44-0	231-153-3	< 0.2
Vanadium	V	7440-62-2	231-171-1	< 0.1
Iron	Fe	7439-89-6	231-096-4	Balance

1) See Product Data Sheet or product certificate for exact composition of individual products.

### 4. First Aid Measures

Inhalation: Irritation caused by dust: Fresh air. See a physician on persistent feeling of discomfort.  
 Phosphine/arsine intoxication: Seek medical attention. See section 11.  
 Skin contact: Wash skin with water and/or a mild detergent.  
 Eye contact: Rinse eyes with water/saline solution. See a physician on persistent feeling of discomfort.  
 Ingestion: Remove the person affected from dust-exposed area. See inhalation.

### 5. Fire Fighting Measures

Extinguishing media: Dry sand, CO<sub>2</sub> or dry powder.

Dry FeSi in the form of lumps or granules is not combustible.  
 FeSi dust suspended in air may under certain conditions cause dust explosions. See section 10.

### 6. Accidental Release Measures

Material in the form of dust should be collected in suitable containers. Damp product must be kept away from dry, and must not be collected and stored in closed containers. Dry dust can be vacuumed or swept up.

## 7. Handling and Storage

**Handling:** Avoid handling that generates dust build-up. Avoid inhalation of dust. See section 8. Avoid ignition sources (e.g. welding) in areas with high dust concentrations. Addition of wet material to molten metal may cause explosions. See section 10.

**Storage:** FeSi must be kept in a dry and well-ventilated place, and away from acids and bases.

**Inadequate ventilated containers:**

It is advisable to allow 15 minutes of natural venting with fully open doors so that fresh air can freely enter the container before starting to unload/strip the containers.

Opening of containers should preferably be done outdoors, but only under conditions whereby the product is kept dry.

In case there is a need for immediate stripping (i.e. less than 15 minutes waiting), always wear a full face mask respirator with gas/vapour filter according to standard EN14387 during the unloading period.

## 8. Exposure Controls/Personal Protection

### A. Occupational exposure controls

Eye protection, eye flushing facilities and protective gloves. Ensure good ventilation. Wear a particulate respirator according to EN 149 FFP 2S in areas of inadequate ventilation.

If exposure to phosphine and arsine is suspected (see section 10) in areas of poor ventilation (e.g. storage holds, bunkers etc.), a self contained breathing apparatus or an air fed respirator should be worn.

For opening and immediate stripping of inadequate ventilated containers, always wear an rpe as stated in see section 7.



### Workplace Exposure Limits (HSE, EH40/2005)

Table 1: List of approved workplace exposure limits (as consolidated with amendments October 2007):

Substance	CAS number	8 hour TWA		15 minute STEL	
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
Inhalable dust	-	-	10	-	-
Respirable dust	-	-	4	-	-
Phosphine gas (PH <sub>3</sub> )	7803-51-2	0.1	0.14	0.2	0.28
Arsine gas (AsH <sub>3</sub> )	7784-42-1	0.05	0.16	-	-

### EU OEL: Commission Directive 2006/15/EC

Indicative occupational exposure limit values:

Substance	CAS number	8 hour		15 minute	
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
Phosphine	7803-51-2	0.1	0.14	0.2	0.28

Elkem has devised a "Procedure for sampling, measuring and reporting of phosphine (PH<sub>3</sub>), arsine (AsH<sub>3</sub>) and airborne particulates" of the workplace atmosphere (1994). The low occupational exposure limit for arsine gas is due to the evidence for carcinogenicity in humans of inorganic arsenic compounds in general (IARC). The OELs for dust does not cover possible arsine/phosphine absorption from dust deposited on mucous membranes.

### DNEL (Derived No Effect Level):

4 mg/m<sup>3</sup>, proposal for inhalable FeSi particles (determined as Si).  
0.3 mg/m<sup>3</sup>, proposal for respirable FeSi particles (determined as Si).

Continues on next page

## B. Environmental exposure controls

### Target value and limit value for PM<sub>10</sub> and PM<sub>2.5</sub> (Directive 2008/50/EC):

	Averaging period	Limit value	By date
PM <sub>10</sub>	One day	50 µg/m <sup>3</sup> ★	1 January 2005
PM <sub>10</sub>	Calendar year	40 µg/m <sup>3</sup>	1 January 2005
		<b>Target value</b>	
PM <sub>2.5</sub>	Calendar year	25 µg/m <sup>3</sup>	1 January 2010
		<b>Limit value</b>	
PM <sub>2.5</sub>	Calendar year	25 µg/m <sup>3</sup>	1 January 2015

★ Not to be exceeded more than 35 times a calendar year.

## 9. Physical and Chemical Properties

### Appearance:

Colour: Silvery grey, metallic surface.  
Form: Lump material. Granulate. Sieve fractions. Cyclone dust.

Odour: Odourless

Odour threshold: N/A

pH: See solubility

Si (weight%):	45	50	65	75	90
Melting Point (°C) Approx:	1290	1215	1280	1350	1400
Specific gravity (water = 1) Approx:	4.4	4.2	3.6	3.2	2.7

Initial boiling point and boiling range: N/A

Flash point: N/A

Evaporation rate: N/A

Flammability (solid): No ignition.

Upper/lower flammability or explosive limits: Lowest explosive limit is +/- 60 mg/m<sup>3</sup>

Vapour pressure: N/A

Vapour density: N/A

Relative density: 2.5 – 7.3 g/cm<sup>3</sup>

Solubility(ies): 15 µg Si/l at pH 5.8 (OECD 105), diameter < 1 mm

Partition coefficient: n-octanol/water: N/A

Auto-ignition temperature: > 400 °C (EU Method A.16)

Viscosity: N/A

Explosive properties: N/A

Oxidising properties: N/A

## 10. Stability and Reactivity

### Conditions to avoid:

Avoid generating sparks and other ignition sources (e.g. welding) in areas with high dust concentrations. FeSi-particles suspended in air at concentrations above 100-300 g/m<sup>3</sup> can cause dust explosions. For a given particle size, the ignition sensitivity and the violence of explosion decrease with decreasing Si/Fe ratio. Dust with Si/Fe ratio ≤ 2 and particle diameter > 10 µm, is considered not to represent any danger of explosion. Addition of wet material to molten metal may cause explosions.

### Materials to avoid:

Water/humidity, acids and bases.

Continues on next page

**Hazardous decomposition products:**

Highly flammable hydrogen gas (H<sub>2</sub>) and the highly flammable and very toxic gases phosphine (PH<sub>3</sub>) and arsine (AsH<sub>3</sub>) (garlic-like smell), may be formed if FeSi gets in contact with moisture, acids or bases. A prerequisite for phosphine and arsine gas formation is the presence of reactive phosphides or arsenides, such as e.g. Ca<sub>3</sub>P<sub>2</sub> or Ca<sub>3</sub>As<sub>2</sub> at the alloy phase-boundaries inside the alloy. Very low levels of P (< 0.02%) and As (< 0.0005% detection limit) in FeSi, in combination with rapid solidification that limits segregation of the alloying elements, effectively minimize the formation of such compounds and thus the probability of gas formation. Phosphine (PH<sub>3</sub>) and arsine (AsH<sub>3</sub>) are both heavier than air and may concentrate at the bottom of closed containers. Densities (25 °C, 1 atm), PH<sub>3</sub>: 1.379 g/l, AsH<sub>3</sub>: 1.321 g/l, air: 1.225 g/l. Phosphine (PH<sub>3</sub>) gas may accumulate in inadequate ventilated/closed containers during shipment and storage, and in these cases special measures are needed during initial opening and unloading of containers (see sections 7 and 8). Reaction with hydrofluoric acid (HF) or nitric acid (HNO<sub>3</sub>) leads to the formation of toxic gases such as silicon tetrafluoride (SiF<sub>4</sub>) or nitrous gases (NO<sub>x</sub>). Wet product will form highly flammable hydrogen gas if added to molten metal, due to decomposition of water.

**11. Toxicological Information**

The product does not meet the criteria for hazard classification according to Directive 1999/45/EC (DPD) and Regulation (EC) No1272/2008 (CLP).

**Acute effects:**

**Inhalation:** Finely divided dust may irritate and dehydrate mucous membranes. Phosphine/arsine may be absorbed from dust deposited on mucous membranes. Containers: Phosphine/arsine may be inhaled inside and close to newly opened inadequate ventilated containers. Phosphine irritates exposed mucous membranes, depresses the central nervous system (CNS) and can cause oedema of the lungs. Acute, non-fatal poisoning with phosphine gives temporary effects, among others headache, malaise, vomiting, stomach pains, cough, and difficulty in breathing.

**Skin contact:** Dust may irritate the skin.

**Eye contact:** Dust may irritate and lead to dryness.

**Chronic effects:**

No adverse chronic effects of this product expected, based on both practical experience and review of available scientific literature. Historic, epidemiological studies covering cohorts of workers in the Norwegian ferro-alloy industry have been carried out as demonstrated by the list of reference literature, showing there is no cancer risk from this product.

**12. Ecological Information**

The product is not characterised as dangerous for the environment.

**MOBILITY:** The alloy has poor mobility under normal environmental conditions.

**PERSISTENCE:** Not relevant for the elements in the alloy.

**BIOACCUMULATION:** Not relevant, due to low mobility and non-dispersive use.

**ECO-TOXICITY:** The product does not meet the classification criteria for ecotoxicological endpoints in accordance with Directive 1999/45/EC (DPD) and Regulation (EC) 1272/2008 (CLP).

PNEC (Predicted No Effect Concentration): N/A

**13. Disposal Considerations**

The material should be recovered for recycling where possible. Waste from the product is not considered as hazardous waste according to Commission Decisions 2000/532/EC and 2001/118/EC. Prior to disposal of large quantities of this material, advice should be sought from the nearest Environment Agency.

#### 14. Transport Information

UN no. 1408  
 IMO/BC-Code<sup>2), 3)</sup> (30-90)% Si, Class 4.3\* ( H<sub>2</sub>,PH<sub>3</sub> and AsH<sub>3</sub> mentioned in text),  
 BC-no.: 022  
 IMO/BC-Code<sup>2), 3)</sup>: (25-30 and >90)% Si, Class MHB (Material hazard in bulk)

(30-90)% Si		(25-30) and >90)% Si	
IMDG-code <sup>1)</sup>	Not assigned to class 4.3, Subs. 6.1	IMDG-code	Not hazard classified
ICAO/IATA <sup>1)</sup>	Not assigned to class 4.3, Subs. 6.1	ICAO/IATA	Not hazard classified
ADR/RID <sup>1)</sup>	Not assigned to class 4.3, Subs. 6.1	ADR/RID	Not hazard classified

1) Consignments of ferrosilicon with a chemical analysis as described in section 3 has been tested according to "United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Test and Criteria Part III - 33.4.1.4" and has passed the test. Consequently, the product is not classified as Class 4.3, subsidiary 6.1 (toxic/poisonous).

2) The shipment must be stored under cover, but in open air, in the particle size in which it is to be shipped, for no less than three days prior to shipment.

3) IMO's "Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes".

\* Substances which in contact with water emit flammable gases.

FeSi is not considered to cause harm to aquatic organisms (Lillicrap, 2011). FeSi is not a marine pollutant.

#### 15. Regulatory Information

The text of this Product Safety Information is prepared in compliance with:

- Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) and subsequent amendments.
- Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006.

A Chemical Safety Assessment (CSA) according to REACH has been carried out for FeSi Alloys.

#### 16. Other Information

According to Chapter 1.5.2 of the UN Globally Harmonised System of classification and labelling of chemicals (GHS), Article 58 (2)(a), and Article 59(2)(b) of (EC) No 1272/2008 (CLP), which amends REACH article 31(1), safety data sheets (SDS) are only required for substances and mixtures that meet the harmonised criteria for physical, health or environmental hazards. Since this product does not meet these criteria, a SDS according to 453/2010/EC is not issued. In order to communicate relevant HSE-(health, safety and environmental-) information, this product safety information (PSI) is provided instead.

REACH article 31(7) requires relevant exposure scenarios from the Chemical Safety Report (CSR) to be annexed to the SDS. However, according to REACH Annex I, section 0. (Introduction), subsection 0.6. no 4 and 5, exposure scenarios are only required for hazard-classified substances or mixtures. Since this product is not hazard-classified according to CLP, there is no requirement for exposure scenarios.

#### Legal Disclaimer:

The Product Safety Information (PSI) given is to the best of Elkem's knowledge and believed accurate and reliable as of the date indicated. However, no representation, warranty or guarantee is made to its accuracy, reliability or completeness. It is the user's responsibility to satisfy himself as to the suitability and completeness of such information for his own particular use.



**RESORBENT, s.r.o.**  
Havlíčkovo nábřeží 38, 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava

## SAFETY DATA SHEET

Trade name: Anthracite calcined

Date of issue: 25.11.2008  
Issue: 4  
Date of revision:  
Revision: 0

### 1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE /PREPARATION AND OF THE COMPANY /UNDERTAKING

#### 1.1

Identification of the substance or preparation:  
Commercial name: anthracite calcined  
Chemical name: Coal, anthracite, calcined  
Pre-registration number: 05-211-7937838 - 24-0000

#### 1.2 Use of the substance /preparation:

Use as a carbon source in metallurgy industry, sugar industry, deoxidiser in chemical industry, filtration material  
in waterworks, incoming material for the production of carbon electrodes.

#### 1.3 Company/undertaking identification:

Company: RESORBENT s.r.o. Havlíčkovo Nábřeží 38, 70200 Ostrava, Czech Republic.  
Telephone: +420 597 464 430  
Fax: +420 597 464 428  
E-mail expertly qualified person responsible for safety data sheets: fiser@resorbent.cz

### 2. HAZARDS IDENTIFICATION

Classification of the substance/preparation:

Is not classified as dangerous.

Adverse human health and environmental effects:

Due to abrasion during manipulation carbon dust develops, which irritates respiratory tract, mucous and eyes.

Anthracite doesn't burden the environment.

Possible misuse:

is allowed to be used only for restricted industrial purposes, see 1.2.

### 3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

3.1. Composition: The product is composed of calcined anthracite.

CAS number: 68187-59-7 – calcined anthracite

EC: 269-111-1

3.2. Dangerous ingredients:

Anthracite doesn't contain any dangerous ingredients.

### 4. FIRST AID MEASURES:

General Instructions: During manipulation of anthracite carbon dust develops due to abrasion.

If inhaled: Remove to fresh air.

If on skin: Wash with water and soap

If in eyes: Rinse with cold water

If swallowed: Drink larger amount of water

### 5. FIRE FIGHTING MEASURES

6.

Telefon / Fax:  
+420 59 746 4428

DIČ:  
CZ25830694

resorbent@resorbent.cz  
www.resorbent.cz

Trade name: Anthracite calcined

Date of issue: 25.11.2008

Issue: 4

Date of revision:

Revision: 0

Suitable extinguishing media: powder or foam extinguisher or water spray.

Forbidden extinguishing media: direct stream of water

Special exposure hazards in case of fire: During the incomplete combustion of this product, toxic gases

CO

and SO<sub>2</sub> are produced.

Special protective equipment for fire fighters: Use self-contained breathing apparatus and protecting clothing

#### 6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions: Use personal protective equipment according to the article. 8.

Environmental precautions: Doesn't pose a risk to environment

Waste disposal method: Remove mechanically and store contaminated product in appropriate designated areas, or burn as a 10% addition to normal solid propellant

#### 7. HANDLING AND STORAGE

7.1 Handling: When handling use specified PPE. Secure ventilation.

7.2 Storage: When storing in closed spaces secure ventilation. Do not store with food and strong oxidizers, store away from ignition source.

7.3 Specific use: is allowed to be used only for restricted industrial purposes see 1.2.

#### 8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

8.1 Exposure limits values: are not specified for anthracite. Maximum allowed exposure limits specified for coke is NPEL<sub>10</sub> = 10 mg/m<sup>3</sup>

8.2 Exposure controls:

Technical measures for limiting dust nuisance: secure adequate ventilation of work area.

Personal protection:

Respiratory protection: Use respirator with dust filter.

Hand protection: Leather safety gloves.

Eyes protection: Safety glasses.

Skin protection: Safety clothing and safety boots, treat the unprotected skin with a protective cream before

work, after work wash with soap and water.

8.3 Environmental exposure control.

Product doesn't have any adverse effects on any part of the environment.

#### 9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

9.1 General information:

Physical state /by 20°C/: solid

Colour: black, shiny

Odour / aroma: odourless

9.2 Important health, safety and environmental information:

PH by 20°C: N.D

Boiling point: N.D

Flash point: N.D

Telefon / Fax:  
+420 59 746 4428

DIC:  
CZ25830694

resorbent@resorbent.cz  
www.resorbent.cz

Trade name: Anthracite calcined

Date of issue: 25.11.2008  
Issue: 4  
Date of revision:  
Revision: 0

Flammability: little flammable substance.  
Explosive properties: none  
Vapour pressure by 20°C: N.D  
Specific gravity by 20 °C: 1,8- 1,9 g/cm<sup>3</sup>  
Solubility in water by 20°C: insoluble  
Solubility in solvents: insoluble  
Partition coefficient: N.D  
Viscosity: N.D  
Vapour density: N.D  
Evaporation speed: N.D

9.3 Other information:  
Melting point: N.D  
Decomposition temperature: N.D

#### 10. STABILITY AND REACTIVITY

10.1 Stability: stable under normal physicochemical conditions  
10.2 Conditions to avoid: avoid temperature over 800 °C and contact with open fire.  
10.3 Materials to avoid: strong oxidizer  
10.4 Hazardous decomposition products: CO and SO<sub>x</sub> during incomplete combustion

#### 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute toxicity: N.D  
Subchronic – chronic toxicity: N.D  
Sensitisation: doesn't have sensitisation effects.  
Carcinogenicity: doesn't have carcinogenic effects.  
Mutagenicity: doesn't have mutagenic effects.  
Toxicity for reproduction: N.D

#### 12. ECOLOGICAL INFORMATION

12.1 Ecotoxicity: Substance isn't toxic.  
12.2 Mobility: Substance is insoluble in water.  
12.3 Persistence and degradability: Substance is stable.  
12.4 Bioaccumulative potential: isn't expected, because the substance is stable.  
12.5 Results of PBT assessment: non topical  
12.6 Other adverse effects: not specified

#### 13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Methods of disposal of residues and waste: Residues or packaging will be disposed in accordance with the law ČR on waste disposal or will be returned to the supplier or are burnt as a 10% addition to normal propellant

Trade name: Anthracite calcined

Date of issue: 25.11.2008  
Issue: 4  
Date of revision:  
Revision: 0

#### 14. TRANSPORT INFORMATION

From this point of view the substance is not classified as dangerous.

14.1 Road :  
UN code:  
ADR class:  
ADR entry  
ADR „marginal“

Telefon / Fax:  
+420 59 746 4428

DIC:  
CZ25830694

resorbent@resorbent.cz  
www.resorbent.cz



ADDR label No:  
Shipping name I:  
Shipping name II:  
14.2 Rail:  
RID class No:  
RID entry No:  
14.3  
Marine:  
UN No. SEA  
IMDG class:  
IMDG page:  
14.4  
Air:

15. REGULATORY INFORMATION

Chemical risk assessment:

Will be added depending on to the registration under regulation 1907/2006/ES.

Packing labelling:

Name: Anthracite calcined.

Legal regulations, applicable to the substance:

Regulation EC No 1907/2006/ES REACH of the European Parliament and of the Council

Regulation No 2006/12/EC of the European Parliament and of the Council on waste

16. OTHER INFORMATION

Specific hazard identification (R - phrases): none

Trade name: Anthracite calcined

Date of issue: 25.11.2008

Issue: 4

Date of revision:

Revision: 0

Safe handling labelling (S - phrases):

36/37/39 – Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection

Training instructions: all users, who are dealing with the product must be provable familiar with first aid principles /zákon NR CR

This information is prepared on our present knowledge. It is not a part of product specification in contractual relationships.

Complete revision was executed on 25.11.2008 in connection with the regulation No. 1907/2006/ES of the European Parliament and of the Council

Safe data sheet was issued by:

RESORBENT s.r.o. Havlíčkovo Nábřeží 38, 70200 Ostrava, Czech Republic

Telephone: +420 597 464 430

Fax: +420 597 464 428

www.resorbent.cz

**SAFETY DATA SHEET**

Under Regulation ES 1907/2006 – REACH



Product name: **SILICON CARBIDE**

Date of issue: 10.3.2009

Date of revision: 23.2.2010

Page: 1

Print date: 24.12.2018

**1. Identification of the substance /preparation and company/ undertaking**


- 1.1. **Name of the substance or preparation:** **SILICON CARBIDE**  
 Synonym: SiC
- 1.2. **Use of the substance or preparation:** Abrasive tools, refractory, production of insulators and surge, metallurgy
- 1.3. **Identification of company or firm:**  
 Name or commercial name: KOLTEX COLOR s.r.o.  
 Place of business or office: Přemyslova 666,  
 295 01 Mnichovo hradiště  
 Telephone: 326771233 - 5  
 Fax: 326771119  
 Web: www.koltex.cz  
 E - mail: [j.brunclikova@koltex.cz](mailto:j.brunclikova@koltex.cz),  
[radka.vokurkova@mboleslav.cz](mailto:radka.vokurkova@mboleslav.cz)
- 1.4. **Telephone number for emergencies:** +420 224 919 293 (24 hours/day )  
 Toxicological information center, +420 224 915 402  
 Na Bojišti 1, 128 08, Praha 2 +420 224 914 575
- 1.5. **Person responsible for processing the safety data sheet:** Ing. Radka Vokurková

**2. Risk identification**

- 2.1. **Classification of the substance or preparation according to the law:** The product is not classified as hazardous under the law 356/2003 Coll.
- 2.2. **Hazard warning symbol:** -
- 2.3. **Standard risk phrases ( R phrases)** -
- 2.4. **Adverse effects on human health:** -
- 2.5. **Adverse effects on the environment:** Not appropriate

**3. Composition/ information on ingredients**

- 3.1. **Chemical characterization:** Silicon Carbide
- 3.2. **Contained components:**

<b>SAFETY DATA SHEET</b>		
Under Regulation ES 1907/2006 – REACH		
Product name: <b>SILICON CARBIDE</b>		Page: 2
Date of issue: 10.3.2009		Print date: 24.12.2018
Date of revision: 23.2.2010		

Component name	CAS number	Content%]	Symbol	R - phrase
Silicon Carbide	409-21-2	85-99	-	-

Workplace exposure limits are given in Section 8 the safety data sheet

#### 4. First Aid

##### 4.1. General guidelines:

##### 4.2. Inhalation:

-

##### 4.3. After contact with skin:

-

##### 4.4. Eye contact:

Immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes. In case of ongoing problems seek medical attention.

##### 4.5. If swallowed:

-

##### 4.6. Information for doctors:

-

#### 5. Fire-fighting measures

##### 5.1. Extinguishing media:

Selection of extinguishing agent customize to material burning around.

##### 5.2. Unsuitable extinguishing:

None

##### 5.3. Specific hazards:

None

##### 5.4. Special protective equipment for firefighters:

Normal protective equipment.

##### 5.5. More information:

#### 6. Accidental release

##### 6.1. Measures to protect people:

To avoid dust formation ( point 8.2.1).

##### 6.2. Measures for Environmental:

Does not require special treatment.

##### 6.3. Methods of cleaning / disposal:

Spilled material mechanically removed and disposed of in accordance with the rules.

##### 6.4. More information:

-

#### 7. Handling and storage:

##### 7.1. Handling:

Ensure adequate ventilation. Do not breathe dust.

##### 7.1.1. Guidelines for safe handling:

Dust is not flammable or explosive.

7.1.2. **Guidelines for protection against fire/ explosion:**

7.2. **Storage:**

7.2.1. **Guidelines for safe storage:** No special precautions.

7.2.2. **Advice on common storage:** -

7.2.3. **Conditions for storage:** -

7.3. **Specific use:**

## 8. **Exposure controls / Personal Protection**

8.1. **Exposure limits:** Dust with predominantly non-specific effect: PEL<sub>c</sub> 10 mg/m<sup>3</sup> (total dust concentrations)  
(according to NV 361/2007 laying down the conditions for health at work )

8.2. **Exposure controls:** During processing, use local exhaust or provide oth technical control for ensure air pollution levels belc the recommended workplace exposure limits

8.2.1. **Occupational exposure:**

**Respiratory protection:** Selection of a suitable respirator should be based on particle size and safe working limits of selected respirators. We recommend filter P1 type.

**Protection of hands:** Gloves

**Eye protection:** Goggles

**Skin protection:** Work clothes

**Protective and hygiene measures:**

8.2.2. **Environmental exposure:**

## 9. **Physical and chemical properties**

9.1. **General information:**

**Appearance:** Powder, crystals, grains

**Form:** Solid

**Color:** Black, Green, dark

**Odor/ smell:** Odorless

9.2. **Information on health, safety and environment:**

**pH:** Not appropriate

**Boiling point / boiling range:** Not available

**SAFETY DATA SHEET**

Under Regulation ES 1907/2006 – REACH



Product name: **SILICON CARBIDE**

Date of issue: 10.3.2009

Date of revision: 23.2.2010

Page: 4

Print date: 24.12.2018

<b>Melting point / melting range:</b>	Not melting
<b>Flash point:</b>	Not appropriate
<b>Ignition temperature:</b>	Not appropriate
<b>Auto ignition temperature:</b>	Not appropriate
<b>Explosion limits in air:</b>	
<b>Lower limit:</b>	Not appropriate
<b>Upper limit:</b>	Not appropriate
<b>Flammability ( solid, gas):</b>	-
<b>Explosive properties:</b>	Not appropriate
<b>Oxidizing properties:</b>	absence
<b>Vapor pressure:</b>	Not appropriate
<b>Relative density:</b>	absence
<b>Solubility in water:</b>	Insoluble
<b>Partition coefficient n-octanol/water:</b>	Not appropriate
<b>Viscosity:</b>	Not appropriate
<b>VOC Content:</b>	-

<b>9.3. <u>Further information:</u></b>	
<b>Bulk density (kg/ m<sup>3</sup>):</b>	700-1700
<b>Specific gravity (g/ m<sup>3</sup>):</b>	Approx 3,2

**10. Stability and reactivity:**

<b>10.1. <u>Conditions to avoid:</u></b>	Not appropriate
<b>10.2. <u>Materials to be avoided:</u></b>	Not appropriate
<b>10.3. <u>Hazardous decomposition products:</u></b>	Unknown
<b>10.4. <u>Further information:</u></b>	The product is stable.

**11. Toxicological information**

<b>11.1. <u>Acute toxicity:</u></b>	-
<b>11.2. <u>Sensitization:</u></b>	-
<b>11.3. <u>CMR effects (carcinogenicity, mutagenicity, reproductive toxicity):</u></b>	
<b>Carcinogenicity:</b>	There are no known significant effects and risks
<b>Mutagenicity:</b>	There are no known significant effects and risks
<b>Toxicity for reproduction:</b>	There are no known significant effects and risks
<b>11.4. <u>Inhalation:</u></b>	Can irritate the respiratory system ( mechanical )
<b>11.5. <u>Skin contact:</u></b>	Can irritate the skin (mechanically).
<b>11.6. <u>Contact with eyes:</u></b>	Can irritate eyes (mechanically).
<b>11.7. <u>Ingestion:</u></b>	There are no known significant effects and risks

**SAFETY DATA SHEET**  
Under Regulation ES 1907/2006 – REACH



Product name: **SILICON CARBIDE**  
Date of issue: 10.3.2009  
Date of revision: 23.2.2010

Page:  
Print date: 24.12.2009

**11.8. Further information:**

**12. Ecological information**

12.1. <b>Ecotoxicity:</b>	There are no known significant effects and risks.
12.2. <b>Mobility:</b>	Immobile, Insoluble
12.3. <b>Persistence and degradability:</b>	Chemically inert and insoluble in water. Mechanical separation (sedimentation, filtration etc.)
12.4. <b>Bioaccumulative potential:</b>	Not tested
12.5. <b>Results of PBT assessment:</b>	Not tested
12.6. <b>Other adverse effects:</b>	Not tested

**13. Disposal**

13.1. <b>Recommended method of disposal of the substance/ preparation:</b>	Unusable material to let for recycling or landfill disposal.
13.1.1. <b>Catalog number of waste:</b>	
13.2. <b>Recommended method of disposal methods:</b>	
13.2.1. <b>Catalog number of waste:</b>	150102 plastic container or 150109 textile cover big bag
13.2.2. <b>Recommended cleaning methods:</b>	

**14. Transport Information**

Not dangerous in term of road, rail, sea and air transport.

**14.1. Road and rail transport (ADR/RID)**

UN Code:	Class of danger:	Classification Code:
Kemler code:	Packing group:	Limited quantities:
Technical name:		

**14.2. Maritime transport (IMDG)**

UN Code:	Class of danger:	Classification Code:
Keller code:	Packing group:	EMS Number:
Technical name:		
Marine pollutant:		

**14.3. Air transport (IATA)**

UN Code:	Class of danger:	Classification Code:
Packing group:		
Technical name:		

**15. Regulatory Information**

**SAFETY DATA SHEET**  
Under Regulation ES 1907/2006 – REACH



Product name: **SILICON CARBIDE**

Date of issue: 10.3.2009

Date of revision: 23.2.2010

Page: 6

Print date: 24.12.2018

**15.1. Information to be included on the label of the substance or preparation:**

**Includes:**

**Hazard warning symbol:** -

**R – phrases:**

**S – phrases:**

**15.2. Water hazard class:**

**16. More information**

**16.1. Specific provisions for the protection of persons or the environment:**

Act No. 356/2003 Coll. about chemicals.....Act. No. 258/2000 Coll. about the protection of public health..., Waste Act 185/2001 Coll., Act No. 86/2002 Coll. on the air, Law 254/2001., on the waters..., Act No. 477/2001 on packaging... Act No. 111/1994 on road transport ..., Act No. 59/2006 Coll., NV No. 361/2007 Coll., NV NO. 21/2003 Coll. Dec. No. 432/2003 Coll. Laying down the conditions for the categorization of works...ADR- Road transport of dangerous goods. – All as amended and including implementing regulations.

**16.2. Full text of R-phrases mentioned in Chapter 3:**

**16.3. Notes for users:**

The information provided on this MSDS is believed to be correct and correspond to the best knowledge of the supplier. All materials may present unknown risks and must be used with caution. Supplier doesn't take any responsibility for managing the product by customer.



LTS Research Laboratories, Inc.  
Safety Data Sheet  
Iron Manganese

1. Product and Company Identification

Trade Name:	Iron manganese
Chemical Formula:	FeMn
Recommended Use:	Scientific research and development
Manufacturer/Supplier:	LTS Research Laboratories, Inc.
Street:	37 Ramland Road
City:	Orangeburg
State:	New York
Zip Code:	10962
Country:	USA
Tel #:	855-587-2436 / 855-lts-chem
24-Hour Emergency Contact:	800-424-9300 (US & Canada) +1-703-527-3887 (International)

2. Hazards Identification

Signal Word:	None
Hazard Statements:	None
Precautionary Statements:	None

HMIS Health Ratings (0-4):	
Health:	0
Flammability:	0
Physical:	0



3. Composition

Chemical Family:	Alloy
Additional Names:	None
Iron (Fe):	
Percentage:	0-100 wt%
CAS #:	7439-89-6
EC #:	231-096-4
Manganese (Mn):	
Percentage:	0-100 wt%
CAS #:	7439-96-5
EC #:	231-105-1

4. First Aid Procedures

General Treatment:	Seek medical attention if symptoms persist.
Special Treatment:	None
Important Symptoms:	None
Inhalation:	Remove victim to fresh air. Supply oxygen if breathing is difficult.
Ingestion:	Seek Medical Attention.
Skin:	Wash affected area with mild soap and water. Remove any contaminated clothing.
Eyes:	Flush eyes with water, blinking often for several minutes. Remove contact lenses if present and easy to do. Continue rinsing



Spec. Fire Fighting Procedure: Use full-face, self-contained breathing apparatus with full protective clothing to prevent contact with skin and eyes. See section 10 for decomposition products.

6. Accidental Release Measures

If Material Is Released/Spilled: Wear appropriate respiratory and protective equipment specified in special protection information. Isolate spill area and provide ventilation. Vacuum up spill using a high efficiency particulate absolute (HEPA) air filter and place in a closed container for disposal. Take care not to raise dust.

Environmental Precautions: Isolate runoff to prevent environmental pollution.

7. Handling and Storage

Handling Conditions: Wash thoroughly after handling.

Storage Conditions: Store in a cool dry place in a tightly sealed container. Store apart from materials and conditions listed in section 10.

Work/Hygienic Maintenance: Do not use tobacco or food in work area. Wash thoroughly before eating and smoking. Do not blow dust off clothing or skin with compressed air.

Ventilation: Provide sufficient ventilation to maintain concentration at or below threshold limit.

8. Exposure Controls and Personal Protection

Permissible Exposure Limits: 5 mg/m<sup>3</sup> as Mn, long-term value

Threshold Limit Value: 0.02 mg/m<sup>3</sup> as Mn respirable, long-term value  
0.1 mg/m<sup>3</sup> as Mn inhalable fraction, long-term value

Special Equipment: None

Respiratory Protection: Not required

Protective Gloves: Not required

Eye Protection: Safety glasses or goggles

Body Protection: Protective work clothing. Wear close-toed shoes and long sleeves/pants.

9. Physical and Chemical Characteristics

Color: Silver-white

Form: Granules, Pellets, Sputtering target, Custom parts

Odor: Odorless

Water Solubility: Insoluble

Boiling Point: N/A

Melting Point: 1246 - 1538 °C

Flash Point: N/A

Autoignition Temperature: N/A

Density: N/A

Molecular weight: N/A

10. Reactivity

Stability:	Stable under recommended storage conditions
Reacts With:	Oxidizing agents
Incompatible Conditions:	None
Hazardous Decomposition Products:	Metal oxide fume

11. Toxicological Information

Potential Health Effects:	
Eyes:	May cause irritation
Skin:	May cause irritation
Ingestion:	May cause irritation
Inhalation:	May cause irritation
Chronic:	N/A
Signs & Symptoms:	N/A
Aggravated Medical Conditions:	N/A
Median Lethal Dose:	30000 mg/kg for rat by mouth as Fe
Carcinogen:	N/A

12. Ecological Information

Aquatic Toxicity:	Low
Persistent Bioaccumulation Toxicity:	No
Very Persistent, Very Bioaccumulative:	No
Notes:	N/A

13. Disposal Considerations

Dispose of in accordance with local, state, national, and international regulations.

14. Transportation Data

Hazardous:	Not hazardous for transportation.
Hazard Class:	N/A
Packing Group:	N/A
UN Number:	N/A
Proper Shipping Name:	N/A

15. Regulatory Information

Sec 302 Extremely Hazardous:	No
Sec 304 Reportable Quantities:	N/A
Sec 313 Toxic Chemicals:	Yes: Manganese

---

16. Other Information

---

This safety data sheet should be used in conjunction with technical sheets. It does not replace them. The information given is based on our knowledge of this product, at the time of publication. It is given in good faith. The attention of the user is drawn to the possible risks incurred by using the product for any other purpose other than that for which it was intended. This does not in any way excuse the user from knowing and applying all the regulations governing his activity. It is the sole responsibility of the user to take all precautions required in handling the product. The aim of the mandatory regulations mentioned is to help the user to fulfill his obligations regarding the use of hazardous products.

Document Last Revised: 07/10/2015





## Product Safety Information

### 1. Identification of the Product and Supplier

Product name:	<b>Elkem MgFeSi Alloys</b> <b>Elmag®, Lamet® and Remag® Nodularisers,</b> <b>CompactMag® Alloy</b>
Product application:	Additive to liquid metal in foundries for production of cast iron.
Address/Phone No.:	<b>Elkem AS</b> <b>Foundry Products</b> P.O. Box 334 Skøyen, N-0213 Oslo, Norway Telephone: + 47 22 45 01 00 Telefax: + 47 22 45 01 52 <a href="http://www.foundry.elkem.com">http://www.foundry.elkem.com</a> <a href="mailto:sds.efp@elkem.no">sds.efp@elkem.no</a>
REACH registration numbers:	01-2119485286-28-0033 (FeSi) 01-2119537203-49-0046 (Mg)
REACH and CLP helpdesk:	REACH Website: <a href="http://echa.europa.eu/help/nationalhelp_contact_en.asp">http://echa.europa.eu/help/nationalhelp_contact_en.asp</a> CLP Website: <a href="http://echa.europa.eu/clp/clp_help_en.asp">http://echa.europa.eu/clp/clp_help_en.asp</a>
Emergency Phone No.:	<a href="http://echa.europa.eu/help/nationalhelp_contact_en.asp">http://echa.europa.eu/help/nationalhelp_contact_en.asp</a>

### 2. Hazards Identification

Classification:	The product does not meet the criteria for hazard classification in accordance with Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP).
Hazard pictogram:	N/A (not applicable)
Signal word:	N/A (not applicable)
Hazard statements:	N/A (not applicable)
Precautionary statements:	N/A (not applicable)

Flammable and noxious gases may be formed in contact with moisture, acids or bases. See section 10 and 11.  
Dust from the product if suspended in air may under certain conditions cause dust explosions. See section 10.

© COPYRIGHT ELKEM AS 2016

103/PSI/ENG  
Rev. 03, 2016-04-21

Page 1 of 6

### 3. Composition/Information on Ingredients

Synonyms/Trade names: Ferrosilicon magnesium, Magnesium alloy.  
 CAS No. Ferrosilicon: 8049-17-0  
 CAS No. Magnesium: 7439-95-4  
 REACH registrations: Elkem MgFeSi is a mixture of FeSi and Mg and has for hazard classification purposes been assessed as an entity in accordance with CLP. Mg is registered as a substance under REACH. See section 1. FeSi is registered under REACH as a "multi-constituent substance" as reaction mass of iron and iron disilicide and iron silicide and silicon" with a provisional list number 912-631-7. See section 1.

#### Chemical composition<sup>1)</sup>:

Element	Symbol	CAS No.	EINECS No.	Weight%
Silicon	Si	7440-21-3	231-130-8	44 – 49
Aluminium	Al	7429-90-5	231-072-3	0 – 1.5
Barium	Ba	7440-39-3	231-149-1	0 – 3.0*
Calcium	Ca	7440-70-2	231-179-5	0 – 5.0
Cerium	Ce	7440-45-1	231-154-9	0 – 5.0
Lanthanum	La	7439-91-0	231-099-0	0 – 2.5
Magnesium	Mg	7439-95-4	231-104-6	2.0 – 11
Zirconium	Zr	7440-67-7	231-176-9	0 – 5.0
Titanium	Ti	7440-32-6	231-142-3	0 – 0.2
Copper	Cu	7440-50-8	231-159-6	< 0.1
Chromium	Cr	7440-47-3	231-157-5	0 – 0.3
Carbon	C	7440-44-0	231-153-3	0 – 0.5
Iron	Fe	7439-89-6	231-096-4	Balance

1) See Product Data Sheet or product certificate for exact composition of individual products.  
 \* According to XRD analysis barium is not present in its elemental form but as barium silicides.

### 4. First Aid Measures

Inhalation: Irritation caused by dust: Fresh air. See a physician on persistent feeling of discomfort.  
 Phosphine/arsine intoxication: Seek medical attention. See section 11.  
 Skin contact: Wash skin with water and/or a mild detergent.  
 Eye contact: Rinse eyes with water/saline solution. See a physician on persistent feeling of discomfort.  
 Ingestion: Remove the person affected from dust-exposed area. See inhalation.

### 5. Fire Fighting Measures

Extinguishing media: Dry sand, CO<sub>2</sub> or dry powder.

The product in the form of dry granules is not combustible.  
 Dust from the product suspended in air may under certain conditions cause dust explosions. See section 10.

### 6. Accidental Release Measures

Material in the form of dust should be collected in suitable containers. Damp product must be kept away from dry, and must not be collected and stored in closed containers. Dry dust can be vacuumed or swept up.

### 7. Handling and Storage

Handling: Avoid handling that generates dust build-up. Avoid inhalation of dust. See section 8. Avoid ignition sources (e.g. welding) in areas with high dust concentrations. Apply inert atmosphere (e.g. N<sub>2</sub>) during crushing. Addition of wet material to molten metal may cause explosions. See section 10.  
 Storage: The product must be kept in a dry and well-ventilated place, and away from acids and bases.  
 Continues on next page

**Inadequate ventilated containers:**

It is advisable to allow 15 minutes of natural venting with fully open doors so that fresh air can freely enter the container before starting to unload/strip the containers.  
 Opening of containers should preferably be done outdoors, but only under conditions whereby the product is kept dry.  
 In case there is a need for immediate stripping (i.e. less than 15 minutes waiting), always wear a full face mask respirator with gas/vapour filter according to standard EN 14387 during the unloading period.

**8. Exposure Controls/Personal Protection**

**A. Occupational exposure controls**

Eye protection, eye flushing facilities and protective gloves. Ensure good ventilation. Wear a particulate respirator according to EN 149 FFP2S or FFP3S in areas of inadequate ventilation. If exposure to phosphine and arsine is suspected (see section 10) in areas of poor ventilation (e.g. storage holds, bunkers etc.), a self-contained breathing apparatus or an air fed respirator should be worn.

For opening and immediate stripping of inadequate ventilated containers, always wear an rpe as stated in see section 7.



**Workplace Exposure Limits (HSE, EH40/2005).**

**Table 1: List of approved workplace exposure limits (as consolidated with amendments, December 2011):**

Substance	CAS Number	8 hour TWA		15 minute STEL	
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
Inhalable dust	-	-	10	-	-
Respirable dust	-	-	4	-	-
Phosphine gas (PH <sub>3</sub> )	7803-51-2	0.1	0.14	0.2	0.28
Arsine gas (AsH <sub>3</sub> )	7784-42-1	0.05	0.16	-	-

**EU OEL: Commission Directive 2006/15/EC**

Indicative occupational exposure limit values:

Substance	CAS number	8 hour		15 minute	
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
Phosphine	7803-51-2	0.1	0.14	0.2	0.28

Elkem has devised a "Procedure for sampling, measuring and reporting of phosphine (PH<sub>3</sub>), arsine (AsH<sub>3</sub>) and airborne particulates" of the workplace atmosphere (1994). The low occupational exposure limit for arsine gas is due to the evidence for carcinogenicity in humans of inorganic arsenic compounds in general (IARC). The OELs for dust does not cover possible arsine/phosphine absorption from dust deposited on mucous membranes.

**DNEL (Derived No Effect Level):**

- 4 mg/m<sup>3</sup> proposal for inhalable FeSi particles (determined as Si).
- 0.3 mg/m<sup>3</sup> proposal for respirable FeSi particles (determined as Si).
- > 10 mg/m<sup>3</sup> for inhalable Mg (non-soluble inert powder) (REACH Mg CSR).
- > 3 mg/m<sup>3</sup> for respirable Mg (non-soluble inert powder) (REACH Mg CSR).

Continues on next page

**B. Environmental exposure controls**

Target value and limit value for PM<sub>10</sub> and PM<sub>2.5</sub> (Directive 2008/50/EC):

	Averaging period	Limit value	
PM <sub>10</sub>	One day	50 µg/m <sup>3</sup> ★	
PM <sub>10</sub>	Calendar year	40 µg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	Calendar year	25 µg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	Calendar year	20 µg/m <sup>3</sup>	1 January 2020

★ Not to be exceeded more than 35 times a calendar year.

**9. Physical and Chemical Properties**

Appearance:	Grey metallic granules in different size ranges within 0 - 32 mm.
Odour:	Odourless
Odour threshold:	N/A
pH:	See solubility
Melting point/freezing point:	1220 – 1400 °C (101.3 kPa)
Initial boiling point and boiling range:	N/A
Flash point:	N/A
Evaporation rate:	N/A
Flammability (solid, gas):	No ignition
Upper/lower flammability or explosive limits:	Lowest explosive limit is +/- 60 mg/m <sup>3</sup>
Vapour pressure:	N/A
Vapour density:	N/A
Relative density:	2.5 – 7.3 g/cm <sup>3</sup>
Solubility(ies):	- 15 µg Si/l (OECD 105, particle diameter < 1 mm, pH 5.8). - 61 mg Si/l, 22 µg Fe/l (particle diameter < 50 µm, PBS (Phosphate Buffered Saline):7 days).
Partition coefficient: n-octanol/water:	N/A
Auto-ignition temperature:	> 400 °C (EU Method A.16)
Viscosity:	N/A
Explosive properties:	N/A
Oxidising properties:	N/A

**10. Stability and Reactivity**

Conditions to avoid:

Avoid generating sparks and other ignition sources (e.g. welding) in areas with high dust concentrations. MgFeSi-particles suspended in air at concentrations above 100 g/m<sup>3</sup> can cause dust explosions. Deposits of MgFeSi-dust can propagate flames. Crushing of MgFeSi in air may cause powerful sparks that can initiate powder fires and dust explosions. Avoid dust accumulation in crushing equipment by regularly cleaning by water between campaigns, and before hot work operations. For a given Si/Fe ratio and particle size, ignition sensitivity and the violence of the explosion increase with increasing content of Mg. Dust from MgFeSi alloys with Si/Fe ratio ≤ 1.25 where up to 30% of the dust has a particle diameter < 50 µm, the Mg content has to exceed 10% (w/w) if the dust is to be explosive. Finer dust has a lower limit for the critical content of Mg with regards to danger of explosion. Addition of wet material to molten metal may cause explosions.

Materials to avoid:

Water/humidity, acids and bases.

Continues on next page

**Hazardous decomposition products:**

Highly flammable hydrogen gas (H<sub>2</sub>) and the highly flammable and very toxic gases phosphine (PH<sub>3</sub>) and arsine (AsH<sub>3</sub>) (garlic-like smell), may be formed if the product gets in contact with moisture, acids or bases. A prerequisite for phosphine and arsine gas formation is the presence of reactive phosphides or arsenides, such as Ca<sub>3</sub>P<sub>2</sub> or Ca<sub>3</sub>As<sub>2</sub> at the alloy phase-boundaries inside the alloy. Very low levels of P (< 0.02%) and As (< 0.0005%, detection limit) in MgFeSi, in combination with rapid solidification that limits segregation of alloying elements, effectively minimize the formation of such compounds and thus the probability of gas formation.

Phosphine (PH<sub>3</sub>) and arsine (AsH<sub>3</sub>) are both heavier than air and may concentrate at the bottom of closed containers. Densities (25 °C, 1 atm), PH<sub>3</sub>: 1.379 g/l, AsH<sub>3</sub>: 1.321 g/l, air: 1.225 g/l.

Phosphine (PH<sub>3</sub>) gas may accumulate in inadequate ventilated/closed containers during shipment and storage, and in these cases special measures are needed during initial opening and unloading of containers (see sections 7 and 8).

A reaction with hydrofluoric acid (HF) or nitric acid (HNO<sub>3</sub>) leads to the formation of toxic gases such as silicon tetrafluoride (SiF<sub>4</sub>) or nitrous gases (NO<sub>x</sub>).

Wet product will form highly flammable hydrogen gas if added to molten metal, due to decomposition of water.

**11. Toxicological Information**

The product does not meet the criteria for hazard classification according to Regulation (EC) No1272/2008 (CLP).

**Acute effects:**

**Inhalation:** Finely divided dust may irritate and dehydrate mucous membranes.  
Phosphine/arsine may be absorbed from dust deposited on mucous membranes.  
Containers: Phosphine/arsine may be inhaled inside and close to newly opened inadequate ventilated containers.  
Phosphine irritates exposed mucous membranes, depresses the central nervous system (CNS) and can cause oedema of the lungs. Acute, non-fatal poisoning with phosphine gives temporary effects, among others headache, malaise, vomiting, stomach pains, cough, and difficulty in breathing.

**Skin contact:** Dust may irritate the skin.

**Eye contact:** Dust may irritate and lead to dryness.

**Chronic effects:**

No adverse chronic effects of this product is expected, based on both practical experience and review of available scientific literature. Historic, epidemiological studies covering cohorts of workers in the Norwegian ferro-alloy industry have been carried out as demonstrated by the list of reference literature, showing there is no cancer risk from this product.

**12. Ecological Information**

The product is not characterised as dangerous for the environment.

**MOBILITY:** The product has poor mobility under normal environmental conditions.  
**PERSISTENCE:** Not relevant.  
**BIOACCUMULATION:** Not relevant, due to low mobility and non-dispersive use.  
**ECO-TOXICITY:** The product does not meet the classification criteria for eco-toxicological endpoints in accordance with Regulation (EC) 1272/2008 (CLP).

PNEC (Predicted No Effect Concentration): N/A

**13. Disposal Considerations**

The material should be recovered for recycling where possible.  
Waste from the product is not classified as hazardous waste according to Directive 2008/98/EC "Waste Framework Directive" and Commission Decision 2000/532/EC as amended.  
Prior to disposal of large quantities of this material, advice should be sought from the nearest Environment Agency.



#### 14. Transport Information

UN no. 1408  
 IMO/BC-Code<sup>2), 3)</sup> (30-90)% Si, Class 4.3\* ( H<sub>2</sub>,PH<sub>3</sub> and AsH<sub>3</sub> mentioned in text),  
 BC-no.: 022  
 IMO/BC-Code<sup>2), 3)</sup>: (25-30 and >90)% Si, Class MHB (Material hazard in bulk)

(30-90)% Si		(25-30) and >90)% Si	
IMDG-code <sup>1)</sup>	Not assigned to class 4.3, Subs. 6.1	IMDG-code	Not hazard classified
ICAO/IATA <sup>1)</sup>	Not assigned to class 4.3, Subs. 6.1	ICAO/IATA	Not hazard classified
ADR/RID <sup>1)</sup>	Not assigned to class 4.3, Subs. 6.1	ADR/RID	Not hazard classified

1) Consignments of ferrosilicon with a chemical analysis as described in section 3 has been tested according to "United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Test and Criteria Part III - 33.4.1.4" and has passed the test. Consequently, the product is not classified as Class 4.3, subsidiary 6.1 (toxic/poisonous).

2) The shipment must be stored under cover, but in open air, in the particle size in which it is to be shipped, for no less than three days prior to shipment.

3) IMO's "Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes".

\* Substances which in contact with water emit flammable gases.

FeSi is not considered to cause harm to aquatic organisms (Lillicrap, NIVA, 2011). FeSi is not a marine pollutant. The same considerations hold for MgFeSi.

#### 15. Regulatory Information

The text of this Product Safety Information is prepared in compliance with:

- Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) and subsequent amendments.
- Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006.

A Chemical Safety Assessment according to REACH has been carried out for both Magnesium and the multi-constituent substance FeSi (see section 2).

#### 16. Other Information

According to Chapter 1.5.2 of the UN Globally Harmonised System of classification and labelling of chemicals (GHS), Article 58 (2)(a), and Article 59(2)(b) of (EC) No 1272/2008 (CLP), which amends REACH article 31(1), safety data sheets (SDS) are only required for substances and mixtures that meet the harmonised criteria for physical, health or environmental hazards. Since this product does not meet these criteria, a SDS according to (EU) 2015/830 is not issued. In order to communicate relevant HSE-(health, safety and environmental-) information, this product safety information (PSI) is provided instead.

REACH article 31(7) requires relevant exposure scenarios from the Chemical Safety Report (CSR) to be annexed to the SDS. However, according to REACH Annex I, section 0. (Introduction), subsection 0.6. No 4 and 5, exposure scenarios are only required for hazard-classified substances or mixtures. Since this product is not hazard-classified according to CLP, there is no requirement for exposure scenarios.

*Elmag®*, *Lamet®*, *Remag®* and *CompactMag®* are registered trademarks of Elkem AS.



## Product Safety Information

### 1. Identification of the Product and Supplier

Product name: **Elkem Inoculants and Specialist Alloys**  
**Alinoc®**, **Barinoc®**, **FG FeSi**, **Foundrisil®**, **LaSi**, **Reseed®**, **SMZ®**,  
**Superseed®**, **Superseed® Extra**, **Ultraseed®**, **Vaxon®**, **Zircinoc® inoculants**,  
**Elcast® inserts**, **Preseed® preconditioner**, **Topseed® cover alloy**.

Product application: Additive to liquid metal for production of cast iron.

Address/Phone No.: **Elkem AS**  
**Foundry Products**  
P.O. Box 334 Skøyen, N-0213 Oslo, Norway  
Telephone: + 47 22 45 01 00  
Telefax: + 47 22 45 01 52  
<http://www.foundry.elkem.com>  
[sds.efp@elkem.no](mailto:sds.efp@elkem.no)

REACH registration number: 01-2119485286-28-0033

REACH and CLP helpdesk: REACH Website:  
[http://echa.europa.eu/help/nationalhelp\\_contact\\_en.asp](http://echa.europa.eu/help/nationalhelp_contact_en.asp)  
CLP Website:  
[http://echa.europa.eu/clp/clp\\_help\\_en.asp](http://echa.europa.eu/clp/clp_help_en.asp)

Emergency Phone No.: [http://echa.europa.eu/help/nationalhelp\\_contact\\_en.asp](http://echa.europa.eu/help/nationalhelp_contact_en.asp)

### 2. Hazards Identification

Classification: The product does not meet the criteria for hazard classification in accordance with Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP).

Hazard pictogram: N/A (not applicable)  
Signal word: N/A (not applicable)  
Hazard statements: N/A (not applicable)  
Precautionary statements: N/A (not applicable)

Flammable and noxious gases may be formed in contact with moisture, acids or bases. See section 10 and 11.  
FeSi-dust suspended in air may under certain conditions cause dust explosions. See section 10.

© COPYRIGHT ELKEM AS 2016

100/PSI/ENG  
Rev. 05, 2016-04-21

Page 1 of 6

### 3. Composition/Information on ingredients

Synonyms/Trade names: FeSi-alloys, Ferrosilicon alloys, FeSi75.  
 IUPAC-name: Ferrosilicon  
 CAS No.: 8049-17-0  
 Provisional list number (ECHA): FeSi is registered under REACH as a "multi-constituent substance" as reaction mass of iron and iron disilicide and iron silicide and silicon" with number 912-631-7. For hazard classification purposes, a CSA according to REACH has been carried out for FeSi inoculants.

#### Chemical composition<sup>1)</sup>:

Element	Symbol	CAS No.	EINECS No.	Weight %
Silicon	Si	7440-21-3	231-130-8	45 – 80
Aluminium	Al	7429-90-5	231-072-3	0 – 5.0
Barium	Ba	7440-39-3	231-149-1	0 – 6.0*
Calcium	Ca	7440-70-2	231-179-5	0 – 2.5
Cerium	Ce	7440-45-1	231-154-9	0 – 2.5
Lanthanum	La	7439-91-0	231-099-0	0 – 2.5
Magnesium	Mg	7439-95-4	231-104-6	0 – 1.2
Manganese	Mn	7439-96-5	231-105-1	0 – 4.5
Oxygen	O	7782-44-7	231-956-9	0 – 1.5
Strontium	Sr	7440-24-6	231-133-4	0 – 1.5
Sulphur	S	7704-34-9	231-722-6	0 – 1.5
Zirconium	Zr	7440-67-7	231-176-9	0 – 5.0
Titanium	Ti	7440-32-6	231-142-3	0 – 0.2
Copper	Cu	7440-50-8	231-159-6	< 0.1
Chromium	Cr	7440-47-3	231-157-5	0 – 0.3
Carbon	C	7440-44-0	231-153-3	< 0.05
Iron	Fe	7439-89-6	231-096-4	Balance

1) See Product Data Sheet or product certificate for exact composition of individual products.  
 \* According to XRD analysis barium is not present in its elemental form but as barium silicides.

### 4. First Aid Measures

Inhalation: Irritation caused by dust; Fresh air. See a physician on persistent feeling of discomfort.  
 Phosphine/arsine intoxication: Seek medical attention. See section 11.  
 Skin contact: Wash skin with water and/or a mild detergent.  
 Eye contact: Rinse eyes with water/saline solution. See a physician on persistent feeling of discomfort.  
 Ingestion: Remove the person affected from dust-exposed area. See inhalation.

### 5. Fire Fighting Measures

Extinguishing media: Dry sand, CO<sub>2</sub> or dry powder.  
 FeSi in the form of dry granules is not combustible.  
 FeSi dust suspended in air may under certain conditions cause dust explosions. See section 10.

### 6. Accidental Release Measures

Material in the form of dust should be collected in suitable containers. Damp product must be kept away from dry, and must not be collected and stored in closed containers. Dry dust can be vacuumed or swept up.

## 7. Handling and Storage

**Handling:** Avoid handling that generates dust build-up. Avoid inhalation of dust. See section 8. Avoid ignition sources (e.g. welding) in areas with high dust concentrations. Addition of wet material to molten metal may cause explosions. See section 10.

**Storage:** FeSi must be kept in a dry and well-ventilated place, and away from acids and bases.

**Inadequate ventilated containers:**

It is advisable to allow 15 minutes of natural venting with fully open doors so that fresh air can freely enter the container before starting to unload/strip the containers.

Opening of containers should preferably be done outdoors, but only under conditions whereby the product is kept dry.

In case there is a need for immediate stripping (i.e. less than 15 minutes waiting), always wear a full face mask respirator with gas/vapour filter according to standard EN 14387 during the unloading period.

## 8. Exposure Controls/Personal Protection

### A. Occupational exposure controls

Eye protection, eye flushing facilities and protective gloves. Ensure good ventilation. Wear a particulate respirator according to EN 149 FFP2S or FFP3S in areas of inadequate ventilation. If exposure to phosphine and arsine is suspected (see section 10) in areas of poor ventilation (e.g. storage holds, bunkers etc.), a self-contained breathing apparatus or an air fed respirator should be worn.

For opening and immediate stripping of inadequate ventilated containers, always wear an rpe as stated in section 7.



Workplace Exposure Limits (HSE, EH40/2005)

Table 1: List of approved workplace exposure limits (as consolidated with amendments, December 2011):

Substance	CAS number	8 hour TWA		15 minute STEL	
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
Inhalable dust	-	-	10	-	-
Respirable dust	-	-	4	-	-
Phosphine gas (PH <sub>3</sub> )	7803-51-2	0.1	0.14	0.2	0.28
Arsine gas (AsH <sub>3</sub> )	7784-42-1	0.05	0.16	-	-

EU OEL: Commission Directive 2006/15/EC

Indicative occupational exposure limit values:

Substance	CAS number	8 hour		15 minute	
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
Phosphine	7803-51-2	0.1	0.14	0.2	0.28

Elkem has devised a "Procedure for sampling, measuring and reporting of phosphine (PH<sub>3</sub>), arsine (AsH<sub>3</sub>) and airborne particulates" of the workplace atmosphere (1994). The low occupational exposure limit for arsine gas is due to the evidence for carcinogenicity in humans of inorganic arsenic compounds in general (IARC). The OEL for dust does not cover possible arsine/phosphine absorption from dust deposited on mucous membranes.

**DNEL (Derived No Effect Level):**

4 mg/m<sup>3</sup>, proposal for inhalable FeSi particles (determined as Si).

0.3 mg/m<sup>3</sup>, proposal for respirable FeSi particles (determined as Si).

Continues on next page

**B. Environmental exposure controls**

**Target value and limit value for PM<sub>10</sub> and PM<sub>2.5</sub> (Directive 2008/50/EC):**

	Averaging period	Limit value	
PM <sub>10</sub>	One day	50 µg/m <sup>3</sup> ★	
PM <sub>10</sub>	Calendar year	40 µg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	Calendar year	25 µg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	Calendar year	20 µg/m <sup>3</sup>	1 January 2020

★ Not to be exceeded more than 35 times a calendar year.

**9. Physical and Chemical Properties**

**Appearance:**

Colour: Grey.  
Form: Metallic granules in different size ranges within 0 – 10 mm.  
Ingots in various sizes.

Odour: Odourless

Odour threshold: N/A

pH: See solubility

Melting point/freezing point: 1220 – 1400 °C (101.3 kPa)

Initial boiling point and boiling range: N/A

Flash point: N/A

Evaporation rate: N/A

Flammability (solid): No ignition.

Upper/lower flammability or explosive limits: Lowest explosive limit is +/- 60 mg/m<sup>3</sup>

Vapour pressure: N/A

Vapour density: N/A

Relative density: 2.5 – 7.3 g/cm<sup>3</sup>

Solubility(ies): 15 µg Si/l at pH 5.8 (OECD 105), diameter < 1 mm

Partition coefficient: n-octanol/water: N/A

Auto-ignition temperature: > 400 °C (EU Method A, 16)

Viscosity: N/A

Explosive properties: N/A

Oxidising properties: N/A

**10. Stability and Reactivity**

**Conditions to avoid:**

Avoid generating sparks and other ignition sources (e.g. welding) in areas with high dust concentrations. FeSi particles suspended in air at concentrations above 100-300 g/m<sup>3</sup> can cause dust explosions. For a given particle size, the ignition sensitivity and the violence of explosion decrease with decreasing Si/Fe ratio. Dust with Si/Fe ratio ≤ 2 and particle diameter > 10 µm, is considered not to represent any danger of explosion. Addition of wet material to molten metal may cause explosions.

**Materials to avoid:**

Water/humidity, acids and bases.

**Hazardous decomposition products:**

Highly flammable hydrogen gas (H<sub>2</sub>) and the highly flammable and very toxic gases phosphine (PH<sub>3</sub>) and arsine (AsH<sub>3</sub>) (garlic-like smell), may be formed if FeSi gets in contact with moisture, acids or bases. A prerequisite for phosphine and arsine gas formation is the presence of reactive phosphides or arsenides, such as e.g. Ca<sub>3</sub>P<sub>2</sub> or Ca<sub>3</sub>As<sub>2</sub> at the alloy phase-boundaries inside the alloy. Very low levels of P (< 0.02 %) and As (< 0.0005 % detection limit) in FeSi, in combination with rapid solidification that limits segregation of the alloying elements, effectively minimize the formation of such compounds and thus the probability of gas formation.

Phosphine (PH<sub>3</sub>) and arsine (AsH<sub>3</sub>) are both heavier than air and may concentrate at the bottom of closed containers. Densities (25 °C, 1 atm), PH<sub>3</sub>: 1.379 g/l, AsH<sub>3</sub>: 1.321 g/l, air: 1.225 g/l.

Continues on next page

Phosphine (PH<sub>3</sub>) gas may accumulate in inadequate ventilated/closed containers during shipment and storage, and in these cases special measures are needed during initial opening and unloading of containers (see sections 7 and 8).  
A reaction with hydrofluoric acid (HF) or nitric acid (HNO<sub>3</sub>) leads to the formation of toxic gases such as silicon tetrafluoride (SiF<sub>4</sub>) or nitrous gases (NO<sub>x</sub>).  
Wet product will form highly flammable hydrogen gas if added to molten metal, due to decomposition of water.

#### 11. Toxicological Information

The product does not meet the criteria for hazard classification according to Regulation (EC) No1272/2008 (CLP).

##### Acute effects:

**Inhalation:** Finely divided dust may irritate and dehydrate mucous membranes.  
Phosphine/arsine may be absorbed from dust deposited on mucous membranes.  
Containers: Phosphine/arsine may be inhaled inside and close to newly opened inadequate ventilated containers.  
Phosphine irritates exposed mucous membranes, depresses the central nervous system (CNS) and can cause oedema of the lungs. Acute, non-fatal poisoning with phosphine gives temporary effects, among others headache, malaise, vomiting, stomach pains, cough, and difficulty in breathing.

**Skin contact:** Dust may irritate the skin.

**Eye contact:** Dust may irritate and lead to dryness.

##### Chronic effects:

No adverse chronic effects of this product expected, based on both practical experience and review of available scientific literature. Historic, epidemiological studies covering cohorts of workers in the Norwegian ferro-alloy industry have been carried out as demonstrated by the list of reference literature, showing there is no cancer risk from this product.

#### 12. Ecological Information

The product is not characterised as dangerous for the environment.

**MOBILITY:** The alloy has poor mobility under normal environmental conditions.  
**PERSISTENCE:** Not relevant for the elements in the alloy.  
**BIOACCUMULATION:** Not relevant, due to low mobility and non-dispersive use.  
**ECO-TOXICITY:** The product does not meet the classification criteria for eco-toxicological endpoints in accordance with Regulation (EC) 1272/2008 (CLP).

PNEC (Predicted No Effect Concentration): N/A

#### 13. Disposal Considerations

The material should be recovered for recycling where possible.  
The product does not meet the classification criteria for eco-toxicological endpoints in accordance with Regulation (EC) 1272/2008 (CLP).  
Prior to disposal of large quantities of this material, advice should be sought from the nearest Environment Agency.

#### 14. Transport Information

UN no.: 1408  
IMDG-code<sup>1)</sup>: Not assigned to class 4.3\*  
ICAO/IATA<sup>1)</sup>: Not assigned to class 4.3  
ADR/RID<sup>1)</sup>: Not assigned to class 4.3

\* Substances which in contact with water emit flammable gases.

Continues on next page

<sup>1)</sup> Consignments of ferrosilicon with a chemical analysis as described in section 3 has been tested according to "United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Test and Criteria Part III - 33.4.1.4" and has passed the test. Consequently, the product is not classified as a Class 4.3 product.

FeSi is not considered to cause harm to aquatic organisms (Lillicrap, 2011). FeSi is not a marine pollutant.

#### 15. Regulatory Information

The text of this Product Safety Information is prepared in compliance with:

- Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) and subsequent amendments.
- Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006.

A Chemical Safety Assessment (CSA) according to REACH has been carried out for FeSi alloys.

#### 16. Other Information

According to Chapter 1.5.2 of the UN Globally Harmonised System of classification and labelling of chemicals (GHS), Article 58 (2)(a), and Article 59(2)(b) of (EC) No 1272/2008 (CLP), which amends REACH article 31(1), safety data sheets (SDS) are only required for substances and mixtures that meet the harmonised criteria for physical, health or environmental hazards. Since this product does not meet these criteria, a SDS according to (EU) 2015/830 is not issued. In order to communicate relevant HSE-(health, safety and environmental) information, this product safety information (PSI) is provided instead.

REACH article 31(7) requires relevant exposure scenarios from the Chemical Safety Report (CSR) to be annexed to the SDS. However, according to REACH Annex I, section 0. (Introduction), subsection 0.6. no 4 and 5, exposure scenarios are only required for hazard-classified substances or mixtures. Since this product is not hazard-classified according to CLP, there is no requirement for exposure scenarios.

*Allinoc®*, *Barinoc®*, *Elcast®*, *Foundrisil®*, *Preeseed®*, *Reseed®*, *SMZ®*, *Superseed®*, *Ultraseed®*, *Vaxon®*, *Zircinoc®* and *Topseed®* are registered trademarks of Elkem AS.

## Material Safety Data Sheet:



### Montmorillonite

#### 1 Identification of the substance/preparation and the company

Montmorillonite / Bentonite

Application: Drying Agent

ABSORPOWER Service GmbH

Karl-Friedrich-Str. 69 b, 44795 Bochum/Germany

Tel: +49 234 94429697 Fax: +49 234 944 29698

Emergency: +49 234 94429697

#### 2 Composition/information on ingredients

Natural Calcium Bentonite

Bentonite

Weight %: > 90

CAS No.: 1302-78-9

Hazard symbols: --

R-phrases: --

Index No.: --

EINECS No.: 215-108-5

Quartz

Weight %: 2

CAS No.: 14808-60-7

Hazard symbols: --

R-phrases: --

Index No.: --

EINECS No.: 238-878-4

Cristobalite

Weight %: 2

CAS NO.: 14464-46-1

Hazard symbols: --

R-phrases: --

Index No.: --

EINECS No.: 238-455-4

#### 3 Hazards identification

Hazard description

Not applicable

#### 4 First-aid measures

After inhalation take the patient into the fresh air. In the event of contact with the skin, rinse off with water and soap. Contamination of the eyes must be treated by thorough irrigation with water, with the eyelids held open. Eventually a doctor (or eye specialist) should be consulted. If product is swallowed consult a doctor if necessary.

#### 5 First-fighting measures

Suitable extinguishing media: No restriction in fire situations. Product is not combustible.

For reasons of security unsuitable extinguishing media: None.

Special risk due to the substance or the preparation itself, its combustion products or the gas being produced: None

Special protective equipment when fighting fires: Firemen have to wear self-contained breathing apparatus.

Further information: none

#### 6 Accidental release measures

Precautionary measures regarding persons: Avoid the formation of dust, if necessary siphoning the production off locally.

Use the personal protective equipment listed in Charter 8.

Environmental protection measures: No special measures required.

Methods for cleaning up/taking up: Take up spilled product with an industrial vacuum cleaner.

Further information: None

ABSORPOWER Service GmbH

www.absorpower.com - Email: info@ap-bochum.de

Jan. 22<sup>nd</sup>, 2014 - Version 1.0 - © All Right Reserved

Karl-Friedrich-Str. 69 b, 44795 Bochum/Germany

Tel: +49 234 944 29 697 Fax: +49 234 944 29 698

Page 1 of 3



## Material Safety Data Sheet:



### Montmorillonite

#### 7 Handling and Storage

##### Handling

Information on safe handling: Avoid the formation of dust, if necessary siphoning the product off locally. Take precautionary measures against static discharges.

Information on fire and explosion prevention: none

##### Storage

Requirements on storerooms and containers: none

Information on common storage: Observe the rules contained in the VCI concept for separate/common storage.

Observe the official regulations.

Further information on storage conditions: Keep in sealed containers in a dry place.

Storage class according to VCI (Association of the German Chemical Industry): 13

#### 8 Exposure controls/personal protection

For exposure controls see Chapter 15.

Respiratory protection: Respiratory equipment with filter type P according to DIN EN 143

Hand protection: gloves

Eye protection: goggles

#### 9 Physical and chemical properties

Form:	granular
Color:	brownish - grey
Odor:	odorless
PH Value:	7-8 (in suspension at 10% in water)
Melting point:	not determined
Inflammability:	no
Ignition temperature:	not applicable
Spontaneous flammability:	no
Fire-promoting	
Properties:	no
Explosive limits:	not applicable
Vapor pressure:	not relevant
Bulk density:	800 to 950 kg/m <sup>3</sup>
Solubility in water:	< 20 g/l
Fat solubility:	not determined
Partition coefficient n-octanol/water	not determined

#### 10 Stability and reactivity

Condition to avoid: none known

Substances to avoid: none known

Hazardous decomposition products: none known

Further information: none

#### 11 Toxicological information

Toxicological studies on the product are not yet available.

Practical experience

Dehydration in case of prolonged skin contact.

Quartz (incl. Cristobalite and Tridymite) is known as substance causing silicosis to humans.

ABSORPOWER Service GmbH  
www.absorpower.com - Email: info@ap-bochum.de  
Jan. 22<sup>nd</sup>, 2014 - Version 1.0 - © All Right Reserved

Karl-Friedrich-Str. 69 b, 44795 Bochum/Germany  
Tel: +49 234 944 29 697 Fax: +49 234 944 29 698  
Page 2 of 3

## Material Safety Data Sheet:



### Montmorillonite

#### 12 Ecological information

Ecotoxicological data are not available.

#### 13 Disposal considerations

Unused material: reuse if possible. Address manufacturer.

Or

May be disposed of in approved landfills provided local regulations are observed.

#### 14 Transport information

GGVSE: -- UN: -- PG: --  
 RID/ADR: -- UN: -- PG: --  
 Warning sign: Hazard No. -- UN No.: --  
 ADNR: -- UN: -- PG: --  
 GGVSee/IMDG Code: -- UN: -- PG: -- MPO: --  
 ICAO-TI/IATA-DGR: -- UN: -- PG: --

Declaration for land shipment: --

Declaration for sea shipment: --

Declaration for shipment by air: --

Other information: Not dangerous cargo. Keep separated from foodstuffs.

#### 15 Regulatory information

No labeling is required in accordance with the EEC directives:

German regulations

TRGS 900 "Atmospheric Threshold Value":

14808-60-7 Quartz

threshold: 0,15 mg/m<sup>3</sup> A

Note remarks

14464-46-1 Christobalite

threshold: 0, 15 mg/m<sup>3</sup> A

Note remarks

Handling restrictions: none

Major accidents regulations: not listed in the appendices

Regulations on flammable liquids: not applicable

Technical Instruction on Air Pollution Control:

Figure 5.2.1

Total dust

Water pollution class (WGK): not harmful to water

Observe national regulations.

#### 16 Other information

The presented safety data sheet has been altered.

The reason for the alteration is as follows: revised text (see chapter 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16)

The data given here is based on current knowledge and experience. The purpose of this Safety Data Sheet is to describe the products in terms of their safety requirements. The above details do not imply any guarantee concerning composition, properties or performance.

ABSORPOWER Service GmbH  
 www.absorpower.com - Email: info@ap-bochum.de  
 Jan. 22<sup>nd</sup>, 2014 - Version 1.0 - © All Right Reserved

Karl-Friedrich-Str. 69 b, 44795 Bochum/Germany  
 Tel: +49 234 944 29 697 Fax: +49 234 944 29 698  
 Page 3 of 3



EKW - Kremen d.o.o., Dolenje Mokro Polje 40, 8310 Šentjernej, Slovenija,  
 ☎ +386 (7) 39 33 200, 📠 +386 (7) 39 33 222, komerc. +386 (7) 39 33 204/207/210,  
 📠 teh. sektor +386 (7) 39 33 216, 📧 info@kremen-nm.si, 🌐 www.kremen-nm.si

## VARNOSTNI LIST

Datum izdaje: 27.06.2007

Datum revizije: 27.06.2007

1. IDENTIFIKACIJA SNOVI ALI PRIPRAVKA IN PODATKI O DOBAVITELJU						
<b>1.1. IDENTIFIKACIJA SNOVI ALI PRIPRAVKA</b>						
Trgovsko ime:	<b>EKA-Focor LP N</b>					
Šifra	953000404					
<b>1.2. UPORABA SNOVI ALI PRIPRAVKA</b>						
Uporaba	Suha eksotermna masa za delovne obloge na livarskih agregatih					
<b>1.3. PODATKI O DOBAVITELJU</b>						
<b>Uvoznik/dobavitelj:</b> EKW-KREMEN, D.O.O. DOLENJE MOKRO POLJE 40, 8310 ŠENTJERNEJ SLOVENIJA Telefon:(07) 393 32 00	<b>TELEFON ZA NUJNE PRIMERE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• od 7<sup>h</sup> do 15<sup>h</sup>: (07) 393 32 00</li> <li>• izven delovnega časa (po 15. uri): <b>112</b></li> </ul>					
<b>Proizvajalec:</b> EKW-KREMEN D.O.O. Dolenje Mokro Polje 40, 8310 Šentjernej Slovenija	V primeru lažje zastrupitve se posvetujte z osebnim zdravnikom. V primeru težje pa pokličite številko 112..					
2. SESTAVA S PODATKI O NEVARNIH SESTAVINAH						
<b>Opis:</b> Suha eksotermna masa izdelana iz visoko kakovostnih aluminatnih agregatov in dodatkov						
CAS	Kemijsko ime	EC	Index	R stavki	Nevarnosti	Delež
6834-92-0	Dinatrijev metasilikat	229-912-9	014-010-00-8	R34-37	C	0,4-4%
-	Aluminijev prah (stabiliziran)	-	013-002-00-1			<2%
3. UGOTOVITVE O NEVARNIH LASTNOSTIH						
Pripravek v skladu s predpisi ni razvrščen kot nevaren.						



EKW - Kremen d.o.o., Dolenje Makro Polje 40, 8210 Šentjemej, Slovenija,  
☎ +386 (7) 39 33 200, 📠 +386 (7) 39 33 222, komerc. +386 (7) 39 33 204/207/210,  
📧 teh. sektor +386 (7) 39 33 216, 🌐 info@kremen-nm.si, 🌐 www.kremen-nm.si

#### 4. UKREPI ZA PRVO POMOČ

##### 4.1. Splošni napotki/ukrepi:

V dvomu je potrebno poiskati zdravniško pomoč.

##### 4.2. Prva pomoč:

- V primeru zaužitja: Izpirati usta z vodo. Ne izzivati bruhanja brez predhodnega posvetovanja z zdravnikom. V dvomu ali v primeru poslabšanja je potrebno poiskati zdravniško pomoč.
- Pri (prekornem) vdihavanju: Zapustiti onesnaženo območje - vdihavati svež zrak. Če ponesrečenec težko diha ali sploh ne diha mu nudimo umetno dihanje. Če težave z dihanjem ne prenehajo, je potrebno poiskati zdravniško pomoč.
- Pri stiku z očmi: Če pride v oči, takoj izpirati z obilo vode.
- Pri stiku s kožo: Onesnažena oblačila in obutev odstraniti. Dele telesa, ki so prišli v stik s pripravkom je potrebno izprati z vodo.

#### 5. UKREPI OB POŽARU

##### 5.1. Primerna sredstva za gašenje:

Uporabiti običajna gasilna sredstva (ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>); gasilni prah; pena; razpršen vodni curek;) Gasilna sredstva izbrati glede na razmere in ostale dejavnike.

##### 5.2. Neprimerna sredstva za gašenje:

Direktni vodni curek;

##### 5.3. Posebne nevarnosti:

Ne vdihavati dima/plinov, ki nastajajo ob požaru ali ob segrevanju.

##### 5.4. Posebna varovalna oprema za gasilce:

V primeru požara: Nositi primerno zaščito za dihala - izolacijski dihalni aparat in popolno zaščitno opremo. Uporabiti zaščitno obleko, zaščito za dihala, glavo,... (opremo izbrati glede na razmere in druge dejavnike).

##### 5.5. Dodatni podatki:

n.a.

#### 6. UKREPI OB NEZGODNIH IZPUSTIH

##### 6.1. Osebni varnostni ukrepi:

Zagotoviti ustrezno prezračevanje. Ne vdihavati prahu. Preprečiti prašenje. Uporabljati osebno varovalno opremo za dihala.

##### 6.2. Okoljevarstveni ukrepi:

Pri razsutju večjih količin, razsuti pripravek zaježiti. Preprečiti razsutje večjih količin v vodo.

##### 6.3. Postopki čiščenja po nezgodnem izpustu:

Snov mehansko pobrati v posebne posode in (če je možno) uporabiti oziroma odstraniti v skladu z obstoječimi predpisi.



EKW - Kremen d.o.o., Dolenje Mokra Polje 40, 8310 Šentjernej, Slovenija,  
 ☎ +386 (7) 39 33 200, 📠 +386 (7) 39 33 222, komerc. +386 (7) 39 33 204/207/210,  
 📠 teh. sektor +386 (7) 39 33 216, 📧 [info@kremen-nm.si](mailto:info@kremen-nm.si) 🌐 [www.kremen-nm.si](http://www.kremen-nm.si)

## 7. RAVNANJE Z NEVARNO SNOVJO/PRIpravKOM IN SKLADIŠČENJE

### 7.1. Ravnanje:

Preprečiti prašenje. Ne vdihavati prahu. Preprečiti stik s kožo in očmi. Zagotoviti dobro prezračevanje. Nositi osebno varovalno opremo.

### 7.2. Skladiščenje:

Hraniti na dobro prezračevanem prostoru. Hraniti v suhem in hladnem prostoru.

### 7.3. Specifična uporaba:

n.a.

## 8. NADZOR NAD IZPOSTAVLJENOSTJO/VARNOST IN ZDRAVJE PRI DELU

### 8.1. Preventivni varnostni ukrepi:

Poskrbeti za dobro prezračevanje in lokalno odsesavanje na mestih s povečano koncentracijo. Skrbeti za osebno higieno - umivati roke pred odmorom in po končanem delu. Onesnažena oblačila takoj odstraniti in jih očistiti pred ponovno uporabo. Med delom ne jesti, piti in ne kaditi. Preprečiti prašenje. Ne vdihavati prahu.

### 8.2. Osebna varovalna oprema:

- zaščita dihal: Maska s filtrom za prah (P).
- zaščita rok: Zaščitne rokavice
- zaščita oči: Zaščitna očala, ki dobro tesnijo
- zaščita kože: Zaščitna delovna obleka.

### 8.3. Mejne vrednosti izpostavljanja:

CAS	Vrednost		Kratkotrajna izpostavljenost (interval x čas)		tip
6834-92-0	2	mg/m <sup>3</sup>	700	ml/m <sup>3</sup> (4 x 30min)	OES (UK)
6834-92-0	350	ml/m <sup>3</sup>	700	ml/m <sup>3</sup> (4 x 30min)	MAK (DE)

Vir: IUCLID

## 9. FIZIKALNE IN KEMIJSKE LASTNOSTI

### 9.1. Splošni podatki:

<b>Agregatno stanje:</b>	trdno
<b>Barva:</b>	n.a.
<b>Vonj:</b>	n.a.

### 9.2. Podatki, pomembni za zdravje ljudi, varnost in okolje:

<b>Vnetišče:</b>	>400°C
------------------	--------

#### 9.2.1. Eksplozijske meje:

<b>Zgornja meja:</b>	n.a.
<b>Spodnja meja:</b>	n.a.

#### 9.2.2. Drugi podatki:



EKW - Kremen d.o.o., Dolenje Mokro Polje 40, 8310 Šentjamej Slovenija,  
 ☎ +386 (7) 39 33 200, 📠 +386 (7) 39 33 222, komerc. +386 (7) 39 33 204/207/210,  
 📠 teh. sektor +386 (7) 39 33 216, ✉ info@kremen-nm.si, 🌐 www.kremen-nm.si

Topnost v vodi:

9.2.3. Viskoznost:

Kinematična:

Dinamična:

**10. OBSTOJNOST IN REAKTIVNOST**

**10.1 Stabilnost:**  
 Stabilen pri normalni uporabi.

**10.2 Pogoji, ki se jim mora izogniti:**  
 Zavarovati pred vlago in vodo - hraniti na suhem;

**10.3 Nezdružljive snovi:**  
 Upoštevati splošno pravilo o nezdružljivosti kemikalij.

**10.4 Nevarni produkti razkroja:**  
 Pri normalni uporabi ni pričakovati nevarnih produktov razkroja.

**11. TOKSIKOLOŠKI PODATKI**

**11.1 Toksikološki podatki za pripravek:**

**11.1.1 Učinki/simptomi:**

- V stiku s kožo: n.a.
- V stiku z očmi: V stiku z očmi lahko povzroči lažje draženje.
- Vdihavanje: Vdihavanje prahu lahko povzroči draženje dihalnih poti. Prah osuši sluznico. Simptomi izpostavljenosti: suho grlo, draženje nosu.
- Zaužitje: n.a.

**11.1.2 Akutna toksičnost:**  
 n.a.

**11.2 Toksikološki podatki za posamezne snovi (sestavine pripravka):**  
 n.a.

**11.2.1 Akutna toksičnost za posamezne sestavine pripravka:**

CAS	Poti izpostavljenosti		
	Oralno (mg/kg teže)	Dermalno (mg/kg teže)	Inhalacijsko
6834-92-0	LD50/podgana: 600 - 820 mg/kg teže LD50/miš: 770 - 820 mg/kg teže		

Vir: IUCLID



EKW - Kremen d.o.o., Dolenje Mokro Polje 40, 8310 Šentjerej, Slovenija,  
 ☎ +386 (7) 39 33 200, 📠 +386 (7) 39 33 222, komerc. +386 (7) 39 33 204/207/210,  
 📠 teh. sektor +386 (7) 39 33 216, 📧 info@kremen-nm.si, 🌐 www.kremen-nm.si

## 12. EKOTOKSIKOLOŠKI PODATKI

### 12.1 Ekotoksikološki podatki za pripravek

#### 12.1.1 Splošno

Ni razpoložljivih ekotoksikoloških podatkov. Ne dopustiti, da v večjih količinah pride v vodo ali kanalizacijo.

### 12.2 Ekotoksikološki podatki za posamezne sestavine pripravka

#### 12.2.1. Akutna toksičnost

CAS	Vrsta		
	Ribe	Vodne bolhe	Alge
6834-92-0	LC50/96h: 2320 - 12 mg/l	EC50/24h: 5 - 100 mg/l	
	LC50/24h: 124 - 12 mg/l	EC50/100h: 247 - 100 mg/l	

Vir: IUCLID

## 13. ODSTRANJEVANJE

### 13.1 Odstranjevanje (odpadnega) pripravka:

Z odpadkom ravnati v skladu s predpisi: prepustiti pooblaščenemu zbiralcu/odstranjevalcu/predelovalcu nevarnih odpadkov.

Šifra odpadka: n.a.

### 13.2 Odstranjevanje (odpadne) embalaže:

Popolnoma izpraznjeno in očiščeno embalažo prepustiti pooblaščenemu prevzemniku odpadkov.

Šifra odpadka: n.a.

Opombe:

n.a.

## 14. TRANSPORTNI PODATKI

### 14.1 Razvrstitev:

UN številka:	n.a.
Ime in opis:	n.a.
Razred:	n.a.
Embalážna skupina:	n.a.
Nalepka nevarnosti:	n.a.
Omejene količine:	n.a.

Opombe:

n.a.



EKW - Kremen d.o.o., Dolenje Mokra Polje 40, 8310 Šentjernej, Slovenija,  
 ☎ +386 (7) 39 33 200, 📠 +386 (7) 39 33 222, komerc. +386 (7) 39 33 204/207/210,  
 📠 teh. sektor +386 (7) 39 33 216, ✉ info@kremen-nm.si, 🌐 www.kremen-nm.si

#### 15. ZAKONSKO PREDPISANI PODATKI/PODATKI O PREDPISIH

##### 15.1 Označitev snovi/pripravka:

###### 15.1.1 Simboli:

n.a.

###### 15.1.2 R stavki (opozorilni stavki):

n.a.

###### 15.1.3 S stavki (obvestilni stavki):

S1/2	Hraniti zaklenjeno in izven dosega otrok.
S13	Hraniti ločeno od hrane, pijače in krmil.
S24/25	Preprečiti stik s kožo in očmi.
S36/37/39	Nositi primerno zaščitno obleko, zaščitne rokavice in zaščito za oči/obraz.
S45	Ob nezgodi ali slabem počutju, takoj poiskati zdravniško pomoč. (Po možnosti pokazati etiketo).

##### 15.2 Informacije o predpisih:

###### Upoštevani predpisi:

- Zakon o kemikalijah /ZKem-UPB1/ (Ur.l. RS, št. 110/2003, 47/2004)
- Pravilnik o razvrščanju, pakiranju in označevanju nevarnih snovi (Ur.l. RS, št. 35/2005)
- Pravilnik o razvrščanju, pakiranju in označevanju nevarnih pripravkov (Ur.l. RS, št. 67/2005)
- Pravilnik o ravnanju z odpadki (Ur.l. RS, št. 84/1998, 45/2000, 20/2001, 13/2003, 41/2004)
- Pravilnik o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (Ur.l. RS, št. 104/2000, 12/2002, 41/2004)
- Sklep o objavi prilog A in B k Evropskemu sporazumu o mednarodnem cestnem prevozu nevarnega blaga /ADR/ (Ur.l. RS, št. 9/2003, 66/2003)
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim snovem pri delu (Ur.l. RS, št. 100/2001)

#### 16. DRUGE INFORMACIJE

##### 16.1 Viri varnostnega lista:

Tehnični list, Varnostni listi za surovine;

##### 16.2 Besedila R stavkov iz 2. točke varnostnega lista:

R34	Povzroča opekline.
R37	Draži dihala.

##### 16.3 Spremembe:

n.a.

Navedene informacije se nanašajo na današnje stanje našega znanja in izkušenj in se nanašajo na proizvod v stanju v kakršnem je dobavljen. Namen informacij je opisati naš proizvod glede na varnostne zahteve. Navedbe ne predstavljajo nikakršnega zagotovila lastnosti izdelka v pravnem smislu. Lastna odgovornost odjemalca izdelka je, da pozna in upošteva zakonska določila v zvezi s transportom in uporabo izdelka. Lastnosti izdelka so opisane v tehničnih informacijah.





**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ STIX T 90 G1**

Version : 11  
MAC90094

**SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking**

**1.1. Product identifier**

CALDE™ STIX T 90 G1

**1.1.1. Dates and  
Modifier of the  
Safety Data Sheet**

**Creation Date** 09/07/2008 (DD/MM/YY)

**Modification Date:** 15/12/2011

**Modifier** JP Targe

**1.1.2. SDS (Safety Data Sheet) status:**

New

**1.2. Relevant identifier uses of the substances or mixture and uses advised against:**

**1.2.1. Relevant identified uses:**

Unshaped refractory material  
Restricted to industrial or professional users for application as safety or wear linings and  
maintenance of both in all industrial devices at temperatures > 1000°C.

**1.2.2. Uses advised against:**

Non relevant

**1.3. Details of the supplier of the safety data sheet:**

**1.3.1. Supplier:**

CALDERYS REACH Service

**1.3.2. Street address:**

4, allée de Lausanne – Bât. F

**1.3.3. Country ID/Post code/Place:**

F-38070 Saint Quentin Fallavier - France

**1.3.4. Telephone number (and telefax):**

Phone: +33 (0)4 74 99 99 40 - Fax: +33 (0)4 74 99 99 66

**1.3.5. E-mail:**

REACH@calderys.com

**1.3.6. National contact's name:**

J-P.Targe - Tel +33 (0)4.74.99.99.40 - Fax 33 (0)4.74.99.99.66 : CALDERYS France - Research  
Centre - 4 allée de Lausanne - F-38070 Saint Quentin Fallavier  
jean-pierre.targe@calderys.com

**1.4. Emergency telephone number:**

UK: The UK National Poisons Emergency number is 0870 600 6266 - (Outside the UK: +44 870  
600 6266)

**1.5. Opening hours:**

Non relevant

**SECTION 2: Hazards identification**

**2.1 Classification of the substance or the mixture:**

**2.1.1. Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]**

This product does not meet the criteria for classification in any hazard class according to  
Regulation (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS] on classification, labeling and packaging of substances  
and mixtures.

**2.1.2. Classification according to Directive 1999/45/EC [DPD]**

This product does not meet the criteria for classification in any hazard class according to Directive  
1999/45/EC [DPD]

**2.1.3 Additional information:**

Non relevant

**2.2. Label elements:**



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ STIX T 90 G1**

Version : 11  
MAC90094

- 2.2.1. Labelling according to directive 1999 45 EC [DPD]:**  
Non relevant
- 2.2.2. Symbol(s) in black/white or colour according to directive 1999/45/EC [DPD]:**  
Non relevant
- 2.2.3. Indication(s) of danger:**  
Non relevant
- 2.2.4. Risk phrase(s) R ( For full text of R phrases: see section 16 )**  
Non relevant
- 2.2.5. Safety phrase(s) S ; ( For full text of S phrases: see section 16 )**  
Non relevant
- 2.2.6. Applicable label elements in accordance with sections A and B of annex V to the DPD (special provisions for certain mixtures):**  
Non relevant
- 2.2.7. Authorization number(s) from ECHA:**  
Non relevant
- 2.2.8. Labelling according to the Regulation (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]:**  
Non relevant
- 2.2.9. Applicable label elements in accordance with sections A and B of annex V to the DPD (special provisions for certain mixtures):**  
Non relevant
- 2.3. Other hazards:**
- 2.3.1. SVHC (Substance of Very High Concern):**  
No
- 2.3.2. CMR : Carcinogenic, Mutagenic or Toxic for Reproduction**  
No
- 2.3.3. PBT : Persistent, Bioaccumulative and Toxic**  
No
- 2.3.4. vPvB: very Persistent very Bioaccumulative**  
No
- 2.3.5. POP : Persistent Organic Pollutant**  
No
- 2.3.6. Formation of air contaminants during hardening or processing:**  
No
- 2.3.7. Dust explosion hazard:**  
Dust explosion classes St 0

**SECTION 3. Composition / Information on ingredients**

**3.2.1. Non hazardous components**

Component	CAS N° / EC N°	Weight %
Aluminium oxide - Nr. REACH. 01-2119529248-35	CAS : 1344-28-1 Eines : 215-691-6	>=50 <100
Alumina cement - REACH: Substance exempted in accordance with Annex V.7	CAS : 65997-16-2 Eines : 266-045-5	>=10 <25
Kaolinite - REACH: Substance exempted in accordance with Annex V.7	CAS : 1318-74-7 Eines : 215-286-4	>=2.5 <10

**SECTION 4: First aid measures**

**4.1. Description of first aid measures**

- 4.1.1. Eyes:**  
Rinse with water, if irritation persists seek medical advice.  
If eye irritation persists: Get medical advice/attention.
- 4.1.2. Skin:**  
Wash with soap and water, if irritation persists seek medical advice.  
If skin irritation or rash occurs: Get medical advice/attention.
- 4.1.3. Ingestion:**



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ STIX T 90 G1**

Version : 11  
MAC90094

Non relevant

**4.1.4. Inhalation:**

In case of accident by inhalation: remove casualty to fresh air and keep at rest  
If there is a sensation of nausea or dizziness, remove to fresh air and seek medical attention.

**4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed.**

Non relevant

**4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed.**

Non relevant

## SECTION 5: Fire-fighting measures

### 5.1. Extinguishing media

#### 5.1.1. Suitable fire-fighting methods :

In case of fire use water based extinguishers or hosepipe.

#### 5.1.2. Unsuitable extinguishing media:

Non relevant

### 5.2. Special hazards arising from the substance or mixture

Non relevant

#### 5.2.1. Hazardous decomposition products

None

### 5.3. Advice for firefighters

#### 5.3.1. Personal precautions:

Personal precautions : see Section 8.  
Fire fighter clothing according to European standard EN469.

## SECTION 6. Accidental release measures

### 6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

#### 6.1.1. For non-emergency personnel

##### 6.1.1.1. Protective equipment:

Personal precautions : see Section 8.

##### 6.1.1.2. Emergency procedures

Non relevant

#### 6.1.2. For emergency responders

Non relevant

### 6.2. Environmental precautions

Non relevant

### 6.3. Methods and material for containment and cleaning up

#### 6.3.1. Appropriate containment techniques may include any of the following:

##### 6.3.1 - (a) bunding, covering of drains;

Non relevant

##### 6.3.1 - (b) capping procedures.

Non relevant

##### 6.3.2. - (a) neutralisation techniques;

Non relevant

##### 6.3.2. - (b) decontamination techniques;

Non relevant

##### 6.3.2. - (c) adsorbent materials;

Non relevant

##### 6.3.2. - (d) cleaning techniques;

Remove spilt material with brush and shovel.

##### 6.3.2. - (e) vacuuming techniques;

Non relevant

##### 6.3.2. - (f) equipment required for containment/clean-up (include the use of non-sparking tools and equipment where applicable).

Non relevant



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ STIX T 90 G1**

Version : 11  
MAC90094

**6.3.3. Other information relating to spill and releases:**

**6.3.3.1. Non allowed techniques:**  
Non relevant

**6.4. Reference to other sections**

**6.4.1. References:**

Personal precautions : see Section 8.

**SECTION 7: Handling and storage**

**7.1. Precautions for safe handling:**

**7.1.1. Protective measures:**

**7.1.1.- (a) Measures to prevent fire:**

Non relevant

**7.1.1.- (b) Measures to prevent aerosol and dust generation:**

Avoid bulk handling susceptible to create dust.

**7.1.1.- (c) Measures to protect environment:**

Non relevant

**7.1.2. Advice on general occupational hygiene:**

Non relevant

**7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities:**

**7.2.1. Technical measures and storage conditions:**

Engineering measures, such as local dust extraction, to ensure compliance with Occupational Exposure Limits.

Avoid bulk handling susceptible to create dust.

Stacking height: up to 2 pallets maximum.

**7.2.2. Recommended packing:**

Multi-ply paper sacks or big-bags.

Plastic shrink or cling film.

Wooden pallet with shrink film.

**7.2.3. Requirements for storage rooms and vessels:**

Store in dry conditions

**7.2.4. Storage class (national):**

Non relevant

**7.2.5. Further information on storage conditions:**

Non relevant

**7.3. Specific end uses:**

Non relevant

**7.3.1. Recommendations:**

Read carefully the relevant Installation Guideline that is indicated in the Technical Data Sheet.

**SECTION 8. Exposure controls/personal protection**

**8.1. Control parameters**

Substance	CAS N° / EC N°	L.T.E - 8 hr TWA mg/m <sup>3</sup>
Aluminium oxide - Nr. REACH. 01-2119529248-35	CAS : 1344-28-1 Eines : 215-691-6	1,5
Alumina cement - REACH: Substance exempted in accordance with Annex V.7	CAS : 65997-16-2 Eines : 266-045-5	No data
Kaolinite - REACH: Substance exempted in accordance with Annex V.7	CAS : 1318-74-7 Eines : 215-286-4	No data

**8.2. Exposure Controls:**

The chart above mentions the lowest exposure limit values known in the EU for each substance.

All the values indicated in the chart above are available in the GESTIS database: [http://bgia-online.hvbg.de/LIMITVALUE/WebForm\\_gw.aspx](http://bgia-online.hvbg.de/LIMITVALUE/WebForm_gw.aspx)



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ STIX T 90 G1**

Version : 11  
MAC90094

Some values, not indicated in the GESTIS database, are coming from list placed in the 3 European directives dedicated to indicative occupational exposure limit values. Please find below their references.

1st list: DIRECTIVE 2000/39/EC / 2nd list: DIRECTIVE 2006/15/EC / 3rd list: DIRECTIVE 2009/161/EU

Approved Occupational Exposure values indicated for total inhalable and/or respirable dust according to GESTIS.

Customers are advised to check the limit values indicated, that could have been up-dated (in GESTIS) since the creation of this SDS.

Contains some substances without any approved Occupational Exposure values

**8.2.1. Appropriate engineering controls**

Provide appropriate exhaust ventilation and filtering at the places where dust can be generated.

**8.2.2.1. Good occupational hygiene practices**

For details about the following HS personal devices, please see the annex dedicated to, (Section .17)

**8.2.2.2. Personal protective equipment according to the 89/686/EEC**

**8.2.2.2. (a) Eye/face protection**

Wear safety glasses with lateral protection (166 rev. 54KN2)



**8.2.2.2. (b) Skin protection**

Standard industrial clothing is suitable for installations at ambient temperatures (ISO 6942)  
Do not shake the working clothes. Do not remove dust with compressed air.



**8.2.2.2. (c) Hands:**

Wear leather security gloves (EN 388-2003).



**8.2.2.2. (d) Respiratory protection**

Maintain adequate ventilation whenever dust is present.  
Consult the local reglementation.

Wear appropriate anti-dust mask (EN149:2009 FFP3)



**8.2.3. Environmental exposure controls**

Non relevant

**SECTION 9: Physical and chemical properties**

**9.1. Information on basic physical and chemical properties**

Name of the characteristic	Value
Appearance:	Dry mixture of aggregates and fine powders



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ STIX T 90 G1**

Version : 11  
MAC90094

<b>Color:</b>	Grey
<b>Odour:</b>	No particular odour
<b>Melting point</b>	> 1750 °C
<b>Packing Density:</b>	2.12
<b>Vapour density:</b>	Non relevant
<b>pH:</b>	7 < pH < 10, after water has been added.
<b>Segregation:</b>	Non relevant
<b>Boiling point:</b>	Non relevant
<b>Flash point:</b>	Non relevant
<b>Inflammability:</b>	No
<b>Explosive properties:</b>	No
<b>Combustive properties:</b>	No
<b>Solubility solvent:</b>	No
<b>Partition coefficient n-octanol/water:</b>	Non relevant
<b>Viscosity:</b>	Non relevant
<b>Hydrosolubility:</b>	Lower than 2,5%

**9.2. Other informations:**

All non relevant data are linked to the nature of our products - mineral mixtures.

**SECTION 10: Stability and reactivity**

**10.1. Reactivity**

Yes, during first heating of the product

**10.2. Chemical stability**

Mixture of inert minerals.

**10.3. Possibility of hazardous reactions**

Unknown at that date

**10.4. Conditions to avoid**

No hazards to our knowledge

**10.5. Incompatible materials**

No hazards to our knowledge

**10.6. Hazardous decomposition products**

None

**SECTION 11: Toxicological information**

**11.1. Information on toxicological effects.**

**11.1.1. Substances.**

Non relevant

**11.1.2. Mixtures.**

**11.1.2.1. The relevant effects classes for which information shall be provided, are:**

Non relevant

**11.1.2.3. Other health effects of the mixture.**

This product does not meet the criteria for classification in any hazard class according to Directive 1999/45/EC [DPD]

**11.1.3. The substance or mixture is not classified for a particular hazard class.**

This product does not meet the criteria for classification in any hazard class according to Directive 1999/45/EC [DPD]

**SECTION 12: Ecological information**

**12.1. Toxicity**



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ STIX T 90 G1**

Version : 11  
MAC90094

- 12.1.1. Air:** Unknown at that date
- 12.1.2. Water:** Unknown at that date
- 12.1.3. Soil :** Unknown at that date
- 12.1.4. Flora:** Unknown at that date
- 12.1.5. Fauna:** Unknown at that date
- 12.1.6. Bee:** Unknown at that date
- 12.2. Persistence and degradability**  
Non relevant
- 12.3. Bioaccumulative potential**  
Non relevant
- 12.4. Mobility in soil**  
Non relevant
- 12.5. Results of PBT and vPvB assessment**  
No
- 12.6. Other adverse effects**  
Unknown at that date
- 12.6.1. Miscellaneous:**  
The unused product is not considered dangerous for the environment  
Biochemical Oxygen Demand (BOD): No  
Adsorbable Organically Halogen (AOX): No.  
Volatile Organic Compounds (VOC): No.  
Chemical Oxygen Demand (COD): No.  
POP: Persistent Organic Pollutant: No.

**SECTION 13: Disposal considerations**

**13.0. DIRECTIVE 2008/98/EC ON INDUSTRIAL WASTE.**

**13.1. WASTE TREATMENT METHODS**

As this product is a mixture of minerals, all kind of methods are relevant.  
The unused product is not considered dangerous for the environment

**13.1.1. DISPOSAL OPERATIONS**

D 1 Deposit into or on to land (e.g. landfill, etc.)  
D 3 Deep injection (e.g. injection of pumpable discards into wells, salt domes or naturally occurring repositories, etc.)

**13.1.2. RECOVERY OPERATIONS**

R 5 Recycling/reclamation of other inorganic materials.

**13.1.3. PROPERTIES OF WASTE WHICH RENDER IT HAZARDOUS**

Non relevant

**13.2. POTENTIAL DANGER FROM THE WASTE:**

The unused product is not considered dangerous for the environment  
Before destruction and disposal of the refractory lining, customers are advised to evaluate any changes to the product that may be induced by the introduction of substances, or operating conditions outside the control of the Vendor

**SECTION 14: Transport information**

**ADR/RID/ADN class:**

Non relevant to the UN classification on dangerous goods  
The substance is not a dangerous good according to 3.2, ADR/RID

**ICAO-TI / IATA-DGR class:**

Non relevant to the UN classification on dangerous goods

**IMDG (marine) class:**

Non relevant to the UN classification on dangerous goods

**14.1. UN number**

Non relevant



## CALDE™ STIX T 90 G1

Version : 11  
MAC90094

- 14.2. UN proper shipping name**  
Non relevant
- 14.3. Transport hazard class(es)**  
Non relevant to the UN classification on dangerous goods
- 14.4. Packing group:**  
Non relevant
- 14.5. Environmental hazards:**  
Non relevant
- 14.6. Special precautions for user:**  
Mixture of inert minerals.

### SECTION 15: Regulatory information

- 15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**  
This product does not meet the criteria for classification for none of European or local directives, nor regulations, already known and used within the EU.
- 15.1.1. Directive 67/548/EEC on dangerous substances.**  
This product does not meet the criteria for classification in that directive.
- 15.1.2. Directive 1999/45/EC on dangerous preparation.**  
This product does not meet the criteria for classification in that directive.
- 15.1.3. Regulation 1907/2006/EC on REACH regulation.**  
This product does not meet the criteria for classification in this regulation.
- 15.1.4. Regulation 1272/2008/EC on the GHS/CLP, including the EC 286/2011 (2nd ATP)**  
This product does not meet the criteria for classification in this regulation.
- 15.1.5. Regulation 453/2010/EC amending Regulation (EC) No 1907/2006**  
This SDS has been created according to this regulation.
- 15.1.6. Directive 2006/8/EC on CMR and hazardous substances for environment.**  
This product does not meet the criteria for classification in that directive.
- 15.1.7. Directive 94/9/EC on equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (ATEX 95)**  
This product does not meet the criteria for classification in that directive.
- 15.1.8. Directive 1999/92/EC on minimum requirements for improving the safety and health protection of workers potentially at risk from explosive atmospheres (ATEX 137)**  
This product does not meet the criteria for classification in that directive.
- 15.1.9. Decision No 2455/2001/EC on the list of priority substances in the field of water policy.**  
This product does not meet the criteria for classification in that directive.
- 15.1.10. MONTREAL Protocol on Substances That Deplete the Ozone Layer (7th revision)**  
This product does not meet the criteria for classification in that protocol: Mixture of inert minerals.
- 15.1.11. IBC: Institutional Biosafety Committee**  
This product does not meet the criteria for any biosafety classification: Mixture of inert minerals.
- 15.1.12. MARPOL 73/78 (the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships)**  
This product does not meet the criteria for classification in that directive.
- 15.1.13. STOCKHOLM convention on persistent organic pollutants (POPs)**  
This product does not meet the criteria for classification in that directive.
- 15.1.14. ROTTERDAM Convention on the Prior Informed Consent Procedure for Certain Hazardous Chemicals and Pesticides in International Trade.**  
This product does not meet the criteria for classification in that directive.
- 15.1.15. Directive 96/29 EURATOM :**  
This product does not meet the criteria for classification in that directive.
- 15.2. Chemical Safety Assessment**  
This product doesn't require a Chemical Safety Assessment.
- 15.3. Occupational illness**  
Commission Recommendation of 19 September 2003 concerning the European schedule of occupational diseases (Text with EEA relevance) (notified under document number C(2003) 3297)
- 15.3.1. Diseases caused by the following chemical agents:**  
Non relevant
- 15.3.2. Diseases caused by the following chemical agents:**
- .201. Skin diseases and skin cancers caused by:  
Non relevant
- .301. Diseases of the respiratory system and cancers  
301.31 Pneumoconioses caused by dusts of silicates
- 15.5. Other national relevant Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture:**





## CALDE™ STIX T 90 G1

Version : 11  
MAC90094

### 15.5.- (a) TA Air/TA Luft (German Technical Instructions on Air Quality Control)

This product does not meet the criteria for classification in that directive.

### 15.5.- (b) WgK: German Water hazard class (from the Administrative Regulation on substances hazardous to water - assessment):

The product, (according to German regulation) is classified as (in the sense of 17.05.1999):  
WGK 1: slightly hazardous to water (self-classification)

### 15.5.- (c) Technical rules for dangerous substances (Technische Regeln für Gefahrstoffe)

This product does not meet the criteria for classification in that directive.

### 15.5.- (d) Nomenclature of classified installations for environmental protection.

This product does not meet the criteria for classification in that directive.

### 15.5.- (e) list of carcinogens, mutagens and reproductive toxins SZW (Dutch Regulation)

This product does not meet the criteria for classification in that directive.

### 15.5.- (f) The General Water Assessment methodology (ABM) - Dutch Regulation

This product does not meet the criteria for classification in that directive.

### 15.5.- (g) The Dutch Emissions Directive (NeR) - Dutch Regulation

This product does not meet the criteria for classification in that directive.

## SECTION 16: Other information

### 16.0. Additionnal safety information:

Non relevant

### 16.8. Other informations :

This safety data sheet (SDS) has been compiled according to Directive 453/2010/CE  
This safety data sheet (SDS) has been compiled according to Directive 1999-45-CE  
This safety data sheet (SDS) has been compiled according to annexe II of the CE 1907/2007  
(18th of december 2006) regulations concerning the adoption of REACH  
The limits shown are from annex I of the European Directive 67/548 EEC modified on 17th of  
March 2007.  
The limits shown are from annex VI of the GHS as of 10th of March 2010

### SDS status :

<b>Modifier</b>	JP Targe	Modification Date : 15/12/2011
-----------------	----------	--------------------------------

### Modification:

New  
As this SDS was created according to the last EU recommendation; (EU) No 453/2010 of 20th of  
May 2010, all sections and sub-sections have been modified.

### Acronyms and abbreviations used:

ADR: European regulation on transport of dangerous goods by road.  
CAS: Chemical Abstracts Service  
CLP : Classification, Labelling and Packaging of chemicals  
ECHA : European CHEmical Agency  
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substance.  
GHS/CLP: Globally Harmonized System of Classification, Labelling and Packaging of chemicals  
IATA-DGR: Dangerous Goods Regulation by the International Air Transport Association  
ICAO-TI: Technical Instruction by the International Air Transport Association  
IMDG: International Maritime code for Dangerous Goods.  
REACH : Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of CHEmical substances  
RID: International regulation on transport of dangerous goods by railway.

## 17. Annexes:

Attached annex : Medical toxicology units  
Attached annex: HS Devices - Personal protection



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ CAST LT 92 D4**

Version : 11  
MAL90055

**SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking**

**1.1. Product identifier**

CALDE™ CAST LT 92 D4

**1.1.1. Dates and Modifier of the Safety Data Sheet**

**Creation Date** 09/07/2008 (DD/MM/YY)

**Modification Date:** 09/06/2012

**Modifier** JP Targe

**1.1.2. SDS (Safety Data Sheet) status:**

New

**1.2. Relevant identifier uses of the substances or mixture and uses advised against:**

**1.2.1. Relevant identified uses:**

Unshaped refractory material  
Restricted to industrial or professional users for application as safety or wear linings and maintenance of both in all industrial devices at temperatures > 1000°C.

**1.2.2. Uses advised against:**

Non relevant

**1.3. Details of the supplier of the safety data sheet:**

**1.3.1. Supplier:**

CALDERYS REACH Service

**1.3.2. Street adress:**

4, allée de Lausanne – Bât. F

**1.3.3. Country ID/Post code/Place:**

F-38070 Saint Quentin Fallavier - France

**1.3.4. Telephone number (and telefax):**

Phone: +33 (0)4 74 99 99 40 - Fax: +33 (0)4 74 99 99 66

**1.3.5. E-mail:**

REACH@calderys.com

**1.3.6. National contact's name:**

J-P.Targe - Tel +33 (0)4.74.99.99.40 - Fax 33 (0)4.74.99.99.66 : CALDERYS France - Research Centre - 4 allée de Lausanne - F-38070 Saint Quentin Fallavier  
jean-pierre.targe@calderys.com

**1.4. Emergency telephone number:**

UK: The UK National Poisons Emergency number is 0870 600 6266 - (Outside the UK: +44 870 600 6266)

**1.5. Opening hours:**

Non relevant

**SECTION 2: Hazards identification**

**2.1 Classification of the substance or the mixture:**

**2.1.1. Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]**

This product does not meet the criteria for classification in any hazard class according to Regulation (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS] on classification, labeling and packaging of substances and mixtures.

**2.1.2. Classification according to Directive 1999/45/EC [DPD]**

This product does not meet the criteria for classification in any hazard class according to Directive 1999/45/EC [DPD]

**2.1.3 Additional information:**

For full text of H, EUH-phrases: see section 16.  
For full text of R-phrases: see section 16.



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ CAST LT 92 D4**

Version : 11  
MAL90055

**2.2. Label elements:**

**2.2.1. Labelling according to directive 1999 45 EC [DPD]:**

Non relevant

**2.2.1.1. Classification according to the GHS/CLP regulation:**

Non relevant

**2.2.1.2. Signal word:**

Non relevant

**2.2.2. Symbol(s) in black/white or colour according to directive 1272/2008 [CLP / SGH]:**

Non relevant

**2.2.2.1. Symbol(s) in black/white or colour according to the Regulation (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]:**

Non relevant

**2.2.3. Indication(s) of danger:**

Non relevant

**2.2.4. Risk phrase(s) R ( For full text of R phrases: see section 16 )**

Non relevant

**2.2.5. Safety phrase(s) S ; ( For full text of S phrases: see section 16 )**

Non relevant

**2.2.6. Applicable label elements in accordance with sections A and B of annex V to the DPD (special provisions for certain mixtures):**

Non relevant

**2.2.7. Authorization number(s) from ECHA:**

Non relevant

**2.2.8. Labelling according to the Regulation (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]:**

Non relevant

**2.2.9. Applicable label elements in accordance with sections A and B of annex V to the DPD (special provisions for certain mixtures):**

Non relevant

**2.3. Other hazards:**

No.

**2.3.1. SVHC (Substance of Very High Concern):**

No

**2.3.2. CMR : Carcinogenic, Mutagenic or Toxic for Reproduction**

No

**2.3.3. PBT : Persistent, Bioaccumulative and Toxic**

No

**2.3.4. vPvB: very Persistent very Bioaccumulative**

No

**2.3.5. POP : Persistent Organic Pollutant**

No

**2.3.6. Formation of air contaminants during hardening or processing:**

No

**2.3.7. Dust explosion hazard:**

Dust explosion classes St 0

**SECTION 3. Composition / Information on ingredients**

**3.2. Mixture:**

**3.2.1. Non hazardous components**

Component	CAS N° / EC N°	Weight %
Aluminium oxide - Nr. REACH, 01-2119529248-35	CAS : 1344-28-1 Eines : 215-691-6	>=50 <100
Alumina cement - REACH: Substance exempted in accordance with Annex V.7	CAS : 65997-16-2 Eines : 266-045-5	>=2.5 <10
Chromium oxide (III) - (Cr2O3) - Nr. REACH, 01-2119433951-39.	CAS : 1308-38-9 Eines : 215-160-9	>=2.5 <10

**SECTION 4: First aid measures**



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ CAST LT 92 D4**

Version : 11  
MAL90055

**4.1. Description of first aid measures**

**4.1.1. Eyes:**

If in eyes: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.  
If eye irritation persists: Get medical advice/attention.

**4.1.2. Skin:**

Wash with soap and water, if irritation persists seek medical advice.  
If skin irritation or rash occurs: Get medical advice/attention.

**4.1.3. Ingestion:**

Non relevant

**4.1.4. Inhalation:**

If there is a sensation of nausea or dizziness, remove to fresh air and seek medical attention.  
IF INHALED: If breathing is difficult, remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.

**4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed.**

Non relevant

**4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed.**

Non relevant

**SECTION 5: Fire-fighting measures**

**5.1. Extinguishing media**

**5.1.1. Suitable fire-fighting methods :**

In case of fire use water based extinguishers or hosepipe.

**5.1.2. Unsuitable extinguishing media:**

Non relevant

**5.2. Special hazards arising from the substance or mixture**

Non relevant

**5.2.1. Hazardous decomposition products**

None

**5.3. Advice for firefighters**

**5.3.1. Personal precautions:**

Personal precautions : see Section 8.  
Fire fighter clothing according to European standard EN469.

**SECTION 6. Accidental release measures**

**6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**

**6.1.1. For non-emergency personnel**

**6.1.1.1. Protective equipment:**

Personal precautions : see Section 8.

**6.1.1.2. Emergency procedures**

Non relevant

**6.1.2. For emergency responders**

Non relevant

**6.2. Environmental precautions**

Non relevant

**6.3. Methods and material for containment and cleaning up**

**6.3.1. Appropriate containment techniques may include any of the following:**

**6.3.1 - (a) bunding, covering of drains;**

Non relevant

**6.3.1 - (b) capping procedures.**

Non relevant



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ CAST LT 92 D4**

Version : 11  
MAL90055

**6.3.2. Appropriate advices on how to clean-up a spill. Appropriate clean-up procedures may include any of the following:**

**6.3.2. - (a) neutralisation techniques;**

Non relevant

**6.3.2. - (b) decontamination techniques;**

Non relevant

**6.3.2. - (c) adsorbent materials;**

Non relevant

**6.3.2. - (d) cleaning techniques;**

No special precautions for cleaning or removal.

**6.3.2. - (e) vacuuming techniques;**

Non relevant

**6.3.2. - (f) equipment required for containment/clean-up (include the use of non-sparking tools and equipment where applicable).**

Non relevant

**6.3.3. Other information relating to spill and releases:**

**6.3.3.1. Non allowed techniques:**

Non relevant

**6.4. Reference to other sections**

**6.4.1. References:**

Personal precautions : see Section 8.

## **SECTION 7: Handling and storage**

**7.1. Precautions for safe handling:**

**7.1.1. Protective measures:**

**7.1.1.- (a) Measures to prevent fire:**

Non relevant

**7.1.1.- (b) Measures to prevent aerosol and dust generation:**

Avoid bulk handling susceptible to create dust.

**7.1.1.- (c) Measures to protect environment:**

Non relevant

**7.1.2. Advice on general occupational hygiene:**

When using do not eat, drink or smoke.

**7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities:**

**7.2.1. Technical measures and storage conditions:**

Engineering measures, such as local dust extraction, to ensure compliance with Occupational Exposure Limits.

Avoid bulk handling susceptible to create dust.

Stacking height: up to 2 pallets maximum.

**7.2.2. Recommended packing:**

Multi-ply paper sacks or big-bags.

Plastic shrink or cling film.

Wooden pallet with shrink film.

**7.2.3. Requirements for storage rooms and vessels:**

Store in dry conditions

**7.2.4. Storage class (national):**

Non relevant

**7.2.5. Further information on storage conditions:**

Non relevant

**7.3. Specific end uses:**

Non relevant

**7.3.1. Recommendations:**

Stacking height: up to 2 pallets maximum.

**7.3.2. Industrial sector, specific solutions:**

Non relevant

## **SECTION 8. Exposure controls/personal protection**

Page 4/13



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ CAST LT 92 D4**

Version : 11  
MAL90055

**8.1. Control parameters**

Substance	CAS N° / EC N°	L.T.E - 8 hr TWA mg/m <sup>3</sup>
Aluminium oxide - Nr. REACH. 01-2119529248-35	CAS : 1344-28-1 Eines : 215-691-6	1,5
Alumina cement - REACH: Substance exempted in accordance with Annex V.7	CAS : 65997-16-2 Eines : 266-045-5	5
Chromium oxide (III) - (Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) - Nr. REACH. 01-2119433951-39.	CAS : 1308-38-9 Eines : 215-160-9	No data

**8.2. Exposure Controls:**

The chart above mentions the lowest exposure limit values known in the EU for each substance.  
All the values indicated in the chart above are available in the GESTIS database: [http://bgia-online.hvbg.de/LIMITVALUE/WebForm\\_gw.aspx](http://bgia-online.hvbg.de/LIMITVALUE/WebForm_gw.aspx)  
Some values, not indicated in the GESTIS database, are coming from list placed in the 3 European directives dedicated to indicative occupational exposure limit values. Please find below their references.  
1st list: DIRECTIVE 2000/39/EC / 2nd list: DIRECTIVE 2006/15/EC / 3rd list: DIRECTIVE 2009/161/EU  
Approved Occupational Exposure values indicated for total inhalable and/or respirable dust according to GESTIS.  
Customers are advised to check the limit values indicated, that could have been up-dated (in GESTIS) since the creation of this SDS.  
Contains some substances without any approved Occupational Exposure values

**8.2.1. Appropriate engineering controls**

Provide appropriate exhaust ventilation and filtering at the places where dust can be generated.

**8.2.2. Individual protection measures, such as personal protective equipment**

**8.2.2.1. Good occupational hygiene practices**

For details about the following HS personal devices, please see the annex dedicated to. (Section .17)

**8.2.2.2. Personal protective equipment according to the 89/686/EEC**

**8.2.2.2. (a) Eye/face protection**

Wear safety glasses with lateral protection (166 rev. S4KN2)



**8.2.2.2. (b) Skin protection**

Standard industrial clothing is suitable for installations at ambient temperatures (ISO 6942)  
Do not shake the working clothes. Do not remove dust with compressed air.



**8.2.2.2. (c) Hands:**

Wear leather security gloves (EN 388-2003).



**8.2.2.2. (d) Respiratory protection**

Maintain adequate ventilation whenever dust is present.  
Consult the local regulation.  
Wear appropriate anti-dust mask (EN149:2009 FFP3)  
Use a filtering respiratory device, in case of airborne concentrations are expected to exceed exposure limits.





**8.2.3. Environmental exposure controls**

Non relevant

**SECTION 9: Physical and chemical properties**

**9.1. Information on basic physical and chemical properties**

Name of the characteristic	Value
<b>Appearance:</b>	Dry mixture of aggregates and fine powders
<b>Color:</b>	Grey
<b>Odour:</b>	No particular odour
<b>Melting point</b>	> 1700 °C
<b>Packing Density:</b>	2.28
<b>Vapour density:</b>	Non relevant
<b>pH:</b>	7 < pH < 10, after water has been added.
<b>Segregation:</b>	Non relevant
<b>Boiling point:</b>	Non relevant
<b>Flash point:</b>	Non relevant
<b>Inflammability:</b>	No
<b>Explosive properties:</b>	No
<b>Combustive properties:</b>	No
<b>Solubility solvent:</b>	No
<b>Partition coefficient n-octanol/water:</b>	Non relevant
<b>Viscosity:</b>	Non relevant
<b>Hydrosolubility:</b>	Lower than 2,5%

**9.2. Other informations:**

All non relevant data are linked to the nature of our products - mineral mixtures.

**SECTION 10: Stability and reactivity**

**10.1. Reactivity**

Yes, during first heating of the product

**10.2. Chemical stability**

Chemically stable refractory product

**10.3. Possibility of hazardous reactions**

No hazards to our knowledge

**10.4. Conditions to avoid**

No hazards to our knowledge

**10.5. Incompatible materials**

No hazards to our knowledge

**10.6. Hazardous decomposition products**

None

**SECTION 11: Toxicological information**

**11.1. Information on toxicological effects.**



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ CAST LT 92 D4**

Version : 11  
MAL90055

**11.1.1. Substances.**

Non relevant

**11.1.1.1. The relevant hazard classes for which information shall be provided, are:**

Non relevant

**11.1.2. Mixtures.**

**11.1.2.1. The relevant effects classes for which information shall be provided, are:**

Non relevant

**11.1.2.3. Other health effects of the mixture.**

This product does not meet the criteria for classification in any hazard class according to Directive 1999/45/EC [DPD]

**11.1.3. The substance or mixture is not classified for a particular hazard class.**

This product does not meet the criteria for classification in any hazard class according to Directive 1999/45/EC [DPD]

This product does not meet the criteria for classification in any hazard class according to Regulation (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS].

**SECTION 12: Ecological information**

**12.0. General Information:**

**12.1. Toxicity**

**12.1.1. Air:**

Non relevant

**12.1.2. Water:**

Unknown at that date

**12.1.3. Soil :**

Non relevant

**12.1.4. Flora:**

Unknown at that date

**12.1.5. Fauna:**

Unknown at that date

**12.1.6. Bee:**

Non relevant

**12.2. Persistence and degradability**

No

**12.3. Bioaccumulative potential**

No

**12.4. Mobility in soil**

Unknown at that date

**12.5. Results of PBT and vPvB assessment**

No

**12.6. Other adverse effects**

No

**12.6.1. Miscellaneous:**

The unused product is not considered dangerous for the environment  
Biochemical Oxygen Demand (BOD): No  
Adsorbable Organically Halogen (AOX): No.  
Volatile Organic Compounds (VOC): No.  
Chemical Oxygen Demand (COD): No.  
POP: Persistent Organic Pollutant: No.

**SECTION 13: Disposal considerations**

**13.0. DIRECTIVE 2008/98/EC ON INDUSTRIAL WASTE.**

**13.1. WASTE TREATMENT METHODS**

As this product is a mixture of minerals, all kind of methods are relevant.  
The unused product is not considered dangerous for the environment  
Unused material can be disposed according to local regulations and statutory EU provisions





**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ CAST LT 92 D4**

Version : 11  
MAL90055

**13.1.1. DISPOSAL OPERATIONS**

- D 1 Deposit into or on to land (e.g. landfill, etc.)
- D 3 Deep injection (e.g. injection of pumpable discards into wells, salt domes or naturally occurring repositories, etc.)

**13.1.2. RECOVERY OPERATIONS**

- R 5 Recycling/reclamation of other inorganic materials.

**13.1.3. PROPERTIES OF WASTE WHICH RENDER IT HAZARDOUS**

Non relevant

**13.2. POTENTIAL DANGER FROM THE WASTE:**

Unknown at that date  
Before destruction and disposal of the refractory lining, customers are advised to evaluate any changes to the product that may be induced by the introduction of substances, or operating conditions outside the control of the Vendor

**13.3. EUROPEAN LIST OF HAZARDOUS WASTES**

- As this product can be used in multiple industries, all categories are potentially valid.
- 10 02 : Wastes from the iron and steel industry
  - 10 02 06 : Spent linings and refractories
  - 10 03 : Wastes from aluminium thermal metallurgy
  - 10 03 99 : Wastes not otherwise specified
  - 10 04 : Wastes from lead thermal metallurgy
  - 10 04 08 : Spent linings and refractories
  - 10 05 : Wastes from zinc thermal metallurgy
  - 10 05 07 : Spent linings and refractories
  - 10 06 : Wastes from copper thermal metallurgy
  - 10 06 08 : Spent linings and refractories
  - 10 07 : Wastes from silver, gold and platinum thermal metallurgy
  - 10 07 06 : Spent linings and refractories
  - 10 08 : Wastes from other non-ferrous thermal metallurgy
  - 10 08 07 : Spent linings and refractories
  - 10 09 : Wastes from casting of ferrous pieces
  - 10 09 99 : Wastes not otherwise specified
  - 10 10 : Wastes from casting of non-ferrous pieces
  - 10 10 99 : Wastes not otherwise specified
  - 10 11 : Wastes from manufacture of glass and glass products
  - 10 11 08 : Spent linings and refractories
  - 10 12 : Wastes from manufacture of ceramic goods, bricks, tiles and construction products
  - 10 12 07 : Spent linings and refractories
  - 10 13 : Wastes from manufacture of cement, lime and plaster and articles and products made from them
  - 10 13 08 : Spent linings and refractories

**SECTION 14: Transport information**

**ADR/RID/ADN class:**

Non relevant to the UN classification on dangerous goods  
The substance is not a dangerous good according to 3.2, ADR/RID

**ICAO-TI / IATA-DGR class:**

Non relevant to the UN classification on dangerous goods

**IMDG (marine) class:**

Non relevant to the IMDG classification on dangerous goods

**14.1. UN number**

Non relevant

**14.2. UN proper shipping name**

Non relevant

**14.3. Transport hazard class(es)**

Non relevant to the UN classification on dangerous goods

**14.4. Packing group:**

Non relevant

**14.5. Environmental hazards:**

Non relevant

**SECTION 15: Regulatory information**



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ CAST LT 92 D4**

Version : 11  
MAL90055

**15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**

**15.1.1. Directive 67/548/EEC on dangerous substances.**

This product does not meet the criteria for classification in that directive.

**15.1.2. Directive 1999/45/EC on dangerous preparation.**

This product does not meet the criteria for classification in that directive.

**15.1.3. Regulation 1907/2006/EC on REACH regulation.**

This product does not meet the criteria for classification in this regulation.

**15.1.4. Regulation 1272/2008/EC on the GHS/CLP, including the EC 286/2011 (2nd ATP)**

This product does not meet the criteria for classification in this regulation.

**15.1.5. Regulation 453/2010/EC amending Regulation (EC) No 1907/2006**

This SDS has been created according to this regulation.

**15.1.6. Directive 2006/8/EC on CMR and hazardous substances for environment.**

This product does not meet the criteria for classification in that directive.

**15.1.7. Directive 94/9/EC on equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (ATEX 95)**

This product does not meet the criteria for classification in that directive.

**15.1.8. Directive 1999/92/EC on minimum requirements for improving the safety and health protection of workers potentially at risk from explosive atmospheres (ATEX 137)**

This product does not meet the criteria for classification in that directive.

**15.1.9. Decision No 2455/2001/EC on the list of priority substances in the field of water policy.**

This product does not meet the criteria for classification in that directive.

**15.1.10. MONTREAL Protocol on Substances That Deplete the Ozone Layer (7th revision)**

This product does not meet the criteria for classification in that protocol: Mixture of inert minerals.

**15.1.11. IBC: Institutional Biosafety Committee**

This product does not meet the criteria for any biosafety classification: Mixture of inert minerals.

**15.1.12. MARPOL 73/78 (the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships)**

This product does not meet the criteria for classification in that directive.

**15.1.13. STOCKHOLM convention on persistent organic pollutants (POPs)**

This product does not meet the criteria for classification in that directive.

**15.1.14. ROTTERDAM Convention on the Prior Informed Consent Procedure for Certain Hazardous Chemicals and Pesticides in International Trade.**

This product does not meet the criteria for classification in that directive.

**15.1.15. Directive 96/29 EURATOM :**

This product does not meet the criteria for classification in that directive.

**15.2. Chemical Safety Assessment**

This product doesn't require a Chemical Safety Assessment.

**15.3. Occupational illness**

Commission Recommendation of 19 September 2003 concerning the European schedule of occupational diseases (Text with EEA relevance) (notified under document number C(2003) 3297)  
Non relevant

**15.5.- (a) TA Air/TA Luft (German Technical Instructions on Air Quality Control)**

This product does not meet the criteria for classification in that directive.

**15.5.- (b) WgK: German Water hazard class (from the Administrative Regulation on substances hazardous to water - assessment):**

The product, (according to German regulation) is classified as (in the sense of 17.05.1999):  
WGK 1: slightly hazardous to water (self-classification)

**15.5.- (c) Technical rules for dangerous substances (Technische Regeln für Gefahrstoffe)**

Unknown at that date

**15.5.- (d) Nomenclature of classified installations for environmental protection.**

This product does not meet the criteria for classification in that directive.

**SECTION 16: Other information**

**16.0. Additionnal safety information:**

Non relevant

**16.8. Other informations :**

This safety data sheet (SDS) has been compiled according to Directive 453/2010/CE  
This safety data sheet (SDS) has been compiled according to Directive 1999-45-CE  
This safety data sheet (SDS) has been compiled according to annexe II of the CE 1907/2007 (18th of december 2006) regulations concerning the adoption of REACH  
The limits shown are from annex I of the European Directive 67/548 EEC modified on 17th of March 2007.



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ CAST LT 92 D4**

Version : 11  
MAL90055

**SDS status :** The limits shown are from annex VI of the GHS as of 10th of March 2010

**Modifier** JP Targe **Modification Date :** 09/06/2012

**Modification:**

New

As this SDS was created according to the last EU recommendation; (EU) No 453/2010 of 20th of May 2010, all sections and sub-sections have been modified.

**Acronyms and abbreviations used:**

ADR: European regulation on transport of dangerous goods by road.

CAS: Chemical Abstracts Service

CLP : Classification, Labelling and Packaging of chemicals

CSR : Chemical Safety Report

ECHA : European Chemical Agency

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substance.

GHS/CLP: Globally Harmonized System of Classification, Labelling and Packaging of chemicals

IATA-DGR: Dangerous Goods Regulation by the International Air Transport Association

ICAO-TI: Technical Instruction by the International Air Transport Association

IMDG: International Maritime code for Dangerous Goods.

REACH : Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical substances

RID: International regulation on transport of dangerous goods by railway.

**17. Annexes:**

Attached annex : Medical toxicology units

Attached annex : HS Devices - Personal protection



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ TROWEL HF 46 U**

Version : 11  
MAM40024

**SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking**

**1.1. Product identifier**

CALDE™ TROWEL HF 46 U

**1.1.1. Dates and Modifier of the Safety Data Sheet**

**Creation Date:** 04/08/2008 (DD/MM/YY)  
**Modification Date:** 27/10/2011  
**Modifier:** JP Targe

**1.1.2. SDS (Safety Data Sheet) status:**

New

**1.2. Relevant identifier uses of the substances or mixture and uses advised against:**

**1.2.1. Relevant identified uses:**

Unshaped refractory material  
Restricted to industrial or professional users for application as safety or wear linings and maintenance of both in all industrial devices at temperatures > 1000°C.

**1.2.2. Uses advised against:**

Non relevant

**1.3. Details of the supplier of the safety data sheet:**

**1.3.1. Supplier:**

CALDERYS REACH Service

**1.3.2. Street address:**

4, allée de Lausanne – Bât. F

**1.3.3. Country ID/Post code/Place:**

F-38070 Saint Quentin Fallavier - France

**1.3.4. Telephone number (and telefax):**

Phone: +33 (0)4 74 99 99 40 - Fax: +33 (0)4 74 99 99 66

**1.3.5. E-mail:**

REACH@calderys.com

**1.3.6. National contact's name:**

J-P.Targe - Tel +33 (0)4.74.99.99.40 - Fax 33 (0)4.74.99.99.66 : CALDERYS France - Research Centre - 4 allée de Lausanne - F-38070 Saint Quentin Fallavier  
jean-pierre.targe@calderys.com

**1.4. Emergency telephone number:**

UK: The UK National Poisons Emergency number is 0870 600 6266 - (Outside the UK: +44 870 600 6266)  
See enclosed annex for other Emergency telephone

**1.5. Opening hours:**

Non relevant

**SECTION 2: Hazards identification**

**2.1 Classification of the substance or the mixture:**

**2.1.1. Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]**

Skin Irrit.2; H315 / Eye Dam.1; H318

**2.1.2. Classification according to Directive 1999/45/EC [DPD]**

Xi; R38, R41

**2.1.3 Additional information:**

For full text of H, EUH-phrases: see section 16.  
For full text of R-phrases: see section 16.

**2.2. Label elements:**



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ TROWEL HF 46 U**

Version : 11  
MAN40024

2.2.1. Labelling according to directive 1999 45 EC [DPD]:

Xi; R38, R41 - S24, S36/37/39

2.2.2. Symbol(s) in black/white or colour according to directive 1999/45/EC [DPD]:



Xi; R38, R41

2.2.3. Indication(s) of danger:

Xi : Irritant

2.2.4. Risk phrase(s) R ( For full text of R phrases: see section 16 )

R38-R41

2.2.5. Safety phrase(s) S ; ( For full text of S phrases: see section 16 )

S24/25-S36/37/39

2.2.6. Applicable label elements in accordance with sections A and B of annex V to the DPD (special provisions for certain mixtures):

Non relevant

2.2.7. Authorization number(s) from ECHA:

Non relevant

2.2.8. Labelling according to the Regulation (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]:

For the future classification and labelling [CLP/GHS, 06/2015], according to the EC/453/2010 (3rd draft from ECHA), see the SECTION 16.

2.2.9. Applicable label elements in accordance with sections A and B of annex V to the DPD (special provisions for certain mixtures):

Non relevant

2.3.1. SVHC (Substance of Very High Concern):

No

2.3.2. CMR : Carcinogenic, Mutagenic or Toxic for Reproduction

No

2.3.3. PBT : Persistent, Bioaccumulative and Toxic

No

2.3.4. vPvB: very Persistent very Bioaccumulative

No

2.3.5. POP : Persistent Organic Pollutant

No

2.3.6. Formation of air contaminants during hardening or processing:

No

2.3.7. Dust explosion hazard:

No

### SECTION 3. Composition / Information on ingredients

#### 3.2.1. Non hazardous components

Component	CAS N° / EC N°	Weight %
Bauxite calcined	CAS : 92797-42-7 Eines : 296-578-9	>=25 <50
Alpha-quartz	CAS : 14808-60-7 Eines : 238-878-4	>=25 <50

#### 3.2.2. Hazardous components

Component	CAS N° / EC N°	Weight %
Silicic acid, sodium salt - Nr. REACH, 01-2119448725-31 REACH: Xi ;R38-R41 --- CLP: Skin Irrit.2; H315 - Eye Dam.1; H318	CAS : 1344-09-8 Eines : 215-687-4	>=25 <50

### SECTION 4: First aid measures

#### 4.1. Description of first aid measures

Page 2/13



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ TROWEL HF 46 U**

Version : 11  
MAM40024

**4.1.1. Eyes:**

If in eyes: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.

If eye irritation persists: Get medical advice/attention.

**4.1.2. Skin:**

If skin irritation or rash occurs: Get medical advice/attention.

After contact with skin, take off immediately all contaminated clothing, and wash immediately with plenty of water.

**4.1.3. Ingestion:**

If swallowed, do not induce vomiting: seek medical advice immediately and show this container or label.

**4.1.4. Inhalation:**

Non relevant

**4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed.**

Stinging to eyes

Stinging to skin

Symptoms: Pain, redness and blurred vision.

## SECTION 5: Fire-fighting measures

### 5.1. Extinguishing media

#### 5.1.1. Suitable fire-fighting methods :

In case of fire use water based extinguishers or hosepipe.

#### 5.1.2. Unsuitable extinguishing media:

Non relevant

### 5.2. Special hazards arising from the substance or mixture

Irritating to eyes and skin.

#### 5.2.1. Hazardous decomposition products

None

### 5.3. Advice for firefighters

#### 5.3.1. Personal precautions:

Personal precautions : see Section 8.

Personal precautions : wear alkali resistant clothing and gloves.

## SECTION 6. Accidental release measures

### 6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

#### 6.1.1. For non-emergency personnel

##### 6.1.1.1. Protective equipment:

Personal precautions : see Section 8.

Personal precautions : wear alkali resistant clothing.

##### 6.1.1.2. Emergency procedures

Non relevant

#### 6.1.2. For emergency responders

Personal precautions : wear alkali resistant clothing and gloves.

### 6.2. Environmental precautions

Prevent access to water table, running or stagnant water, or drains.

### 6.3. Methods and material for containment and cleaning up

#### 6.3.1. Appropriate containment techniques may include any of the following:

##### 6.3.1 - (a) bunding, covering of drains;

Non relevant

##### 6.3.1 - (b) capping procedures.

Non relevant

#### 6.3.2. Appropriate advices on how to clean-up a spill. Appropriate clean-up procedures may include any of the following:



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ TROWEL HF 46 U**

Version : 11  
MAM40024

- 6.3.2. - (a) neutralisation techniques;**  
Neutralize spill with absorbent materials.
- 6.3.2. - (b) decontamination techniques;**  
Non relevant
- 6.3.2. - (c) adsorbent materials;**  
Sand, diatomite earth, saw dust, vermiculite.
- 6.3.2. - (d) cleaning techniques;**  
To clean the floor and all objects contaminated by this material, wash immediately with plenty of warm water.
- 6.3.2. - (e) vacuuming techniques;**  
Non relevant
- 6.3.2. - (f) equipment required for containment/clean-up (include the use of non-sparking tools and equipment where applicable).**  
Non relevant
- 6.4. Reference to other sections**
- 6.4.1. References:**  
Personal precautions : see Section 8.  
Dump according to the definition in section 13.

**SECTION 7: Handling and storage**

- 7.1. Precautions for safe handling:**
- 7.1.1. Protective measures:**
- 7.1.1.- (a) Measures to prevent fire:**  
Non relevant
- 7.1.1.- (b) Measures to prevent aerosol and dust generation:**  
Non relevant
- 7.1.1.- (c) Measures to protect environment:**  
Prevent access to water table, running or stagnant water, or drains.
- 7.1.2. Advice on general occupational hygiene:**  
When using do not eat, drink or smoke.
- 7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities:**
- 7.2.1. Technical measures and storage conditions:**  
Keep only in the original container at a temperature not exceeding 40°C.  
Stacking height: up to 2 pallets maximum.
- 7.2.2. Recommended packing:**  
Plastic drums.  
Wooden pallet with shrink film.
- 7.2.3. Requirements for storage rooms and vessels:**  
Store away from direct source of heat to avoid product damage.  
Avoid freezing conditions.  
Store on alkali resistant floor.
- 7.2.4. Storage class (national):**  
Non relevant
- 7.2.5. Further information on storage conditions:**  
Do not transfer to light alloy metal, aluminium, zinc or tin coated steel.  
Always keep in the original packaging.

**SECTION 8. Exposure controls/personal protection**

**8.1. Control parameters**

Substance	CAS N° / EC N°	L.T.E - 8 hr TWA mg/m <sup>3</sup>
Silicic acid, sodium salt - Nr. REACH. 01-2119448725-31	CAS : 1344-09-8	No data
REACH: Xi ;R38-R41 --- CLP: Skin Irrit.2; H315 - Eye Dam.1; H318	Einecs : 215-687-4	



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ TROWEL HF 46 U**

Version : 11  
MAN40024

**8.2. Exposure Controls:**

The product is delivered as wet, so is not relevant to respirable dust.  
Contains some substances without any approved Occupational Exposure values.

**8.2.1. Appropriate engineering controls**

Non relevant

**8.2.2. Individual protection measures, such as personal protective equipment**

**8.2.2.1. Good occupational hygiene practices**

Emergency eye wash fountains should be available in the immediate vicinity of any potential exposure.  
For details about the following HS personal devices, please see the annex dedicated to.  
(Section .17)

**8.2.2.2. (a) Eye/face protection**

Wear a face shield  
Wear safety glasses with lateral protection (166 rev. S4KN2)



**8.2.2.2. (b) Skin protection**

Wear alkali resistant clothing.



**8.2.2.2. (c) Hands:**

Wear alkali resistant gloves



**8.2.2.2. (d) Respiratory protection**

The product is delivered as wet, so is not relevant to respirable dust.  
Consult the local reglementation.



**8.2.3. Environmental exposure controls**

Prevent access to water table, running or stagnant water, or drains during installation or during washing the tools used for installation.

**8.2.4. Exposure scenario:**

Unknown today please follow the advices given in §2, §3, §8, §10, §11 and §13  
Read carefully the relevant Installation Guideline that is indicated in the Technical Data Sheet.

**SECTION 9: Physical and chemical properties**

**9.1. Information on basic physical and chemical properties**

Name of the characteristic	Value
Appearance:	Viscous liquid
Color:	Grey





**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ TROWEL HF 46 U**

Version : 11  
MAH40024

<b>Odour:</b>	No particular odour
<b>Melting point</b>	> 1500 °C
<b>Packing Density:</b>	Non relevant
<b>Vapour density:</b>	Non relevant
<b>pH:</b>	10 < pH < 12
<b>Segregation:</b>	BEWARE: Segregation may occur, after some weeks of storage, between the mineral charge and its liquid binder.
<b>Boiling point:</b>	Non relevant
<b>Flash point:</b>	Non relevant
<b>Inflammability:</b>	No
<b>Explosive properties:</b>	No
<b>Combustive properties:</b>	No
<b>Solubility solvent:</b>	No
<b>Partition coefficient n-octanol/water:</b>	Non relevant
<b>Viscosity:</b>	70 < mPa.s < 160
<b>Hydrosolubility:</b>	Lower than 20%

**9.2. Other informations:**

All non relevant data are linked to the nature of our products - mineral mixtures.

**SECTION 10: Stability and reactivity**

**10.1. Reactivity**

Yes, during first heating of the product

**10.2. Chemical stability**

Chemically stable refractory product

**10.3. Possibility of hazardous reactions**

Strong exothermic reaction with acids

**10.4. Conditions to avoid**

Danger : Hazardous reaction in contact with acids.

**10.5. Incompatible materials**

Avoid contact with light alloy metal, aluminium, zinc or tin coated steel.

**10.6. Hazardous decomposition products**

None

**SECTION 11: Toxicological information**

*Data linked to the pure substance or its reglementary concentration*

**Substance as EU/REACH:**

\_ Silicic acid, sodium salt, CAS Nr.1344-09-8 - Einecs Nr.215-687-4 - Label: Xi; R38, R41

**Substance as GHS/CLP:**

\_ Silicic acid, sodium salt - CAS Nr.1344-09-8 - Einecs Nr.215-687-4 - Label: Eye Dam.1; H318 - Skin Irrit.2; H315

**11.1.2. Mixtures.**

**11.1.2.1. The relevant effects classes for which information shall be provided, are:**

**11.1.2.1. - (a) acute toxicity:**

Non relevant

**11.1.2.1. - (b) skin corrosion/irritation:**

Irritating to skin.

**11.1.2.1. - (c) serious eye damage/irritation:**

Risk of serious damage to eyes.

**11.1.2.1. - (d) respiratory or skin sensitisation:**



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ TROWEL HF 46 U**

Version : 11  
MAM40024

- Non relevant  
11.1.2.1. - (e) germ cell mutagenicity:  
Non relevant  
11.1.2.1. - (f) carcinogenicity:  
Non relevant  
11.1.2.1. - (g) reproductive toxicity:  
Non relevant  
11.1.2.1. - (h) STOT-single exposure:  
Non relevant  
11.1.2.1. - (i) STOT - repeated exposure:  
Non relevant  
11.1.2.1. - (j) aspiration hazard:  
Non relevant  
11.1.2.2. C.M.R. - Classification of the mixture for the following health effects according to the Directive 1999/45/EC  
Non relevant  
11.1.2.3. Other health effects of the mixture.  
Non relevant  
11.1.4. Toxicological properties of the hazardous substance or mixture, as placed on the market:  
11.1.4.1. LD50: Lethal Dose, 50%.  
Non relevant  
11.1.4.2. LC50: Lethal Concentration, 50%.  
Non relevant  
11.1.5. Summarise results of the critical studies used by routes of exposure:  
11.1.5. - (a) Oral:  
Unknown at that date  
11.1.5. - (b) Dermal:  
Irritating to skin.  
11.1.5. - (c) Inhalation:  
Non relevant  
11.1.5. - (d) Eye:  
Risk of serious damage to eyes.  
11.1.6. Criteria, linked to routes of exposure, used for non classification:  
Non relevant

**SECTION 12: Ecological information**

- 12.1. Toxicity  
12.1.1. Air:  
Non relevant  
12.1.2. Water:  
Do not allow product to reach ground water, water course or sewage system, even in small quantities.  
12.1.3. Soil :  
Unknown at that date  
12.1.4. Flora:  
Unknown at that date  
12.1.5. Fauna:  
Unknown at that date  
12.1.6. Bee:  
Unknown at that date  
12.2. Persistence and degradability  
No  
12.3. Bioaccumulative potential  
No  
12.4. Mobility in soil  
Non relevant  
12.5. Results of PBT and vPvB assessment  
Non relevant  
12.6. Other adverse effects  
Unknown at that date  
12.6.1. Miscellaneous:

Page 7/13



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ TROWEL HF 46 U**

Version : 11  
MAM40024

No specific adverse effect known.

**SECTION 13: Disposal considerations**

**13.1. WASTE TREATMENT METHODS**

Unused material can be disposed according to local regulations and statutory EU provisions  
Do not flush into drains or surface water

**13.1.1. DISPOSAL OPERATIONS**

D 1 Deposit into or on to land (e.g. landfill, etc.)

**13.1.2. RECOVERY OPERATIONS**

R 5 Recycling/reclamation of other inorganic materials.

**13.1.3. PROPERTIES OF WASTE WHICH RENDER IT HAZARDOUS**

H 4 (Irritant): non-corrosive substances and preparations which, through immediate, prolonged or repeated contact with the skin or mucous membrane, can cause inflammation.

**13.2. POTENTIAL DANGER FROM THE WASTE:**

Unknown at that date  
Before destruction and disposal of the refractory lining, customers are advised to evaluate any changes to the product that may be induced by the introduction of substances, or operating conditions outside the control of the Vendor

**SECTION 14: Transport information**

**ADR/RID/ADN class:**

Non relevant to the UN classification on dangerous goods  
The substance is not a dangerous good according to 3.2, ADR/RID

**ICAO-TI / IATA-DGR class:**

Non relevant to the UN classification on dangerous goods

**IMDG (marine) class:**

Non relevant to the UN classification on dangerous goods

**14.1. UN number**

Non relevant

**14.2. UN proper shipping name**

Non relevant

**14.3. Transport hazard class(es)**

Non relevant to the UN classification on dangerous goods

**14.4. Packing group:**

Non relevant

**14.5. Environmental hazards:**

Unknown at that date

**14.6. Special precautions for user:**

Unknown at that date

**SECTION 15: Regulatory information**

**15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**

**15.1.1. Directive 67/548/EEC on dangerous substances.**

The classification of this product has been established according to that directive.

**15.1.2. Directive 1999/45/EC on dangerous preparation.**

The classification of this product has been established according to that directive.

**15.1.3. Regulation 1907/2006/EC on REACH regulation.**

The classification of this product has been established according to this regulation.

**15.1.4. Regulation 1272/2008/EC on the GHS/CLP, including the EC 286/2011 (2nd ATP)**

The classification of this product has been established according to this regulation.

**15.1.5. Regulation 453/2010/EC amending Regulation (EC) No 1907/2006**

This SDS has been created according to this regulation.

**15.1.6. Directive 2006/8/EC on CMR and hazardous substances for environment.**

This product does not meet the criteria for classification in that directive.

**15.1.7. Directive 94/9/EC on equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (ATEX 95)**

This product does not meet the criteria for classification in that directive.



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ TROWEL HF 46 U**

Version : 11  
MAM40024

- 15.1.8. Directive 1999/92/EC on minimum requirements for improving the safety and health protection of workers potentially at risk from explosive atmospheres (ATEX 137)**  
This product does not meet the criteria for classification in that directive.
- 15.1.9. Decision No 2455/2001/EC on the list of priority substances in the field of water policy.**  
This product does not meet the criteria for classification in that directive.
- 15.1.10. MONTREAL Protocol on Substances That Deplete the Ozone Layer (7th revision)**  
This product does not meet the criteria for classification in that protocol: Mixture of inert minerals.
- 15.1.11. IBC: Institutional Biosafety Committee**  
This product does not meet the criteria for any biosafety classification: Mixture of inert minerals.
- 15.1.12. MARPOL 73/78 (the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships)**  
This product does not meet the criteria for classification in that directive.
- 15.1.13. STOCKHOLM convention on persistent organic pollutants (POPs)**  
This product does not meet the criteria for classification in that directive.
- 15.1.14. ROTTERDAM Convention on the Prior Informed Consent Procedure for Certain Hazardous Chemicals and Pesticides in International Trade.**  
This product does not meet the criteria for classification in that directive.
- 15.1.15. Directive 96/29 EURATOM :**  
This product does not meet the criteria for classification in that directive.
- 15.2. Chemical Safety Assessment**  
This product doesn't require a Chemical Safety Assessment.
- 15.3. Occupational illness**  
Commission Recommendation of 19 September 2003 concerning the European schedule of occupational diseases (Text with EEA relevance) (notified under document number C(2003) 3297)  
Non relevant
- 15.5. Other national relevant Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture:**
- 15.5.- (a) TA Air/TA Luft (German Technical Instructions on Air Quality Control)**  
This product does not meet the criteria for classification in that directive.
- 15.5.- (b) WgK: German Water hazard class (from the Administrative Regulation on substances hazardous to water - assessment):**  
The product, (according to German regulation) is classified as (in the sense of 17.05.1999):  
WGK 1: slightly hazardous to water (self-classification)
- 15.5.- (c) Technical rules for dangerous substances (Technische Regeln für Gefahrstoffe)**  
This product does not meet the criteria for classification in that directive.
- 15.5.- (d) Nomenclature of classified installations for environmental protection.**  
This product does not meet the criteria for classification in that directive.
- 15.5.- (e) list of carcinogens, mutagens and reproductive toxins SZW (Dutch Regulation)**  
non relevant
- 15.5.- (f) The General Water Assessment methodology (ABM) - Dutch Regulation**  
This product does not meet the criteria for classification in that directive.
- 15.5.- (g) The Dutch Emissions Directive (NeR) - Dutch Regulation**  
This product does not meet the criteria for classification in that directive.

**SECTION 16: Other information**

- 16.0. Additionnal safety information:**  
As announced in the Sub-section 2.1.3, find below the full text of the Risk and Safety phrases (REACH) plus the Hazard statement phrases (H - EUH) and Precautionary statement phrases (P) from GHS/CLP phrases indicated.

**16.1 GHS/CLP Pictograms**

- 16.1.1. Symbol(s) in black/white or colour according to the Regulation (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]:**



- 16.1.2. Labelling according to the Regulation (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]:**

Skin Irrit.2; H315 / Eye Dam.1; H318.

- 16.1.3. Classification according to the GHS/CLP regulation:**



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ TROWEL HF 46 U**

Version : 11  
MAM40024

Skin irritation, hazard category 2  
Serious eye damage, hazard category 1

**16.1.4. Signal word:**

Danger  
Warning

**16.1.5. GHS/CLP Hazard statement phrases (H - EUH):**

H315: Causes skin irritation.  
H318: Causes serious eye damage.

**16.3. EU/REACH Risk phrases**

R38: Irritating to skin.  
R41: Risk of serious damage to eyes.

**16.4. EU/REACH Safety phrases**

S24/25: Avoid contact with skin and eyes.  
S36/37/39: Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection.

**16.5. GHS/CLP Hazard statement phrases (H - EUH):**

H315: Causes skin irritation.  
H318: Causes serious eye damage.

**16.6. GHS/CLP Precautionary statement phrases (P)**

P280: Wear protective gloves, protective clothing, eye protection and a face protection.  
P302 + P352: IF ON SKIN: Wash with plenty of soap and water.  
P305 + P351 + P338: IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.  
P333 + P313: If skin irritation or rash occurs: Get medical advice/attention.

**16.8. Other informations :**

This safety data sheet (SDS) has been compiled according to Directive 453/2010/CE  
This safety data sheet (SDS) has been compiled according to Directive 1999-45-CE  
This safety data sheet (SDS) has been compiled according to annexe II of the CE 1907/2007 (18th of december 2006) regulations concerning the adoption of REACH  
The limits shown are from annex I of the European Directive 67/548 EEC modified on 17th of March 2007.  
The limits shown are from annex VI of the GHS as of 10th of March 2010

**SDS status :**

Modifier	JP Target	Modification Date : 27/10/2011

**Modification:**

New  
As this SDS was created according to the last EU recommendation; (EU) No 453/2010 of 20th of May 2010, all sections and sub-sections have been modified.

**Acronyms and abbreviations used:**

ADR: European regulation on transport of dangerous goods by road.  
CAS: Chemical Abstracts Service  
CLP : Classification, Labelling and Packaging of chemicals  
CMR : Carcinogenic, Mutagenic or Toxic for Reproduction  
ECHA : European Chemical Agency  
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substance.  
GefStoffV: German regulation on hazardous substances.  
GHS : Global Harmonized System of classification and labelling of chemicals  
GHS/CLP: Globally Harmonized System of Classification, Labelling and Packaging of chemicals  
IATA: International Air Transport Association.  
IATA-DGR: Dangerous Goods Regulation by the International Air Transport Association  
ICAO: International Civil Aviation Organization.  
ICAO-TI: Technical Instruction by the International Air Transport Association  
IMDG: International Maritime code for Dangerous Goods.  
REACH : Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical substances  
RID: International regulation on transport of dangerous goods by railway.  
SVHC : Substance of Very High Concern  
vPvB : very Persistent very Bioaccumulative

**17. Annexes:**

Attached annex : Medical toxicology units  
Attached annex: HS Devices - Personal protection



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ TROWEL SD 99**

Version : 1  
MZM90002  
11/08/2008

**1. PRODUCT / COMPANY IDENTIFICATION**

<b>Commercial name</b>	CALDE™ TROWEL SD 99
<b>Description</b>	Refractory castable for placement by trowelling, patching or coating
<b>Type</b>	Preparation- unshaped refractory material
<b>Status</b>	New
<b>Manufacturer</b>	CALDERYS France - Research Centre - 4 allée de Lausanne - F-38070 Saint Quentin Fallavier CALDERYS Deutschland GmbH & Co OHG - Research Centre - In der Sohl 122 - D-56564 Neuwied
<b>Supplier</b>	CALDERYS
<b>Person to contact</b>	J-P.TARGE - Tel (33) 4.74.99.99.40 - Fax (33) 4.74.99.99.66 CALDERYS France - Research Centre - 4 allée de Lausanne - F-38070 Saint Quentin Fallavier
<b>Emergency telephone</b>	Centre Antipoison et de Toxicovigilance de Paris Tél (33) 01 40.05.48.48 Fax (33) 01 40.05.41.93

**2. COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENT**

<b>Main components</b>	Chemical name	CAS N° EINEC N°	Weigh%	Symbol	Risk
	Chrome (III) oxide	1308-38-9 215-160-9	>50 <100	-	-
	Inert component		>2.5 <10	-	-

**3. HAZARDS IDENTIFICATION**

<b>Miscellaneous</b>	Under oxidising alkaline conditions some Chromium(VI) compounds may be formed Chromium (VI) compounds are known to damage the skin and respiratory tract Chromium (VI) compounds may lead to aquatic toxicity The product should be installed in a ventilated area On heating the installed product water vapour is released.
<b>Eye :</b>	Mechanical irritation from aggregate or fine particules during manipulation
<b>Skin :</b>	Possible temporary irritation
<b>Inhalation :</b>	Temporary irritation from dust during handling

**4. FIRST AID MEASURES**

<b>First aid measures</b>	
<b>Eye :</b>	Rinse with water, if irritation persists seek medical advice



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ TROWEL SD 99**

Version : 1  
MZM90002  
11/08/2008

**Skin :** Wash with soap and water, if irritation persists seek medical advice

**Inhalation :** Remove to fresh air

**5. FIRE-FIGHTING MEASURES**

This product is not combustible or explosive as received  
It is compatible with standard fire-fighting methods

**6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES**

Personal precautions - see Section 8  
Remove spilt material with brush and shovel

**7. HANDLING AND STORAGE**

**Handling** Engineering measures, such as local dust extraction, to ensure compliance with Occupational Exposure Limits

**Storage** Recommended packaging; multi-ply paper sacks or big-bags

Store in dry temperate conditions

**8. EXPOSURE CONTROLS AND PERSONAL PROTECTION**

**Exposure Controls**

For information, attached Appendix 9.2 (PRE/ R51 Rev 06 03 03) : Limit values according to the legislation of the listed countries.

Customers are advised to check National legislation for limit values and period of reference

**Technical measure**

Provide appropriate exhaust ventilation and filtering at the places where dust can be generated.

**Substance**

Substance	CAS N° EINEC N°	Long Term Expo 8 hr TWA mg/m3
Chrome (III) oxide	1308-38-9 215-160-9	-
Inert component		-

**Personal protection**

**Eye :** Safety glasses with side-shields are recommended.

**Skin :** Standard industrial clothing is suitable for installations at ambient temperatures

**Hand :** Industrial gloves are recommended

**Respiratory :** Use appropriate respiratory protection device  
Consult the local reglementation.  
Maintain adequate ventilation as long as handling



**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ TROWEL SD 99**

Version : 1  
MZM90002  
11/08/2008

**9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES**

<b>Appearance</b>	Dry mixture of aggregates and fine powders
<b>Melting point</b>	> 1800 °C
<b>Packing Density</b>	2.18 g/cm <sup>3</sup>
<b>Solubility</b>	Slightly soluble in water

**10. STABILITY AND REACTIVITY**

No reaction in air; exposure to moisture may cause lumps which although not hazardous will damage the product

**11. TOXICOLOGICAL INFORMATION**

This material provides little threat to human health within the described standards of industrial hygiene

**12. ECOLOGICAL INFORMATION**

The unused product is not considered dangerous for the environment

**13. DISPOSAL CONSIDERATIONS**

Do not flush into drains or surface water.  
Unused material can be disposed of in a licensed solid waste landfill  
Before destruction and disposal of the refractory lining, customers are advised to evaluate any changes to the product that may be induced by the introduction of substances, or operating conditions outside the control of the Vendor, eg formation of undesirable compounds after reaction with slags, hot combustion gases, liquid metals, high temperatures or other contact materials. These may include chrome (VI) compounds or transformation of amorphous silica to crystalline forms  
Please consult local regulations and statutory European Union provisions

**14. TRANSPORT INFORMATION**

No special precautions are required in the European Union

**15. REGULATORY INFORMATION**

This preparation does not require a hazard warning label in European Union





**SAFETY DATA SHEET**  
**CALDE™ TROWEL SD 99**

Version : 1  
MZM90002  
11/08/2008

**16. OTHER INFORMATION**

This Safety Data Sheet (SDS) has been prepared in strict observance of the EC Commission Directive 2001/58/CE of 27 July 2001 amending for the second time Directive 91/155/EEC .

Other information sources include :

ISO/DIS 11014 "Safety data sheet for chemical products"

The UK Health & Safety Commission proposals for the chemicals ( Hazard information & Packaging) Regulations and associated documents

This information was obtained from sources believed to be reliable, and cannot be considered to be exhaustive. It is given for guidance only without any warranty, express or implied.

The conditions or methods of handling, storage, use and disposal are beyond our control and may be beyond our knowledge

Thus we cannot accept responsibility for any loss, damage or expense connected with the handling, storage, use or disposal of the product .

**APPENDIX 9.2: LIMIT VALUES ACCORDING TO THE LEGISLATION OF THE LISTED COUNTRIES.**

For legislation references, see annex 9.3	CAS Nr	USA			CAN		AT		BE		FI		FR		DE		NL		NO	
		OSHA	ACGIH																	
Rev 08 March 2003		8 hrs	short term	short term	short term	8 hrs	15 min	8 hrs	short term	8 hrs	short term	8 hrs	15 min	8 hrs	short term	8 hrs	short term	8 hrs		
Arsenic	754-117	35	17	24	17	24	16		17	24	18	30	18	36	35	14	36	18		
Benzene	71-43-2	15	3	1.6 A1	0.41	16		32		30	15	30	16		3.2	12.8	7.5		3	
Benz(a)pyrene	50-32-6	0.2		A2			0.002	0.001		0.01		0.0015		0.002	0.001					
Carbon black	8008-68-4	3.5		3.5 A4	3.5				3.5				3.5				3.5		3.5	
Carbon monoxide	630-08-0	55		29	40	480	30		58	405	34	86	55		30	60	30	139	40	
Chromium metal	7440-47-8	1		0.5 A4	0.5				0.5				0.5				0.5		0.5	
Chromium (I)		0.5		0.5 A4																
Chromium (II)		0.5																		
Chromium (III) oxide	1308-38-6	0.5		0.5 A4																
Chromium (VI)		0.1		0.05 A1			0.02 (I)	0.2 (I)		0.05		0.05	0.1	0.05 (I)	0.2 (I)	0.025	0.06	0.02		
Chromium (VI)				0.1																
Coal tar pitch	8007-45-2		0.2	0.2					0.2				0.2				0.2		0.04	
Pitch, coal tar, high temp.	65980-48-2			0.2 A1									0.2							
Cresol (all isos)	6919-77-8	32	32		32		30		30		32	45	22		22	22	30		22	
Ethane 1,2-diol	107-21-1			60	127		30		129		10	22		135	36	26	40		10	
Formaldehyde	50-00-0	0.75 ppm	2 ppm	0.37		1.5	3	0.6		1.2	2.5		1.3	0.5 ppm	1 ppm	0.6	0.6	1.5	3	0.6
Furfural	98-01-1	20	7.8 A3		6		30		6		20	40		6	20		6		6	
Furfuryl alcohol	98-01-0	200	60	40	40	60	30		41	61	20	40	40		40		30	200	20	
Graphite																				
Respirable dust	7782-43-6		5 (R)		2	5		6 (R)		2		5		2 (R)		6 (R)		2	5	
To be inhalable dust			15 (R)																	
Metallic mineral fibres														1 Fibre	0.5 Fibre	2 Fibre	2 Fibre		1 Fibre	
Nitrate dust																				
Respirable			5		3			6 (R)						5		6 (R)		5	5	
To be inhalable			15		10						10			10.5				10	10	
Phenol	108-95-2		19		19 A4	19		7.6		19		19	38	19		19	19	19	7.6	

Барање за А-интегрирана еколошка дозвола

Substance	EU	GB	DK	P	IT	ES	CH	CS
Phosphorus pentoxide	1014-66-0				1 (R)	1		5 (R)
Refractory ceramic fibres	14304-00-8				0.5 (R)	2 (R)		0.5 (R)
Silica amorphous, fumed (1)	68805-90-9		10		0.3 (R)			0.3 (R)
Silica amorphous, fumed (2)	60526-86-0		0.1		0.3 (R)	0.1		0.3 (R)
Silica, crystalline								
- Quartz	14808-46-7	20 (R)	0.1		0.5 (R)	0.1	0.2	0.1
- Cristobalite	14804-46-1		0.05		0.5 (R)	0.05	0.1	0.05
- Tridymite	15486-32-3		0.05		0.15 (R)	0.05	0.1	0.05
Silicon carbide	491-21-2	15	10 (R)	10	4 (R)	10	10	4 (R)
Titanium dioxide	13463-47-7	15	10 (R)	10	8 (R)	10	10	8 (R)
Zirconia	1314-23-4	5	5 (R)	5	5* (R)	5	5	5* (R)

1 - Other soluble Chromium(VI) compounds e.g. CrO<sub>3</sub> (CAS 13338-73-7)      2 - Other soluble Chromium(VI) compounds e.g. CrO<sub>2</sub> (CAS 13008-00-2)  
 3 - Other soluble Chromium(VI) compounds e.g. chromic acid (CAS 13288-00-0)      4 - Other insoluble Chromium(VI) compounds e.g. lead chromate (CAS 7783-07-6)  
 5 - Other soluble Chromium(VI) compounds e.g. lead chromate (CAS 7783-07-6)      6 - Other insoluble Chromium(VI) compounds e.g. lead chromate (CAS 7783-07-6)



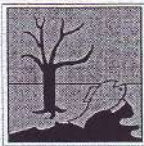
APPENDIX 9.2: LIMIT VALUES ACCORDING TO THE LEGISLATION OF THE LISTED COUNTRIES.

Substance	EU		GB		DK		P		IT		ES		CH		CS	
	8 hrs	short time	8 hrs	short time	8 hrs	short time	8 hrs	short time	8 hrs	short time	8 hrs	short time	8 hrs	short time	8 hrs	short time
Ammonia	10	35	10	25	10	17	24	17	26	10	25	10	26	14	30	
Benzene	1.5	9	1.6		1.6			32		10		16		3	10	
Benzolhomone	0.03	0.09						A.2		A.2				0.03	0.09	
Carbon black	3		3.5	7	3.5	3.5		3.5		3.5						
Carbon monoxide	40	120	55	300	29	29	29	29	36	33	59	30	110			
Chromium metal	0.5		0.5		0.5		0.5		0.5		0.5					
Chromium (III)			0.5						0.5							
Chromium (IV)			0.5						0.5							
Chromium (VI)	0.02	0.06	0.05						0.05							
Chromium (VI)									0.1							
Coal tar pitch									0.2							
PCBs, cool fac, high temp.								0.2								
Caustic (all iso)			22		22		22		22		22	44	20	40		
Shake 1,2-diol	130	190	10		10		127		100		125		50	100		
Formaldehyde	0.6	1.2	2.5	2.5	0.4	0.37		0.37		0.37	1.2	2.4	0.5	1		
Ethanol	8	20	8	40	7.9	7.9	7.9	7.9	8	8	8	10	10	20		
Ethanol alcohol	30	40	30	60	20	40	40	40	40	40	40	40	40	40		
Graphite																
- Respirable dust	5		2.5		2.5	2	2 (R)		2		2.5					
- Total inhalable dust			10													
Man made mineral fibres	1 (R)		5 mg/m <sup>3</sup> or 2 (R)	5 mg/m <sup>3</sup> or 2 (R)												
Nitrogen dioxide																
- Respirable	5		5						5							
- Total inhalable	10		10						10							
Phenol	4	8	20	38	4	19	19	20	20	19	28	7.5	15			
Phosphorus pentoxide	1	3			1				1	2	1	2	1	2		
Refractory ceramic fibre	1 (R)		5 mg/m <sup>3</sup> or 2 (R)	5 mg/m <sup>3</sup> or 2 (R)					5 mg/m <sup>3</sup> or 1 (R)							
Silica amorphous, fumed (1)			4 (R)		1.5				2		10		2			
Silica amorphous, fumed (2)			0.3			0.1		0.1 (R)	0.1				0.1	0.3		
Silica, crystalline																
- Quartz	0.1	0.3		0.3	0.1	0.1 (R)		0.1 (R)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3		
- Cristobalite	0.05	0.15		0.15	0.05	0.05 (R)		0.05 (R)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.15		
- Tridymite	0.05	0.15		0.15	0.05	0.05 (R)		0.05 (R)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.15		
Silicon carbide			10		10	10	10	10	10	10	4					
Titanium dioxide	5	10 (R)		8	10	10	10	10	10	10	8					
Zirconia	5	5*		5	5	5	5	5	5	5	5	20* (R)	5*			

1 - Other soluble Chromium(VI) compounds e.g. CrO<sub>3</sub> (CAS 13338-73-7)      2 - Other soluble Chromium(VI) compounds e.g. CrO<sub>2</sub> (CAS 13008-00-2)  
 3 - Other soluble Chromium(VI) compounds e.g. chromic acid (CAS 13288-00-0)      4 - Other insoluble Chromium(VI) compounds e.g. lead chromate (CAS 7783-07-6)  
 5 - Other soluble Chromium(VI) compounds e.g. lead chromate (CAS 7783-07-6)      6 - Other insoluble Chromium(VI) compounds e.g. lead chromate (CAS 7783-07-6)



	<b>SIGURNOSNI LIST</b> <b>TEXOL A</b>	VL-1-107																				
		Izdaja: 3 Datum: 07.09.2010																				
		Stran: 2/3																				
<b>6. MERE U SLUČAJU NEOČEKIVANOG OSLOBAĐANJA (IZBACIVANJA)</b>																						
<p>Lična zaštita: antistatična odela, antistatična obuča i gumene rukavice i maska za organske rastvarače. Sprečiti kontakt sa kožom i očima. Potpuno provetranje onečišćenog područja. Ne udisati pare. Zabranjena upotreba otvorenog plamena. Odstraniti zapaljiva sredstva. Ne pušiti.</p> <p>Mere zaštite okoline: material ne sme otići u kanalizaciju i ostale vode.</p> <p>Postupci čišćenja posle razlivanja ili rasipanja: obezbediti od kontakta sa vodom i odstraniti u skladu sa 13.tačkom.</p> <p>Dodatne informacije:</p>																						
<b>7. MANIPULISANJE I SKLADIŠTENJE</b>																						
<p>Manipulisanje: Sprečiti kontakt sa očima. Sprečiti dalje ili ponavljajuće kontakte sa kožom. Ne smemo upotrebljavati otvoren plamen, moramo odstraniti zapaljiva sredstva, ne smemo pušiti. Ne praznimo u jame.</p> <p>Skladištenje: Na temperaturam od 5 – 35 °C u suvim prostorijama. Ne sme biti na direktnoj sunčevoj svetlosti. Ambalaža mora biti dobro zatvorena. U blizini ne sme biti izvora zapaljenja, ne smemo upotrebljavati otvoren plamen i ne pušiti.</p> <p>Dodatne informacije:</p>																						
<b>8. NADZOR NAD IZLAGANJEM / SIGURNOST I ZDRAVLJE PRI RADU</b>																						
<p>Kontrolni parametri:</p> <p>Lična zaštitna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• respiratorna zaštita: dobro provetranje, po potrebi maska za organske rastvarače,</li> <li>• zaštita ruku: gumene rukavice,</li> <li>• zaštita očiju: zaštitna naočara,</li> <li>• zaštita kože: zaštitna odela, zaštitna obuča.</li> </ul> <p>Dodatne informacije:</p>																						
<b>9. FIZIČKA I HEMIJSKA SVOJSTVA</b>																						
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Izgled: _____</td> <td>bistra crvena raztopina</td> </tr> <tr> <td>Miris: _____</td> <td>značilan</td> </tr> <tr> <td>Tačka ključanja: _____</td> <td>160 - 385°C</td> </tr> <tr> <td>Tačka topljenja: _____</td> <td>- 88 °C</td> </tr> <tr> <td>Tačka paljenja: _____</td> <td>&gt; 55 °C</td> </tr> <tr> <td>Samozapaljivost: _____</td> <td>&gt; 200 °C</td> </tr> <tr> <td>Eksplozijsko područje: _____</td> <td>0,6 - 6,5 vol. %</td> </tr> <tr> <td>Rastvoljivost u vodi: _____</td> <td>slabo</td> </tr> <tr> <td>Specifična gustina (voda = 1): _____</td> <td>0,8 - 1</td> </tr> <tr> <td>Suva materija: _____</td> <td>1,4 – 1,6 %</td> </tr> </table>			Izgled: _____	bistra crvena raztopina	Miris: _____	značilan	Tačka ključanja: _____	160 - 385°C	Tačka topljenja: _____	- 88 °C	Tačka paljenja: _____	> 55 °C	Samozapaljivost: _____	> 200 °C	Eksplozijsko područje: _____	0,6 - 6,5 vol. %	Rastvoljivost u vodi: _____	slabo	Specifična gustina (voda = 1): _____	0,8 - 1	Suva materija: _____	1,4 – 1,6 %
Izgled: _____	bistra crvena raztopina																					
Miris: _____	značilan																					
Tačka ključanja: _____	160 - 385°C																					
Tačka topljenja: _____	- 88 °C																					
Tačka paljenja: _____	> 55 °C																					
Samozapaljivost: _____	> 200 °C																					
Eksplozijsko područje: _____	0,6 - 6,5 vol. %																					
Rastvoljivost u vodi: _____	slabo																					
Specifična gustina (voda = 1): _____	0,8 - 1																					
Suva materija: _____	1,4 – 1,6 %																					
<b>10. STABILNOST I REAKTIVNOST</b>																						
<p>Stabilnost: stabilan.</p> <p>Uslovi opasnosti : prisutnost otvorenoga plamena.</p> <p>Nespojive materije: moćni oksidanti, halogeni i halogenirana jedinjenja, moćne anorganske kiseline, aldehidi.</p> <p>Opasni produkti razgrađivanja: pri gorenju nastaja ugljen monoksid ili ugljen dioksid.</p> <p>Druge informacije:</p>																						
<b>11. TOKSIKOLOŠKI PODATCI</b>																						
<p>Toksičnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• konzumiranje: nadražujuće, kod većih količina može nastati trovanje,</li> <li>• pri kontaktu sa kožom: razmašćenje kože, dermatitis,</li> <li>• pri kontaktu sa očima: nadražujuće,</li> <li>• pri udisanju: iritira sluzokožu.</li> </ul> <p>Preosetljivost: nadražuje kožu i oči.</p> <p>Kancerogenost: nema podataka.</p> <p>Mutagenost: nema podataka.</p> <p>Uticaja na reproduktivni sistem: nema podataka.</p> <p>Dodatne informacije: kod ponavljajućih visokih doza utiče na nervni sistem.</p>																						

	<b>SIGURNOSNI LIST</b> <b>TEXOL A</b>	VL-1-107
		Izdaja: 3 Datum: 07.09.2010
		Stran: 3/3
<b>12. EKOLOŠKE INFORMACIJE</b>		
Stabilnost: meša se sa vodom. Razgradljivost: Akumulacija: nije biološki značajna. Kratkotrajni i dugotrajni učinci na okolinu: u većim koncentracijama otrovan za organizme u vodama. Dodatne informacije:		
<b>13. ODSTRANJIVANJE</b>		
Ostatak čiste pripreme: Otpadke i ostatke čiste pripreme odstraniti u skladu sa EU Direktivu 2001/118 EC i 75/442 EC i svima promjenama. Kontaminirana ambalaža: Odstraniti ambalažu u skladu s EU Direktivu 94/62/EC and 2004/12/EC i svima promjenama o postupanju sa ambalažom i otpadcima ambalaže.		
<b>14. TRANSPORTNI PODATCI</b>		
UN broj: 1202 ADR ime: PLINSKO ULJE (sa tačkom paljenja od 60 °C do najviše 100 °C) ADR razred: 3 Ambalažna grupa: III Etiketa opasnosti: 3 Dodatne informacije:		
<b>15. NADZORNE (kontrolne) INFORMACIJE / PODACI O PROPISIMA</b>		
Simbol: F – lako upaljivo, Xi - nadražujuće		
Xi  NADRAŽAJUJUĆE	N  OPASNO ZA OKOLINU	
Upozorenja R izrazi 40-51/53-65-66 Obaveštenja S izrazi 24-36/37-61-62		
Svi gore navedeni podaci su u skladu sa Pravilnikom o razvrštanju, pakiranju i beleženju opasnih smesa Direktiva 67/548/EGS sa popravcima i Pravilnikom o razvrštanju, pakiranju i beleženju opasnih materija Direktiva 67/548/EGS sa popravcima.		
<b>16. DRUGE INFORMACIJE</b>		
Upozorenja R izrazi 40-51/53-65-66 R 40 Postoje neki dokazi o kancerogenom dejstvu. R 51/53 Toksično za vodene organizme, može prouzrokovati dugoročne loše efekte na vodene ekosisteme. R 65 Štetno: može uzrokovati oštećenja na plućima ako se proguta. R 66 Učestala izloženost može prouzrokovati suvoću i pucanje kože.		
Obaveštenja S izrazi 24-36/37-61-62 S24 Izbegavati dodir sa kožom S 36/37 Nositi odgovarajuće zaštitno odelo i rukavice S 61 Izbegavati oslobađanje sadržaja u životnu sredinu. Koristiti informacije sa specijalne liste za bezbednost S 62 Ukoliko se proguta ne izazivati povraćanje: potražiti odmah lekarsku pomoć i pokazati sadržaj ili etiketu		
PROMENE: Promenjene su koncentracije sadržavajućih opasnih materija pod tačkom 2 i tačke 6, 7, 8, 11, 14, 15 i 16. Ove informacije su urađene na osnovu našega raspoloživog znanja i namenjene su samo za opis proizvoda u smislu zdravstvenih zahteva, bezbedonosnih i zahteva životne sredine, ne kao garancija za specifične osobine proizvoda.		



ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА МОТОРНИ И  
ИНДУСТРИСКИ МАСЛА, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ  
“ЗСТ” ДООЕЛ УВОЗ- ИЗВОЗ

---

## БЕЗБЕДНОСНИ ИНФОРМАЦИИ

### Поглавје 1. Идентификација на супстанцата и назив на фермата

#### 1.1 Идентификација на производот

Форма на производот: смеса  
Производ: MILTECH HYDRO ISO 46  
Група на производот: мешавина

#### 1.2 Релевантна идентификација за примена на производот

##### 1.2.1 Релевантна примена

Основна категорија на примена: индустриска, професионална, од клиенти  
Категорија на примена: Средство за подмачкување

##### 1.2.2 препорачана примена

Нема дополнителни информации

#### 1.3 Детали заподносителот на безбедносниот лист

Адреса на производителот: “ЗСТ” ДООЕЛ увоз- извоз  
Ул. “21” бр.8, н.м Илинден 1041 Скопје, Македонија  
Тел: (02) 2550 400 факс: (02) 2550 760  
[info@3st.com.mk](mailto:info@3st.com.mk)

### Поглавје 2. Идентификација на опасност

#### 2.1 класификација на супстанцата или смесата

Класификација по директива (EC) No. 1272/2008 [CLP]

Не е дефинирана

Неповолни физичкохемиски, здравствени и еколошки ефекти

Нема дополнителни информации

#### 2.2 Елементи на бележење

---

Ул. 21 бр.8 н.м. Илинден, 1041 Скопје, [www.3st.com.mk](http://www.3st.com.mk) тел: 02 2550-400 ; факс : 02 2550 760



Обележување по Директива ЕС) No. 1272/2008 [CLP]

Екстра фрази: Калциум со долга врска алкарилсулфонат. Може да предизвика алергична реакција

Други опасности: Не се познати

### Поглавје 3. Состав/Податоци за состојките

компонента	CAS број	%
Цинкалکیلдитиофосфат	68649-42-3	0,1-0,99

### Поглавје 4. Мерки за прва помош

#### 4.1 Опис за давање прва помош

Вдишување : не се очекува да има потреба од прва помош

Кожа : при допир на кожата се пие со детергент и вода

Очи: при контакт со очите веднаш да се плакнат со чиста вода 10-15 минути

Внесување; не предизвикува повраќање, се плакне устата и се бара медицински совет

#### 4.2 Опис на штетни влијанија

Вдишување :

Не се очекуваат опасности при вдишување при нормална експлоатација

Кожа :

Не се очекуваат опасности и иритација на кожата при нормална експлоатација

Очи:

Не се очекуваат опасности и иритација на очите при нормална експлоатација

Внесување;

Не се очекуваат опасности при нормална експлоатација

### Поглавје 5. Мерки за гаснење пожар

Ул. 21 бр.8 н.м. Илинден, 1041 Скопје, www.3st.com.mk тел: 02 2550-400 ; факс : 02 2550 760



#### 5.1 Средство за гасење:

Користи за гасење водена магла, пена, прашак, суви хемиски продукти

#### 5.2 Совети за гасење:

Да не се влегува во зоната на пожар без соодветна противпожарна опрема.

### Поглавје 6 Мерки во случај на незгода

#### 6.1 Лична заштита

При чистење на истурено средство користи пропишана заштитна облека.

#### 6.2 Метода и материјали при контаминација

Истекување:

Покриј го просторот со абсорбент како стуготини, песок или некое друго погодно средство. Смести го во контејнер кој не протекува и прописно да се одстрани.

### Поглавје 7. Ракување и складирање

#### 7.1 лична заштита и заштита на опремата

Да се користи заштитна опрема отпорна на хемикалии и оган.

#### 7.2 Мерки на претпазливост:

Да се мие со сапун и вода пред јадење, пиење, пушење, нанесување козметика или користење на тоалет. Се пере контаминираната облека пред да се употреби повторно. Прописно да се одстрани контаминираната кожна опрема (чевли и др.) ако не може да се исчисти. Да се избегнуваат топлина, отворен оган и силни оксидациони агенси. Да се користи вентилација за да се одбегне акумулирање на можни пари.

#### 7.3.Складирање :

Да се чува на ладно, суво место со адекватна вентилација. Да се чува подалеку од отворен пламен и високи температури (<40°C).

#### 7.4. Чување:

Контејнерите да се чуваат затворени кога не се во употреба.

### Поглавје 8.Контрола на изложеност и лична заштита

Ул. 21 бр.8 н.м. Илинден, 1041 Скопје, www.3st.com.mk тел: 02 2550-400 ; факс : 02 2550 760





### 8.1 Контрола на изложеност

Се одбира опрема за лична заштита според изложувањето на опасностите, како што е опремата за ракување, концентрирање и вентилација.

### 8.2 Заштитни средства

Заштита на очи :

Може да се користат заштитни наочари за хемикалии со странична заштита.

Заштита на кожа :

Заштитна облека која е хемиски отпорна на тие материјали и содржи заштитни ракавици, обувки, заштитна работна облека...

Заштита на дишни органи :

Доколку работната просторија е контаминирана треба да се носи заштитна маска, да се обезбеди вентилација. Да се обезбеди заштитна опрема по OSHAS.

## Поглавје 9. Фзички и хемиски својства

Изглед :

жолто-кафеава, бистра течност

pH - нема информација

вискозност на 40°C - 46mm<sup>2</sup>/s

точка на палење (COC) -> 200°C

Точка на капење: од -15 °C

Специфична густина на 15 °C: 876 kg/m<sup>3</sup>

Растворливост - не

## Поглавје 10. Стабилност и реактивност

### 10.1 Материјали кои треба да се одбегнуваат:

Да се избегнува контакт со отворен пламен, силни оксидациони агенси.

## Поглавје 11. Токсиколошки податоци

Ул. 21 бр.8 н.м. Илинден, 1041 Скопје, www.3st.com.mk тел. 02 2550-400 ; факс : 02 2550 760



**11.1 Акутна токсичност:**

Нема познати карциногени хемикалии во продуктот

Кожа LD50 12800 mg/kg

Орално LD50 3600 mg/kg

Вдишување LC50 53000 ppm

**11.2 Карциногена класификација:**

NTP: Не е забележано ; IARC: не е забележано ; ACGIH: не ; OSHA : не

**Поглавје 12. Екотоксиколошки податоци**

**12.1 Токсичност**

Не е класифицирано

**12.2 Разградливост**

Мал дел подлежи на биоразградување

**Поглавје 13. Одлагање**

**13.1 методи за третман на отпад**

Не е можно сврзување со други отпадни материи

Празната амбалажа може да се рециклира

Отпадот нема код според Европскиот каталог за отпад

**Поглавје 14. Податоци за транспорт.**

Во согласност со ADR/RID/ADNR/MDG/ICAO/IATA

UN број                      не е применливо

Класа на опасност        не е применливо

Група на пакување      не е применливо

**Поглавје 15. Регулаторни податоци**

**15.1 Безбедносната, здравствената и еколошката регулатива/легислатива е е карактеристична за субстанции и смеси.**

Нема дополнителни информации

---

Ул. 21 бр.8 н.м. Илинден, 1041 Скопје, www.3st.com.mk тел: 02 2550-400 ; факс : 02 2550 760



**Поглавје 16. Останати податоци**

Нема дополнителни информации

---

Ул. 21 бр.8 н.м. Илинден, 1041 Скопје, [www.3st.com.mk](http://www.3st.com.mk) тел: 02 2550-400 ; факс : 02 2550 760





ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА МОТОРНИ И  
ИНДУСТРИСКИ МАСЛА, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ  
“ЗСТ” ДООЕЛ УВОЗ- ИЗВОЗ

## БЕЗБЕДНОСНИ ИНФОРМАЦИИ

### Поглавје 1. Идентификација на супстанцата и назив на фермата

#### 1.1 Идентификација на производот

Форма на производот: смеса  
Производ: MILTECH HYDRO SO 68  
Група на производот: мешавина

#### 1.2 Релевантна идентификација за примена на производот

##### 1.2.1 Релевантна примена

Основна категорија на примена: индустриска, професионална, од клиенти  
Категорија на примена: Средство за подмачкување

##### 1.2.2 препорачана примена

Нема дополнителни информации

#### 1.3 Детали заподносителот на безбедносниот лист

Адреса на производителот: “ЗСТ” ДООЕЛ увоз- извоз  
Ул. “21” бр.8, н.м Илинден 1041 Скопје, Македонија  
Тел: (02) 2550 400 факс: (02) 2550 760  
[info@3st.com.mk](mailto:info@3st.com.mk)

### Поглавје 2. Идентификација на опасност

#### 2.1 класификација на супстанцата или смесата

Класификација по директива (EC) No. 1272/2008 [CLP]

Не е дефинирана

**Неповолни физичкохемиски, здравствени и еколошки ефекти**

Нема дополнителни информации

Ул. 21 бр.8 н.м. Илинден, 1041 Скопје, [www.3st.com.mk](http://www.3st.com.mk) тел: 02 2550-400 ; факс : 02 2550 760



## 2.2 Елементи на бележење

Обележување по Директива ЕС) No. 1272/2008 [CLP]

Други опасности: Не се познати

## Поглавје 3. Состав/Податоци за состојките

компонента	CAS број	%
Цинкалکیلдитиофосфат	68649-42-3	0,297

## Поглавје 4. Мерки за прва помош

### 4.1 Опис за давање прва помош

Вдишување : не се очекува да има потреба од прва помош

Кожа : при допир на кожата се пие со детергент и вода

Очи: при контакт со очите веднаш да се плакнат со чиста вода 10-15 минути

Внесување; не предизвикува повраќање, се плакне устата и се бара медицински совет

### 4.2 Опис на штетни влијанија

Вдишување :

Не се очекуваат опасности при вдишување при нормална експлоатација

Кожа :

Не се очекуваат опасности и иритација на кожата при нормална експлоатација

Очи:

Не се очекуваат опасности и иритација на очите при нормална експлоатација

Внесување;

Не се очекуваат опасности при нормална експлоатација

## Поглавје 5. Мерки за гаснење пожар

### 5.1 Средство за гасење:

Ул. 21 бр.8 н.м. Илинден, 1041 Скопје, www.3st.com.mk тел: 02 2550-400 ; факс : 02 2550 760



Користи за гасење водена магла, пена, прашак, суви хемиски производи

#### 5.2 Совети за гасење:

Да не се влегува во зоната на пожар без соодветна противпожарна опрема.

### Поглавје 6 Мерки во случај на незгода

#### 6.1 Лична заштита

При чистење на истурено средство користи пропишана заштитна облека.

#### 6.2 Метода и материјали при контаминација

Истекување:

Покриј го просторот со абсорбент како стуготини, песок или некое друго погодено средство. Смести го во контејнер кој не протекува и прописно да се одстрани.

### Поглавје 7. Ракување и складирање

#### 7.1 лична заштита и заштита на опремата

Да се користи заштитна опрема отпорна на хемикалии и оган.

#### 7.2 Мерки на претпазливост:

Да се мие со сапун и вода пред јадење, пиење, пушење, нанесување козметика или користење на тоалет. Се пере контаминираната облека пред да се употреби повторно. Прописно да се одстрани контаминираната кожна опрема (чевли и др.) ако не може да се исчисти. Да се избегнуваат топлина, отворен оган и силни оксидациони агенси. Да се користи вентилација за да се одбегне акумулирање на можни пари.

#### 7.3.Складирање :

Да се чува на ладно, суво место со адекватна вентилација. Да се чува подалеку од отворен пламен и високи температуре (<40°C).

#### 7.4. Чување:

Контејнерите да се чуваат затворени кога не се во употреба.

### Поглавје 8.Контрола на изложеност и лична заштита

Ул. 21 бр 8 н.м. Илинден, 1041 Скопје, www.3st.com.mk тел: 02 2550-400 : факс : 02 2550 760



### 8.1 Контрола на изложеност

Се одбира опрема за лична заштита според изложувањето на опасностите, како што е опремата за ракување, концентрирање и вентилација.

### 8.2 Заштитни средства

Заштита на очи :

Може да се користат заштитни наочари за хемикалии со странична заштита.

Заштита на кожа :

Заштитна облека која е хемиски отпорна на тие материјали и содржи заштитни ракавици, обувки, заштитна работна облека...

Заштита на дишни органи :

Доколку работната просторија е контаминирана треба да се носи заштитна маска, да се обезбеди вентилација. Да се обезбеди заштитна опрема по OSHAS.

## Поглавје 9. Физички и хемиски својства

Изглед :

жолто-кафеава, бистра течност

pH - нема информација

вискозност на 40°C - 68mm<sup>2</sup>/s

точка на палење (COC) -> 150°C

Точка на капење: од -19 °C

Специфична густина на 15 °C: 878 kg/m<sup>3</sup>

Растворливост - не

## Поглавје 10. Стабилност и реактивност

### 10.1 Материјали кои треба да се одбегнуваат:

Да се избегнува контакт со отворен пламен, силни оксидациони агенци.

## Поглавје 11. Токсиколошки податоци

### 11.1 Акутна токсичност:

---

Ул. 21 бр.8 н.м. Илинден, 1041 Скопје, [www.3st.com.mk](http://www.3st.com.mk) тел: 02 2550-400 ; факс : 02 2550 760



Нема познати карциногени хемикалии во продуктот

Кожа LD50 12800 mg/kg

Орално LD50 3600 mg/kg

Вдишување LC50 53000 ppm

**11.2 Карциногена класификација:**

NTP: Не е забележано ; IARC: не е забележано ; ACGIH: не ; OSHA : не

**Поглавје 12. Екотоксиколошки податоци**

**12.1 Токсичност**

Не е класифицирано

**12.2 Разградливост**

Мал дел подлежи на биоразградување

**Поглавје 13. Одлагање**

**13.1 методи за третман на отпад**

Не е можно сврзување со други отпадни материи

Празната амбалажа може да се рециклира

Отпадот нема код според Европскиот каталог за отпад

**Поглавје 14. Податоци за транспорт.**

Во согласност со ADR/RID/ADNR/MDG/ICAO/IATA

UN број не е применливо

Класа на опасност не е применливо

Група на пакување не е применливо

**Поглавје 15. Регулаторни податоци**

**15.1 Безбедносната, здравствената и еколошката регулатива/легислатива е е карактеристична за субстанции и смеси.**

Нема дополнителни информации

**Поглавје 16. Останати податоци**

---

Ул. 21 бр.8 н.м. Илинден, 1041 Скопје, www.3st.com.mk тел: 02 2550-400 ; факс : 02 2550 760





**BITUMEN**

**MATERIAL SAFETY DATA SHEET**

**1. IDENTITY OF MATERIAL**

Product Name : <b>Bitumen</b>		Chemical Designation : <b>Mixture of Hydrocarbons</b>	
Trade Name: <b>VG 10, VG 30, Bitumen(60/70), Bitumen(80/100), Bitumen(Modified)</b>		Synonyms: <b>Mineral Pitch, Asphalt.</b>	
Formula: <b>Mixture of Hydrocarbons</b>	Label : Category Class: <b>3</b>	CAS Number : <b>8052-42-4</b>	UN Number : <b>1993</b>
Regulated Identification: ---	Shipping Name Codes / Label : <b>Flammable liquid</b>		Hazchem Code : ---

**2. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES**

Physical State : <b>Liquid, Solid</b>	Boiling Point in ° C : <b>&lt; 243°C</b>	Vapour Pressure at ° C : <b>mm HG : ---</b>
Appearance(Colour) : <b>Dark brown to black</b>	Melting / Freezing Point in ° C : <b>175 to 205 °C</b>	Evaporation rate at 30 ° C : <b>---</b>
Odour: <b>Strong tarry</b>	Vapour Density ( Air-1) : <b>---</b>	Solubility in water at 30 ° C : <b>Insoluble In Water.</b>
Others (Corrosivity, Etc) : <b>---</b>	Specific Gravity (Water-1) : <b>0.97-1.20</b>	pH: <b>---</b>

**3 FIRE AND EXPLOSIVE HAZARDS DATA**

Explosion / Flammability : <b>Flammable.</b>	Flash Point ° C : <b>204°C</b>	Auto Ignition Temp. : <b>485 °C</b>
--	--------------------------------	-------------------------------------

**4. REACTIVE HAZARDS**

	Impact : <b>Stable.</b>	Hazardous Combustion Products): <b>CO (Carbon Monoxide), CO2 (Carbon Dioxide)</b>
Stability	Static Discharge: <b>No.</b>	(Hazardous Decomposition Products) : <b>No.</b>
	Reactivity: <b>No.</b>	(Conditions to avoid) : <b>No.</b>

Hazardous Polymerization: <b>No.</b>	May / May Not Occur: <b>No</b>	(Conditions to avoid) : <b>No.</b>
--------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------

## 5. HEALTH HAZARD DATA

Routes of Entry : (Inhalation, Skin, Mucous Membranes, Eye Contact And Ingestion At Elevated Temperature Only.)

Effects of Exposure / Symptoms: **A Moderate Irritant.** LD 50 (in rat) Orally or percutaneous absorption) LC 50 (in rat) (mg / kg body weight) :----  
(mg/1hour) : ----

Permissible Exposure /cu. m	ppm	mg /cu. m.	Short Term Exposure Limit (STEL)	ppm	mg
Limit (PEL) :	----	----	Exposure Limit (STEL)	----	----
Threshold Limit Value (TLV) of ACGIH :	ppm 5	mg /cu. m. -----			

Emergency Treatment : **Remove Victim To Fresh Air, Contacted Body Part To Be Immediately Plunged Under Cold Running Water For Ten Minutes. Seek Medical Help Without Delay.**

## 6. HAZARD SPECIFICATION

NFPA HAZARD SIGNAL	HEALTH : 2	FLAMMABILITY : 1	STABILITY : 0	SPECIAL: 0
--------------------	------------	------------------	---------------	------------

### Known Hazards

Combustible Liquid : <b>Yes.</b>	Water Reactive Material: <b>No</b>	Irritant: <b>No</b>
Flammable Material: <b>Yes.</b>	Oxidiser: <b>No</b>	Sensitizer: <b>No</b>
Pyrophoric Material: <b>No</b>	Organic Peroxide: <b>No</b>	Carcinogen: <b>No</b>
Explosive Material: <b>No</b>	Corrosive Material: <b>No</b>	Mutagen: <b>No</b>
Unstable Material: <b>No</b>	Compressed Gas: <b>No</b>	Others (Specify) : ---

## 7. SAFE USAGE DATA

Ventilation	<b>Mechanical</b>
	Local Exhaust : <b>Required.</b>
Personal Protective Equipment Required	Eyes (Specify): <b>Safety Goggle/ Face Shield.</b>
	Respiratory (Specify): <b>Self Contained Breathing Apparatus Set.</b>
	Gloves (Specify) : <b>Asbestos Hand Gloves.</b>
	Clothing (specify): <b>Boiler Suit, Asbestos Suit /Apron.</b>
	Others (Specify) : <b>No</b>
Precautions	Handling & Storage: <b>Store At Cool, Ventilated &amp; Specified Area.</b>

**8. EMERGENCY RESPONSE DATA**

	Fire Extinguishing Media: <b>Carbon Di-Oxide(CO<sub>2</sub>), Dry Chemical Powder(DCP), Aqueous Film Forming Foam(AFFF).</b>
Fire	Special Procedures: <b>Use Water Spray To Cool The Fire Exposed Container.</b>
	Unusual Hazardous: <b>No</b>
Exposure	First Aid Measures: <b>Remove Victim To Fresh Air, Contacted Body Part Immediately Plunge Under Cold Running Water For Ten Minutes. Obtain Medical Advice Without Delay.</b>
	Waste disposal method: <b>Incineration.</b>

**9. ADDITIONAL INFORMATION (DOS & DON'T)**

- In case of leak , restrict ignition sources. Stop traffic/vehicular movements and cool down the spill with water spray.
- Look for wind direction.
- Approach from side .
- Cordon off the area.
- Use self-contained breathing apparatus set in case of Fire.
- Contain leaking liquid by putting sand or earth.
- Do not Panic.
- Do not enter without knowing the wind direction.
- Do not approach leaking / affected area without proper Personal protection.
- Do not approach from downwind direction

- Do not run.
- Do not allow unauthorized personnel.

#### 10. SOURCES USED

1. Hazardous chemicals desk reference. By – Richard. J. Lewis SR.
2. Safety Data from ICMA.

#### 11. MANUFACTURER / SUPPLIER DATA

Firm's Name: Mangalore Refinery & Petrochemicals Ltd.	Standard Packing : Transporation In Bulk Tanker OF 12 T,16 T, 18T Capacities..
Mailing Address: At P.O Kuthethoor, Mangalore- 575030 (D.K.)	Emergency Telephone During Transit : (0824)2270400
Telephone Number:(0824)2270400	
TeleFax. Number :(0824)2270013	
Contact Persons In Case of Emergency:	
Head(Operations) TEL: :(0824)2270400,Ext(O)2440,(R)4440	
Head-Marketing TEL: :(0824)2270400, Ext(O)2107	
Fire & Safety ,Control Room TEL: :(0824) 2270279, 2270400,Ext-2333/3333,2555	



**SAFETY DATA SHEET**  
Prepared by ALECTIA A/S

Date of issue: 24<sup>th</sup> June 2015  
Revision date: 24<sup>th</sup> March 2014  
Version: 4

**SECTION 1: IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/MIXTURE AND OF THE COMPANY/UNDERTAKING**

**1.1. Product identifier:**

Trade name:

**QUARTZ SAND**

Substance name:

Quartz, not respirable

Part number:

Sand 10, Sand 13, Sand 18, Sand 29, Sand 33, Sand 40, Sand 50, Sand 100, Sand No. 00, Sand No. 0, Sand No. 1, Sand No. 2, Sand No. 3, Sand No. 4, Sand No. 5, Sand No. 6, Sand No. 7, Sand No. 8 or fractions/mixtures thereof.

REACH registration no.:

The product is covered by Annex V in the REACH Regulation and is therefore exempted from the obligation to register.

EC No.:

238-878-4

CAS No.:

14808-60-7

**1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against:**

Recommended uses:

Raw material for glass, ceramics, foundries and building materials etc.

Uses advised against:

None.

**1.3. Details of the supplier of the safety data sheet:**

Dansand A/S, Lervejdal 8b, Addit, DK-8740 Brædstrup, Denmark,

Tel. 0045 86 82 58 11, Fax 0045 86 80 14 72, E-mail: [info@dansand.dk](mailto:info@dansand.dk)

Contact person: Morten Grundvad, Tel. 0045 87 20 65 30, E-Mail: [mq@dansand.dk](mailto:mq@dansand.dk)

**1.4. Emergency telephone number:**

0045 86 82 58 11 (available during office hours).

The UK National Poisons Information Service emergency number is 0870 600 6266 (outside the UK: 0044 870 600 6266). These services are only available to health professionals.

**SECTION 2: HAZARDS IDENTIFICATION**

**2.1. Classification of the substance or mixture:**

DSD-classification:

The product is not classified as hazardous according to the classification and labelling rules for substances and mixtures.

CLP-classification:

Not classified.

Not classified.

**2.2. Label elements:**

Contains:

The product is not classified as hazardous according to the classification and labelling rules for substances and mixtures.

**Hazard pictograms**  
**Signal word**

Hazard statements:

-

Precautionary statements:

-

Supplemental information:

None.

**2.3. Other hazards:**

Dust may irritate eyes and airways.

This product does not contain any PBT or vPvB substances.

### SECTION 3: COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

#### 3.1. Substances:

REACH reg.no.	CAS no. EC no.	Chemical name	%	DSD-classification CLP- classification	Note:
-	14808-60-7 238-878-4	Quartz, not respirable	> 99	None	13

For full text of R-phrases and Hazard-statements: see section 16.

13) Substance with national workplace exposure limit.

### SECTION 4: FIRST AID MEASURES

#### 4.1. Description of first aid measures

**Inhalation:** Seek fresh air. If necessary wash out mouth with water and blow nose thoroughly.

**Ingestion:** Rinse mouth with water. Seek medical attention if symptoms persist.

**Skin:** Wash skin with water and apply fat cream if necessary.

**Eyes:** Rinse immediately with water. Open eyes wide. Remove any contact lenses. Seek medical advice if irritation persists.

**Burns:** Not relevant.

**Other information:** When obtaining medical advice, show the safety data sheet or label.

**4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed:** Dust may irritate eyes and airways.

**4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed:** No special immediate treatment required.

### SECTION 5: FIREFIGHTING MEASURES

**5.1. Extinguishing media:**  
Suitable extinguishing media: The product is not combustible. Use extinguishing media appropriate to surrounding fire conditions.

Unsuitable extinguishing media: None

**5.2. Special hazards arising from the substance or mixture:** None known.

**5.3. Advice for firefighters:** Coordinate with fire in surroundings. If there is a risk of exposure to vapour and fumes, wear a full-face positive-pressure self-contained breathing apparatus and gloves resistant to chemicals.

### SECTION 6: ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

**6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures:** Use tight fitting goggles if dust is generated. In case of risk of inhalation of dust, use respiratory protective equipment.

**6.2. Environmental precautions:** Do not discharge into drains or water courses.

**6.3. Methods and material for containment and cleaning up:** Sweep up/collect spillage for possible reuse or transfer to suitable waste containers. Avoid dust generation. Dampen spillage with water if necessary.

**6.4. Reference to other sections:** See section 8 for type of protective equipment. See section 13 for instructions on disposal.

**QUARTZ SAND**

**SECTION 7: HANDLING AND STORAGE**

- 7.1. Precautions for safe handling:** Avoid inhaling dust.  
Avoid dust generation.  
Avoid contact with eyes.  
See section 8 for information about precautions for use and personal protective equipment.  
Eye wash should be available.
- 7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities:** Store dry.
- 7.3. Specific end use(s):** Specific end use – see section 1.

**SECTION 8: EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION**

**8.1. Control parameters:**

Occupational exposure limit value

Chemical name	Workplace exposure limits (WELs)		Note
	Long-term exposure limit (8-hour TWA reference period)	Short-term exposure limit (15-minute reference period)	
Quartz sand, not respirable inhalable dust respirable dust	10 mg/m <sup>3</sup> 4 mg/m <sup>3</sup>  0.1 mg/m <sup>3</sup> (Quartz (crystalline silica), respirable)	- - -	- - -
Legal basis:	EH40/2005 Workplace exposure limits (second edition, published 2011).		
Note:	None.		
Monitoring procedures:	Compliance with the stated occupational exposure limits may be checked by occupational hygiene measurements.		

**8.2. Exposure controls**

- Appropriate engineering controls:** Provide appropriate exhaust ventilation at places where airborne dust is generated.  
Personal protective equipment should be worn as indicated below. When the product is handled in closed systems, personal protective equipment is not required.  
Wash hands before breaks, eating, toilet visits and after work. Use mild soap and water and apply skin cream after washing.

**Personal protective equipment**

- Eye/face protection:** Wear tight fitting safety goggles if work is dusty.
- Skin protection:** Not required.
- Respiratory protection:** Wear a half mask or full face mask with P2 or P3 filter if work is dusty.
- Environmental exposure controls:** Avoid wind dispersal.

**QUARTZ SAND**

**SECTION 9: PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES**

**9.1. Information on basic physical and chemical properties**

<b>Appearance:</b>	Coarse-grained material, light grey	<b>Vapour pressure:</b>	Not applicable
<b>Odour:</b>	None	<b>Vapour density:</b>	Not applicable
<b>Odour threshold:</b>	Not applicable	<b>Relative density:</b>	2,65 g/cm <sup>3</sup>
<b>pH:</b>	Approx. 7 (100 g/l water)	<b>Solubility(ies):</b>	Insoluble in water
<b>Melting point/freezing point:</b>	1710 °C	<b>Partition coefficient n-octanol/water:</b>	Not applicable
<b>Initial boiling point and boiling range:</b>	2230 °C	<b>Auto-ignition temperature:</b>	Not applicable
<b>Flash point:</b>	Not applicable	<b>Decomposition temperature:</b>	Not applicable
<b>Evaporation rate:</b>	Not applicable	<b>Viscosity:</b>	Not applicable
<b>Flammability (solid, gas):</b>	Not applicable	<b>Explosive properties:</b>	Non-explosive
<b>Upper/lower flammability or explosive limits:</b>	Not applicable	<b>Oxidising properties:</b>	Non-oxidizing
<b>9.2. Other information</b>			
<b>Particle size:</b>	> 0,005 mm		

**SECTION 10: STABILITY AND REACTIVITY**

<b>10.1. Reactivity:</b>	Non-reactive.
<b>10.2. Chemical stability:</b>	The product is stable when used in accordance with the supplier's instructions.
<b>10.3. Possibility of hazardous reactions:</b>	No risk of hazardous reactions.
<b>10.4. Conditions to avoid:</b>	None known.
<b>10.5. Incompatible materials:</b>	Hydrogen fluoride (hydrofluoric acid).
<b>10.6. Hazardous decomposition products:</b>	None known.



## SECTION 11: TOXICOLOGICAL INFORMATION

### 11.1. Information on toxicological effects

<b>Acute toxicity - oral:</b>	Ingestion of large amounts may cause discomfort. The product does not have to be classified. Based on available data, the classification criteria are not met.
<b>Acute toxicity - dermal:</b>	The product does not have to be classified. Based on available data, the classification criteria are not met.
<b>Acute toxicity - inhalation:</b>	The product does not have to be classified. Based on available data, the classification criteria are not met.
<b>Skin corrosion/irritation:</b>	Dust may have a drying effect on the skin. The product does not have to be classified. Based on available data, the classification criteria are not met.
<b>Serious eye damage/eye irritation:</b>	Dust in the eyes may cause mechanical irritation. The product does not have to be classified. Based on available data, the classification criteria are not met.
<b>Respiratory sensitisation or skin sensitisation:</b>	The product does not have to be classified. Based on available data, the classification criteria are not met.
<b>Germ cell mutagenicity:</b>	The product does not have to be classified. Based on available data, the classification criteria are not met.
<b>Carcinogenic properties:</b>	The product does not have to be classified. Based on available data, the classification criteria are not met.
<b>Reproductive toxicity:</b>	The product does not have to be classified. Based on available data, the classification criteria are not met.
<b>Single STOT exposure:</b>	Inhalation of dust may cause irritation of the airways. The product does not have to be classified. Based on available data, the classification criteria are not met.
<b>Repeated STOT exposure:</b>	Depending on the product's subsequent handling and use (e.g. grinding, drying), respirable dust containing crystalline silica may be generated. Prolonged or repeated inhalation of respirable dust may cause the lung disease silicosis. The product does not have to be classified. Based on available data, the classification criteria are not met.
<b>Aspiration hazard:</b>	No hazard.
<b>Other toxicological effects:</b>	None known.

---

## SECTION 12: ECOLOGICAL INFORMATION

<b>12.1. Toxicity:</b>	Quartz sand does not affect the environment. The product does not have to be classified. Based on available data, the classification criteria are not met.
<b>12.2. Persistence and degradability:</b>	Biodegradability is not applicable as quartz sand is an inorganic material.
<b>12.3. Bioaccumulative potential:</b>	Does not bioaccumulate.
<b>12.4. Mobility in soil:</b>	Negligible.
<b>12.5. Results of PBT and vPvB assessment:</b>	This product does not contain any PBT or vPvB substances.
<b>12.6. Other adverse effects:</b>	None.

**QUARTZ SAND**

**SECTION 13: DISPOSAL CONSIDERATIONS**

**13.1. Waste treatment methods:**

Any left-over product should be disposed of in accordance with local regulations.

The choice of EWC code depends on business and use, for instance:

Wastes from manufacture of glass and glass products.

EWC code: 10 11 05 (Particulates and dust)

Wastes from manufacture of ceramic goods, bricks, tiles and construction products.

EWC code: 10 12 03 (Particulates and dust)

**SECTION 14: TRANSPORT INFORMATION**

The product is not classified as dangerous goods.

**ADR/RID**

14.1. UN number	14.2. UN proper shipping name	14.3. Transport hazard class(es)	14.4. Packing group	14.5. Environmental hazards	Other information
-	-	-	-	-	-

**IMDG**

14.1. UN number	14.2. UN proper shipping name	14.3. Transport hazard class(es)	14.4. Packing group	14.5. Environmental hazards	Other information
-	-	-	-	-	-

**ADN**

14.1. UN number	14.2. UN proper shipping name	14.3. Transport hazard class(es)	14.4. Packing group	14.5. Environmental hazards	Other information
-	-	-	-	-	-

**IATA**

14.1. UN number	14.2. UN proper shipping name	14.3. Transport hazard class(es)	14.4. Packing group	14.5. Environmental hazards	Other information
-	-	-	-	-	-

14.6. Special precautions for user: None.

14.7. Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code: Not relevant.

**SECTION 15: REGULATORY INFORMATION**

15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture: No special.

15.2. Chemical safety assessment: No chemical safety assessment has been carried out.

**SECTION 16: OTHER INFORMATION**

<b>Changes:</b>	Version 4: Change in section 1.
<b>Abbreviations and acronyms:</b>	PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic. vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative. DSD: Dangerous Substance Directive. DPD: Dangerous Preparation Directive. CLP: CLP-Regulation (EC) No 1272/2008 (Classification, Labelling and Packaging).
<b>R-phrases:</b>	No R-phrases.
<b>H-statements:</b>	No H-statements.
<b>Training advice:</b>	The user must be instructed in the proper work procedure and be familiar with the contents of this safety data sheet.
<b>Further information:</b>	The safety data sheet is prepared from information provided by the supplier about physical/chemical properties and all ingredients in the product.
<b>Person responsible for the Safety Data Sheet (e-mail):</b>	Susanne Brandt Hansen (sbha@alectia.com)

---



## SAFETY DATA SHEET

CARBOSIL

Issued on 10/13/2016 - Rel. # 4 on 10/13/2016

# 1 / 12

In conformity to Regulation (EU) 2015/830

### SECTION 1. Identification of the substance/mixture and of the company/enterprise

#### 1.1. Product identifier

Product name : CARBOSIL  
Product code: refer to sales department

#### 1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Clarifying Agents

Sectors of use:

Industrial Manufacturing[SU3], Manufacture of food products[SU4], Public domain (administration, education, entertainment, services, craftsmen)[SU2]

Product category:

Process aid for food-limited use

Not recommended uses

Do not use for purposes other than those listed

#### 1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

AEB SpA - Via Vittorio Arici 104 S.Polo - 25134 Brescia (BS) Italy  
Tel: +39.030.2307.1 Fax: +39.030.2307281  
E-mail: info@aeb-group.com - Internet: www.aeb-group.com  
E-mail tecnico competente/technical dept.: sds@aeb-group.com

AEB BIOCHEMICAL USA  
111 N Cluff Avenue  
Lodi CA 95240 (USA)  
Tel: +1 2096258139 Fax: +1 2092248953  
Email: info@aebusa.com - Internet: www.aeb-group.com

AEB AFRICA (PTY) LTD  
18 Track Crescent, Cor. Station Road  
Montague Gardens 7441  
Cape Town (South Africa)  
Tel: +27 215512700 - Fax: +27 215511919  
Email: info@aeb.co.za - Internet: www.aeb-group.com

AEB OCEANIA PTY LTD  
113 Hanwood Avenue  
Hanwood  
NSW 2680 (Australia)  
Tel: +61 1300 704 971  
Email: aeboceania@aeb-group.com - Internet: www.aeb-group.com

Produced by  
AEB SpA  
Via Vittorio Arici 104 S. Polo  
25134 Brescia

## SECTION 2. Hazards identification

### 2.1. Classification of the substance or mixture

2.1.1 Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008:

This product does not meet the criteria for classification in any hazard class according to Regulation (EC) No 1272/2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures.

Pictograms:

None

Hazard Class and Category Code(s):

Non hazardous

Hazard statement Code(s):

Non hazardous

### 2.2. Label elements

Labelling according to Regulation (EC) No 1272/2008:

Pictogram, Signal Word Code(s):

None

Hazard statement Code(s):

Non hazardous

Supplemental Hazard statement Code(s):

not applicable

Precautionary statements:

None in particular.

Contains:

SILICON DIOXIDE, ACTIVATED CHARCOAL, BENTONITE ACTIVATED

For professional use only

---



**SAFETY DATA SHEET**

**CARBOSIL**

Issued on 10/13/2016 - Rel. # 4 on 10/13/2016

# 3 / 12

In conformity to Regulation (EU) 2015/830

For limited food use

**2.3. Other hazards**

The substance / mixture does NOT contain substances PBT/vPvB according to Regulation (EC) No 1907/2006, Annex XIII

No information on other hazards

**SECTION 3. Composition/information on ingredients**

**3.1 Substances**

Irrelevant

**3.2 Mixtures**

No dangerous substance to report.

Substance	Concentration	Classification	Index	CAS	EINECS	REACH
ACTIVED CARBON	> 5 <= 10%			7440-44-0	931-328-0	01-2119488 894-16-XXX X
BENTONITE	> 0,1 <= 1%			1302-78-9	215-108-5	

**SECTION 4. First aid measures**

**4.1. Description of first aid measures**

Inhalation:

Ventilate the area. Move immediately the contaminated patient from the area and keep him at rest in a well ventilated area. If you feel unwell seek medical advice.

Direct contact with skin (of the pure product):

Wash thoroughly with soap and running water.

Direct contact with eyes (of the pure product):

Wash immediately and thoroughly with running water for at least 10 minutes.

Ingestion:

Not hazardous. It's possible to give activated charcoal in water or medicinal mineral vaseline oil.

**4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed**

No data available.

**4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed**

No data available.



## SAFETY DATA SHEET

### CARBOSIL

Issued on 10/13/2016 - Rel. # 4 on 10/13/2016

# 4 / 12

In conformity to Regulation (EU) 2015/830

#### SECTION 5. Firefighting measures

##### 5.1. Extinguishing media

Suggested extinguishing media:

Water spray, CO<sub>2</sub>, foam, dry chemical, depending on the materials involved in the fire.

Extinguishing media to avoid:

Water jets. Use water jets only to cool the surfaces of the containers exposed to fire.

##### 5.2. Special hazards arising from the substance or mixture

No data available.

##### 5.3. Advice for firefighters

Use protection for the breathing apparatus

Safety helmet and full protective clothing.

The water spray can be used to protect the people involved in the extinction.

You may also use self-contained breathing apparatus, especially when working in confined and poorly ventilated areas and if you use halogenated extinguishers (Halon 1211 fluobrene, Solkan 123, NAF, etc...)

Keep containers cool with water spray

#### SECTION 6. Accidental release measures

##### 6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

6.1.1 For non-emergency personnel:

Leave the area surrounding the spill or release. Do not smoke

Wear gloves and protective clothing

6.1.2 For emergency responders:

Eliminate all unguarded flames and possible sources of ignition. No smoking.

Provide a sufficient ventilation.

Evacuate the danger area and, in case, consult an expert.

##### 6.2. Environmental precautions

Contain spills with earth or sand.

If the product has entered a watercourse, sewers or has contaminated soil or vegetation, notify the authorities.

Dispose of the waste material in compliance with the regulations

##### 6.3. Methods and material for containment and cleaning up

6.3.1 Containment:

Recover the product for reuse, if possible, or for removal. Possibly absorb it with inert material.

Prevent it from entering the sewer system.

6.3.2 Cleaning up:

After wiping up, wash with water the area and materials involved.

6.3.3 Other information:

None in particular.



**SAFETY DATA SHEET**

**CARBOSIL**

Issued on 10/13/2016 - Rel. # 4 on 10/13/2016

# 5 / 12

In conformity to Regulation (EU) 2015/830

**6.4. Reference to other sections**

Refer to paragraphs 8 and 13 for more information

**SECTION 7. Handling and storage**

**7.1. Precautions for safe handling**

Avoid contact and inhalation of vapors  
At work do not eat or drink.  
See also paragraph 8 below.

**7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities**

Keep in original container closed tightly. Do not store in open or unlabelled containers.  
Keep containers upright and safe by avoiding the possibility of falls or collisions.  
Store in a cool and dry place, away from heat sources and direct exposure to sunlight.

**7.3. Specific end use(s)**

Industrial Manufacturing:  
Handle with extreme caution.  
Store in a well ventilated place away from heat sources.

Manufacture of food products:  
Handle with care.  
Store in a clean, dry, ventilated area away from heat and direct sunlight.  
Keep container tightly closed.

Public domain (administration, education, entertainment, services, craftsmen):  
Handle with care. Store in a ventilated area and away from heat, keep the container tightly closed.

**SECTION 8. Exposure controls/personal protection**

**8.1. Control parameters**

Related to contained substances:

ACTIVED CARBON:

Powders

OEL (es) 10 mg/m<sup>3</sup> TWA inhalable Particles. Source: limit value ACGIH

OEL (en) TWA 3 mg/m<sup>3</sup> respirable particles. Source: limit value ACGIH

ACGIH (US) 10 mg/m<sup>3</sup> TWA inhalable Particles

ACGIH TWA (US) 3 mg/m<sup>3</sup> respirable particles.

Carbon

TWA 2 mg/m<sup>3</sup> OEL (IT) respirable fraction. Source: limit value ACGIH

OEL (es) 10 mg/m<sup>3</sup> TWA inhalable Particles. Source: limit value ACGIH

OEL (en) TWA 3 mg/m<sup>3</sup> respirable particles. Source: limit value ACGIH

ACGIH TWA 2 mg/m<sup>3</sup> (US) respirable fraction

BENTONITE:

	Limit value - Eight hours		Limit value - Short term	
	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
People's Republic of China		6 (1)		

Remarks:





## SAFETY DATA SHEET

### CARBOSIL

Issued on 10/13/2016 - Rel. # 4 on 10/13/2016

# 6 / 12

In conformity to Regulation (EU) 2015/830

People's Republic of China (1) Inhalable fraction

- Substance: ACTIVATED CARBON

DNEL

Systemic effects Long term Workers inhalation = 3 (mg/m<sup>3</sup>)

Systemic effects Long term Consumers inhalation = 0,5 (mg/m<sup>3</sup>)

#### 8.2. Exposure controls



Appropriate engineering controls:

Industrial Manufacturing:

No specific monitoring foreseen (act according to good practice and specific rules for the type of risk associated)

Manufacture of food products:

No specific monitoring foreseen (act according to good practice and specific rules for the type of risk associated)

Public domain (administration, education, entertainment, services, craftsmen):

No specific monitoring foreseen (act according to good practice and specific rules for the type of risk associated)

#### 8.2.2 Individual protection measures:

(a) Eye / face protection

When handling the pure product use safety glasses (EN 166).

(b) Skin protection

(i) Hand protection

When handling the pure product use chemical resistant protective gloves (EN 374-1/EN374-2/EN374-3)

(ii) Other

When handling the pure product wear full protection to the skin (dress generic / antacid work suit, safety shoes S3 EN ISO 20345)

(c) Respiratory protection

Not needed for normal use.

During manual operations in case of insufficient ventilation, use adequate protection mask ( EN 143 ) unless otherwise provided by the employer and / or assessments of environmental investigations hygienistic

(d) Thermal hazards

No hazard to report

Environmental exposure controls:

Use according to good working practices and avoid to disperse the product into the environment.

## SECTION 9. Physical and chemical properties

### 9.1. Information on basic physical and chemical properties

Physical and chemical properties	Value	Determination method
Appearance	black viscous liquid	



**SAFETY DATA SHEET**

**CARBOSIL**

Issued on 10/13/2016 - Ref. # 4 on 10/13/2016

# 7 / 12

In conformity to Regulation (EU) 2015/830

Physical and chemical properties	Value	Determination method
Odour	not determined as deemed not relevant to the characterization of the product	
Odour threshold	not determined as deemed not relevant to the characterization of the product	
pH	7,7 ± 0,5 (20° C; Sol. 1%)	
Melting point/freezing point	not determined as deemed not relevant to the characterization of the product	
Initial boiling point and boiling range	not determined as deemed not relevant to the characterization of the product	
Flash point	not determined as deemed not relevant to the characterization of the product	ASTM D92
Evaporation rate	not determined as deemed not relevant to the characterization of the product	
Flammability (solid, gas)	not determined as deemed not relevant to the characterization of the product	
Upper/lower flammability or explosive limits	not determined as deemed not relevant to the characterization of the product	
Vapour pressure	not determined as deemed not relevant to the characterization of the product	
Vapour density	not determined as deemed not relevant to the characterization of the product	
Relative density	1,20 ± 0,05 (20° C)	
Solubility	in water	
Water solubility	miscible in all proportions	
Partition coefficient: n-octanol/water	not determined as deemed not relevant to the characterization of the product	
Auto-ignition temperature	not determined as deemed not relevant to the characterization of the product	
Decomposition temperature	not determined as deemed not relevant to the characterization of the product	
Viscosity	not determined as deemed not relevant to the characterization of the product	
Explosive properties	not determined as deemed not relevant to the characterization of the product	
Oxidising properties	not determined as deemed not relevant to the characterization of the product	

**9.2. Other information**

No data available.

**SECTION 10. Stability and reactivity**

**10.1. Reactivity**

No reactivity hazards

**10.2. Chemical stability**

No hazardous reaction when handled and stored according to provisions.



**SAFETY DATA SHEET**

**CARBOSIL**

Issued on 10/13/2016 - Rel. # 4 on 10/13/2016

# 8 / 12

In conformity to Regulation (EU) 2015/830

**10.3. Possibility of hazardous reactions**

There are no hazardous reactions

**10.4. Conditions to avoid**

Keep from freezing. Sensitive to cold below +6° c.

**10.5. Incompatible materials**

None in particular.

**10.6. Hazardous decomposition products**

Does not decompose when used for intended uses.

**SECTION 11. Toxicological information**

**11.1. Information on toxicological effects**

ATE(mix) oral = ∞  
ATE(mix) dermal = ∞  
ATE(mix) inhal = ∞

(a) acute toxicity: ACTIVATED CARBON: Ingestion-rat LD50 (mg/kg/bw 24h): > 2000

Skin contact-LC50 rat/coniglio (mg/kg/bw 24h): n.a.

Inhalation-rat LD50 (mg/l/4h): n.a.

BENTONITE: Ingestion-rat LD50 (mg/kg/bw 24h): n.a.

Skin contact-LC50 rat/coniglio (mg/kg/bw 24h): n.a.

Inhalation-rat LD50 (mg/l/4h): n.a.

(b) skin corrosion/irritation: ACTIVATED CARBON: Non-corrosive

BENTONITE: Non-corrosive

ACTIVATED CARBON: Non-irritating

BENTONITE: Non-irritating

(c) serious eye damage/irritation: ACTIVATED CARBON: Non-corrosive

BENTONITE: Non-corrosive

ACTIVATED CARBON: Non-irritating

BENTONITE: Moderately irritating

(d) respiratory or skin sensitization: ACTIVATED CARBON: Non-sensitizing

BENTONITE: Non-sensitizing

(e) germ cell mutagenicity: ACTIVATED CARBON: Non-mutagenic

BENTONITE: Not available

(f) carcinogenicity: ACTIVATED CARBON: Non-carcinogenic

BENTONITE: Not available

(g) reproductive toxicity: ACTIVATED CARBON: Non-toxic for reproduction

BENTONITE: Not available

(h) specific target organ toxicity (STOT) single exposure: ACTIVATED CARBON: Not available



**SAFETY DATA SHEET**

**CARBOSIL**

Issued on 10/13/2016 - Rel. # 4 on 10/13/2016

# 9 / 12

In conformity to Regulation (EU) 2015/830

BENTONITE: Not available  
(i) specific target organ toxicity (STOT) repeated exposure: ACTIVATED CARBON: Not available  
BENTONITE: Not available  
(j) aspiration hazard: ACTIVATED CARBON: Not available  
BENTONITE: Not available

**Health Hazards:**

Eye contact: Accidental contact of product with eyes may cause irritation.

Skin Contact: Product is not an irritant. Prolonged or repeated contact may defeat and irritate the skin and cause dermatitis in some cases.

Ingestion: The ingested product may cause irritation of the mucous membranes of the throat and digestive system leading to digestive symptoms and abnormal bowel disorders.

Inhalation: Prolonged exposure to vapours or mists of product may cause respiratory irritation.

**SECTION 12. Ecological information**

**12.1. Toxicity**

Related to contained substances:

ACTIVED CARBON:

Acute toxicity-fish LC50 (mg/l/96h): n.a.

Acute toxicity-crustacea EC50 (mg/l/48 h): n.a.

Acute algae toxicity ErC50 (mg/l/72-96h): n.a.

BENTONITE:

Acute toxicity-fish LC50 (mg/l/96h): n.a.

Acute toxicity-crustacea EC50 (mg/l/48 h): n.a.

Acute algae toxicity ErC50 (mg/l/72-96h): n.a.

Use according to good working practices and avoid to disperse the product into the environment.

**12.2. Persistence and degradability**

Related to contained substances:

ACTIVED CARBON:

Not available

BENTONITE:

Not persistent

**12.3. Bioaccumulative potential**

Related to contained substances:

ACTIVED CARBON:

Not available

BENTONITE:

Not bioaccumulative

=====  
Related to contained substances:  
ACTIVED CARBON:  
Not available

BENTONITE:  
Not available

#### 12.5. Results of PBT and vPvB assessment

The substance / mixture does NOT contain substances PBT/vPvB according to Regulation (EC) No 1907/2006, Annex XIII

#### 12.6. Other adverse effects

No adverse effects

### SECTION 13. Disposal considerations

#### 13.1. Waste treatment methods

Do not reuse empty containers. Dispose of them in accordance with the regulations in force. Any remaining product should be disposed of according to applicable regulations by addressing to authorized companies.  
Recover if possible. Operate according to local or national regulations

### SECTION 14. Transport information

#### 14.1. UN number

Not included in the field of application of regulations concerning the transport of dangerous goods: by road (ADR); by rail (RID); by air (ICAO / IATA); by sea (IMDG).

#### 14.2. UN proper shipping name

None

#### 14.3. Transport hazard class(es)

None

#### 14.4. Packing group

None

---



## SAFETY DATA SHEET

### CARBOSIL

Issued on 10/13/2016 - Rel. # 4 on 10/13/2016

# 11 / 12

In conformity to Regulation (EU) 2015/830

#### 14.5. Environmental hazards

None

#### 14.6. Special precautions for user

No data available.

#### 14.7. Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and IBC Code

Transport in bulk is not foreseen

### SECTION 15. Regulatory information

#### 15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

Restrictions relating to the product or contained substances (All. XVII Reg. EC 1907/2006): not applicable  
Substances in Candidate List (art. 59 Reg. EC 1907/2006): the product does not contain SVHC  
Substances subject to authorisation (Ann. XIV Reg. CEC 1907/2006): the product does not contain SVHC  
Reg. EC 648/04: see 2.2  
Reg. (EU) n. 1169/2011: see 2.2

#### 15.2. Chemical safety assessment

No chemical safety assessment was carried out by the supplier

### SECTION 16. Other information

#### 16.1. Other information

Classification based on data of all mixture components

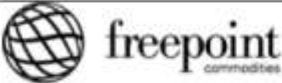
Main normative references:

Reg. (CE) n. 1907 del 18/12/06 REACH (Registration, Evaluation and Authorisation of CHemicals) et seq.  
Reg. (CE) 1272/2008 CLP (Classification Labelling and Packaging) et seq.  
Regulation (EC) n. 648 of 31/03/04 (on detergents) et seq.  
Regulation (UE) n. 1169/2011 (on the provision of food information to consumers)  
Directive 2012/18/EU (on the control of major-accident hazards involving dangerous substances) et seq.

Procedure used to classify under CLP mixture (Reg. EC 1272/2008): not applicable

Training required: This document must be submitted to the employer to determine the possible need for appropriate training for workers to ensure protection of human health and the environment.

n.a.	not applicable
n.d.	not available
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (accordo europeo relativo al trasporto internazionale delle merci pericolose su strada)
ATE	Acute Toxicity Estimate
BFC	Bioconcentration Factor
BOD	Biochemical oxygen demand

	<b>SAFETY DATA SHEET</b>	Page: 1 of 8
		Revision edition: 0
LIQUEFIED PETROLEUM GAS (LPG)		Date: 9/21/2012
		Supersedes: N/A
		SDS-0019



2.1: Flammable Gas



DANGER

**1 Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking**

**Product identifier**

**Trade name:** Liquefied petroleum gas (LPG)  
**SDS Nr:** SDS-0019  
**Chemical description:** Liquefied petroleum gas (LPG)  
**CAS No:** 68512-94-4  
**EC No:** 270-990-9  
**Index No:** 649-003-00-1  
**Chemical formula:** C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> (Propane) and C<sub>4</sub> H<sub>10</sub> (Butane)  
**Registration-No:** Registration deadline not expired.  
**Use:** Used in industrial petrochemical processes, as a refrigerated, and as fuel.

**Company identification:** Freepoint Commodities, LLC  
 58 Commerce Road  
 Stamford, Ct. 06902


**E-Mail address (competent person):** Lou Santore      [Lou Santore \[LSantore@freepoint.com\]](mailto:LSantore@freepoint.com)

**Emergency telephone number:** Within the U.S. or Canada: 1 800 424 9300  
 Outside the U.S. and Canada: +1 703 527 3887 (collect calls accepted)

MSDS prepared by: Paule Patterson, ENERCON Services, Inc.

Freepoint Commodities, LLC  
 58 Commerce Road  
 Stamford, Ct. 06902

Page 1 of 9

	<b>SAFETY DATA SHEET</b>	Page: 1 of 8
		Revision edition: 0
LIQUEFIED PETROLEUM GAS (LPG)		Date: 9/21/2012
		Supersedes: N/A SDS-0019

## 2 Hazards identification

### Classification of the substance or mixture

#### Hazard Class and Category Code

#### Regulation EC 1272/2008 (CLP)

- **Physical hazards:** Flammable gases - Category 1 - Danger (H220)

Gases under pressure - Liquefied gas - Warning (H280)

Classification EC 67/548: F+; R12

### Label elements

#### Labelling Regulation EC 1272/2008 (CLP)

- Hazard pictograms



- **Hazard pictograms code:** GHS02 - GHS04

- **Signal word:** Danger

- **Hazard statements:** H220: Extremely flammable gas.  
H280: Contains gas under pressure; may explode if heated.

#### • Precautionary statements

- **Prevention:** P102: Keep out of reach of children.  
P210: Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. – No smoking.
- **Response:** P377: Leaking gas fire: Do not extinguish, unless leak can be stopped safely.  
P381: Eliminate all ignition sources if safe to do so.

If inhaled: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing.

Call a poison center, doctor or emergency medical clinic if you feel unwell.

- **Storage:** P403: Store in a well-ventilated place.  
P410: Protect from sunlight.

#### Labeling EC 67/548 or EC 1999/45

#### Symbol(s)

: F+ : Extremely flammable



**R Phrase(s):** R12: Extremely flammable.

**S Phrase(s):** S9: Keep container in a well-ventilated place.  
S16: Keep away from sources of ignition - No smoking.


### Other hazards

Freepoint Commodities, LLC

58 Commerce Road

Stamford, Ct. 06902



 <b>freepoint</b> commodities	<b>SAFETY DATA SHEET</b>	Page: 1 of 8
		Revision edition: 0
LIQUEFIED PETROLEUM GAS (LPG)		Date: 9/21/2012
		Supersedes: N/A SDS-0019

**Other hazards:** LPG is extremely flammable liquefied hydrocarbon compound which at ambient temperature may form explosive hydrocarbon mixtures with air.  
 If inhaled, LPG hydrocarbons have narcotic effect leading to nervous system and heart disorders; irritating to respiratory tract and eyes. Inhalation of large gas concentrations may lead to unconsciousness or suffocation in the short run due to oxygen deficiency. After contact with skin or eyes liquefied gas may cause frostbite due to intensive evaporation.  
 Formation of toxic compounds with other materials in water and air at ambient temperatures is not characteristic to LPG.  
 Accidental release may produce short-term soil, water and atmosphere contamination and significant reduction of oxygen concentration in ambient air, especially in a confined spaces.

### 3 Composition/information on ingredients

**Substance / Preparation:** Substance.

Substance name	Contents	CAS No	EC No	Index	No Registration	no Classification
Liquefied Petroleum Gas:	100 %	68512-94-4	270-990-9		649-003-00-1	NOTE 2 F+; R12

**Chemical composition**

Liquefied petroleum gas, mixture of C3 hydrocarbons containing small amounts of C2, C4. LPG contains less than 0,1 % mass of 1,3-butadiene.

Flam. Gas 1 (H220)

Flam. Gas 1 (H220)

Liq. Gas (H280)

Contains no other components or impurities which will influence the classification of the product.

Note 1: Listed in Annex IV / V REACH, exempted from registration.

Note 2: Registration deadline not expired.

Full text of R-phrases see chapter 16

### 4 First aid measures

**First aid measures**

- **Inhalation:** Exposure to concentrations above 100% of the LEL such as 5% or 50,000 ppm may sensitize heart and cause irregular heartbeat. High concentrations may exclude oxygen and cause dizziness and suffocation. Contact with liquid or cold vapor may cause frostbite or freeze burn.  
 Exposure to concentrations above 10% of the LEL may cause a general central nervous system (CNS) depression typical of anesthetic gases or intoxicants. Aliphatic hydrocarbon gases may build up in confined spaces and may cause dizziness, light-headedness, headache, nausea and loss of coordination. Continued inhalation may result in narcosis, unconsciousness, and possibly lead to death.

Remove victim to uncontaminated area wearing self contained breathing apparatus. Keep victim warm and rested. Call a doctor. Apply artificial respiration if breathing stopped.

- **Skin/eye contact:** For exposure to liquid, immediately warm frostbite area with warm water not to exceed 105°F (41°C) - flush with water for at least 15 minutes.  
 In case of massive exposure, remove contaminated clothing while showering with warm water. Obtain medical attention.

- **Eye contact:** Immediately flush eyes thoroughly with warm water for at least 15 minutes.

Freepoint Commodities, LLC  
 58 Commerce Road  
 Stamford, Ct. 06902

	<b>SAFETY DATA SHEET</b>	Page: 1 of 8
		Revision edition: 0
LIQUEFIED PETROLEUM GAS (LPG)		Date: 9/21/2012
		Supersedes: N/A SDS-0019

Remove contact lenses. Hold the eyelids open and away from the eyeballs to ensure that all surfaces are flushed thoroughly.  
Seek medical attention immediately.

- **Ingestion:** Ingestion is not considered a potential route of exposure. If accidentally swallowed obtain immediate medical attention.

**Notes to physician:** Symptoms: Dizziness, Headache, Nausea, Frostbite, Vomiting, Discomfort Hazards.  
This material may be a cardiac sensitizer; avoid the use of epinephrine.

**Treatment:** Treatment of overexposure should be directed at the control of symptoms and the clinical condition of the patient.

### 5 Fire-fighting measures

**Specific hazards:** Exposure to fire may cause containers to rupture/explode.

**Hazardous combustion products:** Incomplete combustion may form carbon monoxide.

**Extinguishing media**

- **Suitable extinguishing media:** All known extinguishing agents may be used.

**Specific methods:** If possible, stop flow of product.

Move away from the container and cool with water from a protected position.  
Do not extinguish a leaking gas flame unless absolutely necessary. Spontaneous/explosive re-ignition may occur. Extinguish any other fire.

**Specific hazards during fire fighting:** Flammable Gas. Vapors are heavier than air and may travel long distances to a point of ignition and flash back.

**Special protective equipment for fire fighters:** In confined space use self-contained breathing apparatus and full protective clothing as need for protection from heat and airborne combustion products.  
Use water to cool equipment, surfaces and containers exposed to fire and excessive heat.  
For large fire the use of unmanned hose holders or monitor nozzles may be advantageous to further minimize personnel exposure.

**Further information:** Allow the fire to burn under controlled conditions. Fire should not be extinguished unless flow of gas can be immediately stopped. Stop leak if you can do it without risk.  
Evacuate area. If a leak or spill has not ignited, use water spray to disperse the vapors and to protect personnel attempting to stop a leak.  
Prevent runoff from fire control or dilution from entering streams, sewers, or drinking water supply. Use water to cool equipment, surfaces and containers exposed to fire and excessive heat. For large fire the use of unmanned hose holders or monitor nozzles may be advantageous to further minimize personnel exposure.

### 6 Accidental release measures

Freepoint Commodities, LLC  
58 Commerce Road  
Stamford, Ct. 06902

	<b>SAFETY DATA SHEET</b>	Page: 1 of 8
		Revision edition: 0
<b>LIQUEFIED PETROLEUM GAS (LPG)</b>		Date: 9/21/2012
		Supersedes: N/A SDS-0019

**Personal precautions:** Wear self-contained breathing apparatus when entering area unless atmosphere is verified safe.  
 Evacuate area.  
 Ensure adequate air ventilation.  
 Eliminate ignition sources.  
 Emergency eye wash capability should be available in the vicinity of any potential splash exposure.  
 Use good personal hygiene practices.  
 Avoid repeated and/or prolonged skin exposure. Wash hands before eating, drinking, smoking, or using toilet facilities.  
 Do not use as a cleaning solvent or harsh abrasive skin cleaners for washing this product from exposed skin areas.  
 Waterless hand cleaners are effective.  
 Promptly remove contaminated clothing and launder before reuse. Consider disposal of contaminated clothing rather than laundering to prevent the formation of flammable vapors which could ignite via washer or dryer.

**Environmental precautions:** Try to stop release.  
 Prevent entry into waterways, sewers, basements, confined areas, work pits, or any place where its accumulation can be dangerous.

**Clean up methods:** The product evaporates readily.

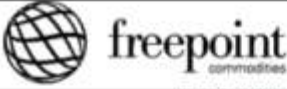
**Land Spill:** Eliminate all ignition sources (no smoking, flares, sparks or flames in immediate area).  
**CAUTION:** When in contact with refrigerated/cryogenic liquids, many materials become brittle and are likely to break without warning.  
 Allow liquid to evaporate from the surface.  
 All equipment used when handling the product must be grounded.  
 Do not direct water at spill or source of leak.  
 Do not touch or walk through spilled material.  
 If possible, turn leaking containers so that gas escapes rather than liquid. Isolate area until gas has dispersed.  
 Prevent spreading of vapors through sewers, ventilation systems and confined areas. Use water spray to reduce vapors or divert vapor cloud drift.  
 Avoid allowing water runoff to contact spilled material.

**Water Spill:** Eliminate all ignition sources (no smoking, flares, sparks or flames in immediate area).  
 Allow liquid to evaporate from the surface.

## 7 Handling and storage

**Handling:** Take precautionary measures against static discharge.  
 Suck back of water into the container must be prevented.  
 Purge air from system before introducing gas.  
 Do not allow back feed into the container.  
 Use only properly specified equipment which is suitable for this product, its supply pressure and temperature. Contact your gas supplier if in doubt.  
 Keep away from ignition sources (including static discharges).  
 Refer to supplier's container handling instructions.

Freepoint Commodities, LLC  
 58 Commerce Road  
 Stamford, Ct. 06902

	<b>SAFETY DATA SHEET</b>	Page: 1 of 8
		Revision edition: 0
LIQUEFIED PETROLEUM GAS (LPG)		Date: 9/21/2012
		Supersedes: N/A SDS-0019

**Storage:** Segregate from oxidant gases and other oxidants in store.  
Keep container below 50°C in a well ventilated place.

### 8 Exposure controls/personal protection

**Personal protection:** Ensure adequate ventilation.  
Do not smoke while handling product.

**Occupational Exposure Limits:**

ACGIH:	1000 ppm TWA (listed under Aliphatic hydrocarbon gases: Alkane C1-4)
OSHA:	1000 ppm TWA; 1800 mg/m <sup>3</sup> TWA
NIOSH:	1000 ppm TWA; 1800 mg/m <sup>3</sup> TWA

### 9 Physical and chemical properties

**Physical state at 20 °C:** Gas.  
**Colour:** Colourless gas.  
**Odour:** Rotten egg odor. Poor warning properties at low concentrations. Olfactory identifier often added.  
**Molecular weight:** 44.1  
**Melting point [°C]:** N/A  
**Boiling point [°C]:** 0 (-32 °F) – Butane, -42 (-44 °F) – Propane  
**Critical temperature [°C]:** -82.7 (116.9°F)  
**Vapour pressure [0°C]:** 40 – Butane, 388 – Propane  
**Relative density, gas (air=1):** 0.5 - 0.6  
**Relative density, liquid (water=1):** Not available.  
**Solubility in water [mg/l]:** Insoluble  
**Flammability range [vol% in air]:** 1.5–9.0% - Butane, 2.2–9.5% - Butane  
**Auto-ignition temperature [°C]:** 430 (806°F) – Butane, 468 (874.4F) Propane  
**Other data:** Gas/vapor heavier than air. May accumulate in confined spaces, low lying areas, and work pits.

### 10 Stability and reactivity

**Hazardous decomposition products:** Thermal decomposition or burning may produce smoke and CO/CO<sub>2</sub>. At temperatures exceeding 1292°F (700°C) and in the absence of oxygen or air, methane may decompose to form hydrogen.


**Incompatible materials:** Oxidizing agents. Mixtures with bromine pentafluoride, chlorine, and yellow mercuric oxide, nitrogen trifluoride, liquid oxygen, or oxygen difluoride may explode. Oxygen, nickel tetracarbonyl, tetracarbonylnickel, butane.

Can form explosive mixture with air.

**Conditions to avoid:** Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. – No smoking.

### 11 Toxicological information

Freepoint Commodities, LLC  
58 Commerce Road  
Stamford, Ct, 06902

 <b>freepoint</b> <small>commodities</small>	<b>SAFETY DATA SHEET</b>	Page: 1 of 8
		Revision edition: 0
LIQUEFIED PETROLEUM GAS (LPG)		Date: 9/21/2012
		Supersedes: N/A SDS-0019

**Acute toxicity** : No known toxicological effects from this product.

#### 12 Ecological information

**Ecological effects information**: No known ecological damage caused by this product.

#### 13 Disposal considerations

**General**: Do not discharge into areas where there is a risk of forming an explosive mixture with air.  
 Waste gas should be flared through a suitable burner with flash back arrestor.  
 Do not discharge into any place where its accumulation could be dangerous.  
 Contact supplier if guidance is required.

#### 14 Transport information

**UN number** 1075



• Labeling ADR, IMDG, IATA

: 2.1: flammable gas.

##### Land transport

ADR/RID

H.I. nr: 23

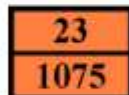
**UN proper shipping name**: LIQUEFID PETROLEUM GAS (LPG)

**Transport hazard class(es)**: 2

- ADR/RID Classification code: 2 F

- Packing Instruction(s) - General: P200

- Tunnel Restriction: B/D Tank carriage: Passage forbidden through tunnels of category B, C, D and E;



Orange Plate Labeling:

Other carriage: Passage forbidden through tunnels of category B and D

##### Sea transport

- IMO-IMDG code

• **Proper shipping name**: LIQUEFID PETROLEUM GAS (LPG)

• **Class**: 2.1

- IMO Packing group: P200

- **Emergency Schedule (EmS)** - Fire: F-D

Freepoint Commodities, LLC

50 Commerce Road

	<b>SAFETY DATA SHEET</b>	Page: 1 of 8
		Revision edition: 0
LIQUEFIED PETROLEUM GAS (LPG)		Date: 9/21/2012
		Supersedes: N/A SDS-0019

- Emergency Schedule (EmS) - : S-U

**Spillage**

- Instructions - Packing: P200

**Air transport**

- ICAO/IATA

- Proper shipping name: LIQUEFID PETROLEUM GAS (LPG)

• Class: 2.1

• Passenger and Cargo Aircraft:

• Cargo Aircraft only:

- Packing instruction: 200

Avoid transport on vehicles where the load space is not separated from the driver's compartment. Ensure vehicle driver is aware of the potential hazards of the load and knows what to do in the event of an accident or an emergency.

Before transporting product containers:

- Ensure that containers are firmly secured.
- Ensure cylinder valve is closed and not leaking.
- Ensure valve outlet cap nut or plug (where provided) is correctly fitted.
- Ensure valve protection device (where provided) is correctly fitted.
- Ensure there is adequate ventilation.
- Compliance with applicable regulations.

**15 Regulatory information**

**Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**

Ensure all national / local regulations are observed.

**16 Other information**

Ensure operators understand the flammability hazard.

The hazard of asphyxiation is often overlooked and must be stressed during operator training.

List of full text of R-phrases in section 3 R12: Extremely flammable.

This Safety Data Sheet has been established in accordance with the applicable United State and European Directives and applies to all countries that have translated the Directives in their national laws.

**DISCLAIMER OF LIABILITY:** Before using this product in any new process or experiment, a thorough material compatibility and safety study should be carried out.

This document is generated for the purpose of distributing health, safety, and environmental data. Information is correct to the best of our knowledge at the date of the MSDS publication. It is not a specification sheet nor should any displayed data be construed as a specification. The information on this MSDS was obtained from sources which we believe are reliable. However, the information is provided without any warranty, expressed or implied, regarding its correctness. Some information presented and conclusions drawn herein are from sources other than direct test data on the substance itself. The conditions or

Freepoint Commodities, LLC  
58 Commerce Road  
Stamford, Ct. 06902

**SAFETY DATA SHEET  
ISOPROPYL ALCOHOL**

**1 IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/PREPARATION AND OF THE COMPANY/UNDERTAKING**

PRODUCT NAME ISOPROPYL ALCOHOL  
PRODUCT NO. PAT536  
SYNONYMS, TRADE NAMES DIMETHYL CARBINOL, IPA, ISOPROPANOL, PROPAN-2-OL  
SUPPLIER FLINT HIRE & SUPPLY LTD  
QUEENS ROW  
LONDON  
SE17 2PX  
Tel. 020 7703 9786  
Fax. 020 7708 4189  
Email. sales@flints.co.uk  
EMERGENCY TELEPHONE 020 7703 9786

**2 HAZARDS IDENTIFICATION**

Highly flammable. Irritating to eyes. Vapours may cause drowsiness and dizziness.

CLASSIFICATION Xi,R36 F,R11, R67.

**3 COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS**

Name	EC No.	CAS-No.	Content	Classification
PROPAN-2-OL	200-661-7	67-63-0	95-100 %	F,R11 Xi,R36 R67

The Full Text for all R-Phrases are Displayed in Section 16

EU INDEX NO. 603-117-00-0

CAS-No. 67-63-0

**4 FIRST-AID MEASURES**

**GENERAL INFORMATION**

Move the exposed person to fresh air at once. Get medical attention if any discomfort continues.

**INHALATION**

Move the exposed person to fresh air at once. Perform artificial respiration if breathing has stopped. When breathing is difficult, properly trained personnel may assist affected person by administering oxygen. Keep the affected person warm and at rest. Get prompt medical attention.

**INGESTION**

NEVER MAKE AN UNCONSCIOUS PERSON VOMIT OR DRINK FLUIDS! Drink plenty of water. DO NOT induce vomiting. Get medical attention immediately.

**SKIN CONTACT**

Remove affected person from source of contamination. Promptly wash contaminated skin with soap or mild detergent and water. Promptly remove clothing if soaked through and wash as above. Get medical attention immediately.

**EYE CONTACT**

Promptly wash eyes with plenty of water while lifting the eye lids. Continue to rinse for at least 15 minutes and get medical attention.

**5 FIRE-FIGHTING MEASURES**

**EXTINGUISHING MEDIA**

Use: Water spray, fog or mist. Alcohol resistant foam. Carbon dioxide (CO2). Dry chemicals, sand, dolomite etc.

**SPECIAL FIRE FIGHTING PROCEDURES**

Move container from fire area if it can be done without risk. Containers close to fire should be removed or cooled with water. Cool containers exposed to flames with water until well after the fire is out. Keep run-off water out of sewers and water sources. Dike for water control. If risk of water pollution occurs, notify appropriate authorities. For massive fire in cargo area, use unmanned hose holder or monitor nozzles, if possible. If not, withdraw and let fire burn out.

1 / 5

## ISOPROPYL ALCOHOL

### UNUSUAL FIRE & EXPLOSION HAZARDS

Heat may cause the containers to explode. Solvent vapours may form explosive mixtures with air. May travel considerable distance to source of ignition and flash back. May ignite at high temperature. Vapours are heavier than air and may spread near ground to sources of ignition.

### SPECIFIC HAZARDS

Fire creates: Carbon monoxide (CO) Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>).

## 6 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

### PERSONAL PRECAUTIONS

Wear protective clothing as described in Section 8 of this safety data sheet. Avoid inhalation of vapours and contact with skin and eyes.

### ENVIRONMENTAL PRECAUTIONS

Do not allow to enter drains, sewers or watercourses. Avoid release to the environment. To prevent release, place container with damaged side up. Contain spillages with sand, earth or any suitable adsorbent material.

### SPILL CLEAN UP METHODS

Ventilate well, stop flow of gas or liquid if possible. Remove ignition sources. Do not allow chemical to enter confined spaces such as sewers due to explosion risk. Sewers designed to preclude formation of explosive concentrations of vapour may be permitted. Extinguish all ignition sources. Avoid sparks, flames, heat and smoking. Ventilate. Remove sources of ignition. Stop leak if possible without risk. Let evaporate. Keep out of confined spaces because of explosion risk. Provide ventilation and confine spill. Do not allow runoff to sewer. Should be prevented from entering drains. Do not contaminate water sources or sewer. Inform Authorities if large amounts are involved. Dike far ahead of larger spills for later disposal. Absorb in vermiculite, dry sand or earth and place into containers. Containers with collected spillage must be properly labelled with correct contents and hazard symbol. Avoid contact with skin or inhalation of spillage, dust or vapour. Clean-up personnel should use respiratory and/or liquid contact protection.

## 7 HANDLING AND STORAGE

### USAGE PRECAUTIONS

Keep away from heat, sparks and open flame. Avoid spilling, skin and eye contact. Ventilate well, avoid breathing vapours. Use approved respirator if air contamination is above accepted level. Avoid acids, moisture, and combustible materials. Wear full protective clothing for prolonged exposure and/or high concentrations. Do not use in confined spaces without adequate ventilation and/or respirator. Static electricity and formation of sparks must be prevented. Storage tanks and other containers must be grounded. Use explosion proof electric equipment. Do not handle broken packages without protective equipment.

### STORAGE PRECAUTIONS

Flammable/combustible - Keep away from oxidisers, heat and flames. May attack some plastics, rubber and coatings. Ground container and transfer equipment to eliminate static electric sparks. Take precautionary measures against static discharges. Do not store near heat sources or expose to high temperatures. Unsuitable containers: aluminium. Keep away from food, drink and animal feeding stuffs.

### STORAGE CLASS

Flammable liquid storage.

## 8 EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Name	Std	LT - ppm	LT - mg/m <sup>3</sup>	ST - ppm	ST - mg/m <sup>3</sup>
PROPAN-2-OL	OES	400 ppm	999 mg/m <sup>3</sup>	500 ppm	1250 mg/m <sup>3</sup>

### INGREDIENT COMMENTS

WEL = Workplace Exposure Limits

### PROTECTIVE EQUIPMENT

### ENGINEERING MEASURES

Provide adequate general and local exhaust ventilation. Must not be handled in confined space without sufficient ventilation. Provide sufficient ventilation during operations which cause vapour formation.

### RESPIRATORY EQUIPMENT

No specific recommendation made, but respiratory protection must be used if the general level exceeds the Recommended Workplace Exposure Limit. Respiratory protection must be used if air contamination exceeds acceptable level. If ventilation is insufficient, suitable respiratory protection must be provided. Gas cartridge suitable for organic substances.

### HAND PROTECTION

Use suitable protective gloves if risk of skin contact. Use protective gloves made of: Butyl rubber, P.T.F.E (Teflon), Viton rubber (fluor rubber), Nitrile. The most suitable glove must be chosen in consultation with the gloves supplier, who can inform about the breakthrough time of the glove material.



REVISION DATE: 12/02/2007

## ISOPROPYL ALCOHOL

### EYE PROTECTION

Wear approved chemical safety goggles where eye exposure is reasonably probable.

### OTHER PROTECTION

Wear appropriate clothing to prevent any possibility of liquid contact and repeated or prolonged vapour contact. Provide eyewash station.

### HYGIENE MEASURES

DO NOT SMOKE IN WORK AREA! Wash at the end of each work shift and before eating, smoking and using the toilet. Promptly remove any clothing that becomes contaminated. When using do not eat, drink or smoke.

## 9 PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

APPEARANCE	Liquid		
COLOUR	Colourless		
ODOUR	Characteristic Odour of alcohol		
SOLUBILITY	Miscible with water. Miscible with Organic solvents		
MOL. WEIGHT	60.1	BOILING POINT (°C)	82 - 83 760 mm Hg
RELATIVE DENSITY	0.785 20	VAPOUR DENSITY (air=1)	2.06
VAPOUR PRESSURE	4100 Pa 20	EVAPORATION RATE	1.5 BuAc=1
VOLATILE BY VOL. (%)	100	VISCOSITY	2.43 mPas 20
ODOUR THRESHOLD, LOWER	30 ppm	ODOUR THRESHOLD, UPPER	@30 ppm
FLASH POINT (°C)	12 CC (Closed cup)	AUTO IGNITION TEMPERATURE (°C)	425
FLAMMABILITY LIMIT - LOWER(%)	2	FLAMMABILITY LIMIT - UPPER(%)	12
PARTITION COEFFICIENT (N-Octanol/Water)	0.05		

## 10 STABILITY AND REACTIVITY

### STABILITY

Stable under normal temperature conditions and recommended use.

### CONDITIONS TO AVOID

Avoid heat, flames and other sources of ignition. Avoid exposure to high temperatures or direct sunlight. Avoid contact with acids and oxidising substances.

### MATERIALS TO AVOID

Strong oxidising substances. Strong acids. Alkali metals.

### HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS

Toxic gases/vapours/fumes of: Carbon monoxide (CO). Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>).

## 11 TOXICOLOGICAL INFORMATION

TOXIC DOSE 1 - LD 50 5840 mg/kg (oral rat)

### INHALATION

Vapours may irritate the respiratory system and cause coughing, asthmatic breathing and breathlessness. Prolonged inhalation of high concentrations may damage respiratory system. Central nervous system depression. Vapours may cause headache, fatigue, dizziness and nausea.

### INGESTION

Swallowing concentrated chemical may cause severe internal injury. May cause nausea, headache, dizziness and intoxication. Ingestion of large amounts may cause unconsciousness. Nausea, vomiting. Headache. Drowsiness, dizziness, disorientation, vertigo. Narcotic effect. Harmful: danger of serious damage to health by prolonged exposure if swallowed.

### SKIN CONTACT

Repeated exposure may cause skin dryness or cracking. Acts as a defatting agent on skin. May cause cracking of skin, and eczema.

### EYE CONTACT

Extreme irritation of eyes and mucous membranes, including burning and tearing. Risk of corneal damage.

### ROUTE OF ENTRY

Inhalation, Ingestion, Skin and/or eye contact.

### TARGET ORGANS

Central nervous system, Eyes, Gastro-intestinal tract, Skin.

### MEDICAL SYMPTOMS

Extreme irritation of eyes and mucous membranes, including burning and tearing. Visual disturbances; incl. blurred vision. Nausea, vomiting. Headache.

3/ 5

**ISOPROPYL ALCOHOL**

**12 ECOLOGICAL INFORMATION**

LC 50, 96 Hrs, FISH mg/l 9600  
 EC 50, 48 Hrs, DAPHNIA, mg/l 4600

**MOBILITY**

This product will dissolve rapidly in water if released to soil it will evaporate at a rapid rate. Dissolves in water. Lost within a day by evaporation and dissolution in

**BIOACCUMULATION**

Does not bioaccumulate significantly

**DEGRADABILITY**

Readily biodegradable meeting the 10 day criterion. Expected to degrade under anaerobic conditions. Oxidises rapidly by photo-chemical reaction in air. Integrated environmental half-life expected to be 1 - < 10 days. Dominant loss process - biodegradation. Poses a significant risk of oxygen depletion in aquatic systems.

**ACUTE FISH TOXICITY**

Practically non toxic

**13 DISPOSAL CONSIDERATIONS**

**GENERAL INFORMATION**

Waste is classified as hazardous waste. Disposal to licensed waste disposal site in accordance with the local Waste Disposal Authority. Contaminated packages must be completely emptied before sending away for laundering and re-use.

**DISPOSAL METHODS**

Dispose of waste and residues in accordance with local authority requirements. Confirm disposal procedures with environmental engineer and local regulations. Do not allow runoff to sewer, waterway or ground. Contact specialist disposal companies.

**14 TRANSPORT INFORMATION**

PROPER SHIPPING NAME	ISOPROPANOL (ISOPROPYL ALCOHOL)		
UN NO. ROAD	1219	ADR CLASS NO.	3
ADR CLASS	Class 3; Flammable liquids.	ADR PACK GROUP	II
HAZARD NO. (ADR)	33 Highly flammable liquid (flash-point below 23°C).		33
ADR LABEL NO.	3	HAZCHEM CODE	2YE
RID CLASS NO.	3	RID PACK GROUP	II
UN NO. SEA	1219	IMDG CLASS	3
IMDG PACK GR.	II	EMS	3-06
MARINE POLLUTANT	No.	UN NO. AIR	1219
AIR CLASS	3	AIR PACK GR.	II

**15 REGULATORY INFORMATION**

**LABELLING**

	Irritant	Highly Flammable
RISK PHRASES	R11	Highly flammable.
	R36	Irritating to eyes.
	R67	Vapours may cause drowsiness and dizziness.

REVISION DATE: 12/02/2007

### ISOPROPYL ALCOHOL

#### SAFETY PHRASES

S9	Keep container in a well-ventilated place.
S16	Keep away from sources of ignition - No smoking.
S25	Avoid contact with eyes.
S26	In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice.
S51	Use only in well-ventilated areas.
S60	This material and its container must be disposed of as hazardous waste.

#### ENVIRONMENTAL LISTING

Environmental Protection Act 1990 Hazardous Waste Regulations 2005

#### EU DIRECTIVES

Dangerous Substance Directive 67/548/EEC. Dangerous Preparations Directive 1999/45/EC.

#### APPROVED CODE OF PRACTICE

Safety Data Sheets for Substances and Preparations. Classification and Labelling of Substances and Preparations Dangerous for Supply.

#### GUIDANCE NOTES

Workplace Exposure Limits EH40.

#### NATIONAL REGULATIONS

The Chemicals (Hazard Information and Packaging for Supply) Regulations 2002. No. 1689. Health and Safety at Work Act (As Amended) 1974 Control of Substances Hazardous to Health Regulations 2002 (as amended) The Carriage of Dangerous Goods and Use of Transportable Pressure Equipment Regulations 2007 (CDG 2007)

### 16 OTHER INFORMATION

REVISION DATE 12/02/2007

REV. NO./REPL. SDS GENERATED ISSUE NO 5

SDS NO. 1003

#### SAFETY DATA SHEET STATUS

Approved.

#### RISK PHRASES IN FULL

R11	Highly flammable.
R36	Irritating to eyes.
R67	Vapours may cause drowsiness and dizziness.

#### DISCLAIMER

This information relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other materials or in any process. Such information is, to the best of the company's knowledge and belief, accurate and reliable as of the date indicated. However, no warranty guarantee or representation is made to its accuracy, reliability or completeness. It is the user's responsibility to satisfy himself as to the suitability of such information for his own particular use.

5/ 5

MATERIAL SAFETY DATA SHEET - "ARGON- COMPRESSED"

**1. PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION**

**PRODUCT NAME:** Argon, Compressed  
**CHEMICAL NAME:** Argon  
**CHEMICAL FAMILY:** Inert gas  
**SYNONYMS:** Argon gas  
**CHEMICAL FORMULA:** Ar  
**USE:** Shield Gas, Inerting, Fire Extinguishing, various others

**NAME AND ADDRESS:** Refrigeration & Oxygen Co.  
Corporate Office  
Area No 1, Block 21 C,  
Central Slaughter House Street  
Shuwaikh Industrial Area  
Kuwait.

**WEB ADDRESS:** [www.rockkuwait.com](http://www.rockkuwait.com); E-mail: info@rocq8.com  
**TELEPHONE:** (+965) 844 844

**2. HAZARDS IDENTIFICATION**

**EMERGENCY OVERVIEW:**

**CAUTION:** High pressure gas.  
Can cause rapid suffocation.  
Do not breathe gas.  
Self-contained breathing apparatus may be required by rescue workers.

**POTENTIAL HEALTH EFFECTS INFORMATION:**

**ROUTES OF EXPOSURE:**

**INHALATION:** Simple asphyxiant. Nontoxic, but may cause suffocation by displacing the oxygen in air. Exposure to oxygen-deficient atmosphere «19,5%) may cause dizziness, drowsiness, nausea, vomiting, excess salivation, diminished mental alertness, loss of consciousness and death. Exposure to atmospheres containing 8% to 10% or less oxygen will bring about unconsciousness without warning and so quickly that the individuals cannot help or protect themselves. Lack of sufficient oxygen may cause serious injury or death.

**EYE CONTACT:** Not Applicable

**SKIN CONTACT:** Not Applicable

**SKIN ABSORPTION:** Not applicable

**INGESTION:** Not applicable

**CHRONIC EFFECTS:** None established

**MEDICAL CONDITIONS AGGRAVATED BY OVEREXPOSURE:** None

**OTHER EFFECTS OF OVEREXPOSURE:** None

**CARCINOGENICITY:** Not listed by NTP, OSHA, or IARC.

**POTENTIAL ENVIRONMENTAL EFFECTS:** No adverse ecological effects are expected.

**3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS**

**INGREDIENT NAME** Argon

ROC Group of Companies

Page 1 of 6

MATERIAL SAFETY DATA SHEET - "ARGON- COMPRESSED"

PERCENTAGE >99%  
CAS NUMBER 7440-37-1

**4. FIRST AID MEASURES**

**FIRST AID PROCEDURES:**

**INHALATION:** Persons suffering from lack of oxygen should be removed to fresh air. If victim is not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen. Obtain prompt medical attention.

**EYE CONTACT:** Not Applicable  
**SKIN CONTACT:** Not Applicable  
**INGESTION:** Not applicable  
**NOTES TO PHYSICIAN:** None

**5. FIREFIGHTING MEASURES**

**FLAMMABLE PROPERTIES:** Nonflammable and does not support combustion.

**EXTINGUISHING MEDIA:** Use extinguishing media appropriate for the surrounding fire.

**PROTECTION OF FIREFIGHTERS:**

**SPECIFIC HAZARDS ARISING FROM THE CHEMICAL:** Upon exposure to intense heat or flame cylinder may vent rapidly and/or rupture violently. Most cylinders are designed to vent contents when exposed to elevated temperatures. Pressure in a container can build up due to heat and it may rupture if pressure relief devices should fail to function.

**PROTECTIVE EQUIPMENT AND PRECAUTIONS FOR FIREFIGHTERS:** Simple asphyxiant. If possible, remove cylinders from fire area or cool with water. Self-contained breathing apparatus may be required for rescue workers.

**SENSITIVITY TO STATIC DISCHARGE:** None  
**SENSITIVITY TO MECHANICAL IMPACT:** None

**6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES**

**PERSONAL PRECAUTIONS:** Use personal protection recommended in Section 8. Evacuate all personnel from the affected area. Ventilate area or remove cylinders to a well ventilated location. Self-contained breathing apparatus may be required for rescue workers.

**ENVIRONMENTAL PRECAUTIONS:** Not applicable.

**METHODS FOR CONTAINMENT:** Shut off source if possible without risk.

**METHODS FOR CLEAN-UP:** Not applicable.

**OTHER INFORMATION:** None.

**7. HANDLING AND STORAGE**

**HANDLING:** Use a suitable hand truck for cylinder movement. Never attempt to lift a cylinder by its valve protection cap. If user experiences any difficulty operating cylinder valve discontinue use

ROC Group of Companies

Page 2 of 6

MATERIAL SAFETY DATA SHEET - "ARGON- COMPRESSED"

and contact supplier. Never insert an object (e.g., wrench, screwdriver, pry bar, etc.) into valve cap openings. Doing so may damage valve, causing a leak to occur. Use an adjustable strap wrench to remove over-tight or rusted caps. Never strike an arc on a compressed gas cylinder or make a cylinder a part of an electrical circuit.

STORAGE: Store and use with adequate ventilation. Compressed gas cylinders shall be separated from materials and conditions that present exposure hazards to or from each other. Cylinders should be stored upright with valve protection cap in place and firmly secured to prevent falling or being knocked over. Protect cylinders from physical damage; do not drag, roll, slide or drop. Do not allow storage area temperature to exceed 125 °F (52°C). Full and empty cylinders should be segregated. Use a first-in, first-out inventory system to prevent full containers from being stored for long periods of time.

**8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION**

EXPOSURE GUIDELINES:

OSHA PEL-TWA: None

NIOSH IDLH: None

ACGIH TLV: Simple asphyxiant

ENGINEERING CONTROLS:

VENTILATION: Natural or mechanical to prevent oxygen-deficient atmospheres below 19.5% oxygen.

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT:

EYE/FACE PROTECTION: Safety glasses are recommended.

SKIN PROTECTION: Work gloves are recommended when handling cylinders. Safety shoes are recommended when handling cylinders.

RESPIRATORY PROTECTION (SPECIFY TYPE):

General Use: None required

Emergency Use: Self-contained breathing apparatus (SCBA) or positive pressure airline with mask are to be used in oxygen-deficient atmosphere. Air purifying respirators will not function.

**9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES**

APPEARANCE: Colorless

ODOR: Odorless, tasteless at normal temperature and pressure.

ODOR THRESHOLD: Not applicable

PHYSICAL STATE: Gaseous

pH: Not applicable

MELTING POINT: -308.6 OF (-189.2 °C) @ 1 atm

BOILING POINT: -302.6 OF (-185.9 0c) @ 1 atm

FLASH POINT: Not applicable

EVAPORATION RATE (Butyl Acetate=1): Gas, not applicable

FLAMMABILITY: Nonflammable gas

FLAMMABLE LIMITS IN AIR BY VOLUME:

ROC Group of Companies

Page 3 of 6

LOWER: Not applicable; UPPER: Not applicable  
VAPOR PRESSURE (AT 20°C): Not applicable  
GAS DENSITY: 0.103lb/ft<sup>3</sup> (1.650 kg/m<sup>3</sup>) @ 70 °F (21.1°C) and 1 atm  
SPECIFIC GRAVITY (Air =1): 1.38@70°F (21.1 °C) and 1 atm  
SOLUBILITY IN WATER: Vol/Vol at 32°F (0 °C): 0.056  
COEFFICIENT OF WATER/OIL DISTRIBUTION: Not available  
AUTOIGNITION: Nonflammable

DECOMPOSITION TEMPERATURE: Not applicable  
MOLECULAR WEIGHT: 39.95  
EXPANSION RATIO: Not applicable

#### 10. STABILITY AND REACTIVITY

CHEMICAL STABILITY: Stable  
CONDITIONS TO AVOID: None  
INCOMPATIBLE MATERIALS: None  
HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS: None  
POSSIBILITY OF HAZARDOUS REACTIONS: Will not occur

#### 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

The product is simple asphyxiant.  
ACUTE DOSE EFFECTS: LD<sub>50</sub>: None LC<sub>50</sub>: None  
REPEATED DOSE EFFECTS: None established  
IRRITATION: None  
SENSITIZATION: None

GENETIC EFFECTS: None  
DEVELOPMENTAL EFFECTS: None  
TERATOGENICITY: None  
SYNERGISTIC MATERIALS: None  
REPRODUCTIVE EFFECTS: None  
TARGET ORGAN EFFECTS: None  
MUTAGENICITY: None

#### 12. ECOLOGICAL INFORMATION

ECOTOXICITY: No adverse ecological effects are expected. It does not contain any Class I or Class II ozone depleting chemicals. Not listed as a marine pollutant by DOT.

#### 13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

WASTE DISPOSAL METHOD: Do not attempt to dispose of residual or unused quantities.  
Contact your supplier.  
For emergency disposal, discharge slowly to the atmosphere in a well ventilated area or outdoors.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET - "ARGON- COMPRESSED"

**14. TRANSPORT INFORMATION**

**BASIC SHIPPING DESCRIPTION:**

PROPER SHIPPING NAME: Argon, Compressed

HAZARD CLASS: 2.2 (Nonflammable Gas)

IDENTIFICATION NUMBER: UN 1006

**ADDITIONAL INFORMATION:**

PRODUCT RQ: Not applicable

SHIPPING LABEL(s): Nonflammable gas

PLACARD (When required): Nonflammable gas

SPECIAL SHIPPING INFORMATION: Cylinders should be transported in a secure position, in a well ventilated vehicle. The transportation of compressed gas containers in automobiles or in closed-body vehicles can present serious safety hazards and should be discouraged.

**15. REGULATORY INFORMATION & OTHER INFORMATION**

SPECIAL PRECAUTIONS: Use piping and equipment adequately designed to withstand pressures to be encountered. Use a check valve or other protective apparatus in any line or piping from the cylinder to prevent reverse flow. Cross contamination of gases, liquids, or both can also create a hazardous condition inside a cylinder, dewar, or vessel (e.g., flammable and oxidizing gases can create an explosive mixture), which may result in rupture.

Shipment of compressed gas cylinders that have not been filled with the owner's consent is a violation of federal law (49 CFR Part 173.301 (b)).

MIXTURES: When two or more gases or liquefied gases are mixed, their hazardous properties may combine to create additional, unexpected hazards. Obtain and evaluate the safety information for each component before you produce the mixture. Consult an Industrial Hygienist, or other trained person when you make your safety evaluation of the end product. Remember, gases and liquids have properties that can cause serious injury or death.

**HAZARD RATINGS AND RATING SYSTEMS:**

**NFPA RATINGS:**

HEALTH =0; FLAMMABILITY =0; INSTABILITY: =0; SPECIAL: SA

**STANDARD VALVE CONNECTIONS:**

**THREADED:**

0-3000 psig CGA 580

3001-5500 psig CGA 680

5501-7500 psig CGA 677

PIN-INDEXED YOKE: Not applicable

ULTRA HIGH INTEGRITY: 0-3000 psig 718

Use the proper connections; DO NOT USE ADAPTERS. DO NOT FORCE FIT



MATERIAL SAFETY DATA SHEET - "ARGON- COMPRESSED"

The information and recommendations in this Material Safety Data Sheet relate only to the specific material mentioned herein and do not relate to use otherwise ie., in combination with any other material or in any process.

The information and recommendations herein are taken from our extensive experiences and the data contained in recognized references and believed by us to be accurate. Refrigeration group of companies make no warranties either expressed or implied with respect there to and assume no liability in connection with the use of such information and recommendation.



## **ПРИЛОГ V**

### **РАКУВАЊЕ СО МАТЕРИЈАЛИТЕ**

**ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ  
„КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ СКОПЈЕ  
ПОДРУЖНИЦА БР.3 ПРОБИШТИП**

## ПРИЛОГ V

### РАКУВАЊЕ СО МАТЕРИЈАЛИТЕ

#### СОДРЖИНА

<b>V.1</b>	РАКУВАЊЕ СО СУРОВИНИ, МЕЃУПРОИЗВОДИ И ПРОИЗВОДИ .....	4
1.1.	Ракување со суровини.....	4
1.2.	Ракување со помошни материјали.....	5
1.3.	Транспортни системи.....	20
1.4.	Помошна механизација.....	24
<b>V.2</b>	ОПИС НА УПРАВУВАЊЕТО СО ЦВРСТ И ТЕЧЕН ОТПАД ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА.....	26
2.1.	Локација за времено складирање на отпад.....	26
2.2.	Управување со (цврст и течен) неопасен и опасен отпад.....	27
<b>V.3</b>	ОДЛОЖУВЊЕ НА ОТПАДОТ ВО ГРАНИЦИТЕ НА ИНСТАЛАЦИЈАТА (СОПСТВЕНА ДЕПОНИЈА) .....	33

#### ЛИСТА НА ТАБЕЛИ

Табела 1	Потребните количини адитиви на годишно ниво и вообичаено складираните количини .....	5
Табела 2	Потребните количини адитиви за производство на 5 t течен метал.....	6
Табела 3	Потребните количини адитиви за завршна обработка на течен метал.....	6
Табела 4	Количини на адитиви за калаперска мешавина и вообичаено складирани количини во Инсталацијата.....	8
Табела 5	Потребни количини адитиви за освежување на калаперска мешавина .....	8
Табела 6	Потребни годишни количини огноотпорни материјали и вообичаено складирани количини и начин на чување .....	9
Табела 7	Потребни годишни количини на суровини за заштита на одлеаноци, складирани количини и начин на чување .....	9
Табела 8	Годишна потрошувачка на техничка и санитарна вода .....	18
Табела 9	Видови и количини готов производ .....	19
Табела 10	Леарски лонци во Инсталацијата .....	21
Табела 11	Карактеристики на помошна механизација во „Кранфилд Фаундри“ .....	24

#### ЛИСТА НА СЛИКИ

Слика 1	Складирање за суровина .....	4
Слика 2	Силоси за повратен песок, нов кварцен песок и адитиви .....	7
Слика 3	Дополнување на нов песок и адитиви во силоси .....	7
Слика 4	Компресорска станица.....	10
Слика 5	Шема на инсталација за компримиран воздух .....	11
Слика 6	Систем за дистрибуција на компримиран воздух .....	11

Слика 7 Магацин за складирање горива .....	13
Слика 8 Шематски приказ на цевна инсталација за LPG .....	15
Слика 9 Складирање на компресиран природен гас .....	15
Слика 10 Мрежа на електрична енергија (400 V) .....	17
Слика 11 Водоводна мрежа во „Кранфилд Фаундри“ .....	18
Слика 12 Магацин за готов производ .....	19
Слика 13 Магацини за складирање суровина и помошни материјали шематски приказ и google снимка.....	20
Слика 14 Сад за транспорт и леење на течен метал .....	21
Слика 15 Транспортен систем за повратен песок.....	22
Слика 16 Транспортен систем во калапарска линија .....	23
Слика 17 Висечки транспортер за внесување на одлеаноци во пескара .....	24
Слика 18 Распоред на транспортна опрема во „Кранфилд Фаундри“ .....	24
Слика 19 Помошна механизација на „Кранфилд Фаундри“ .....	25
Слика 20 Објект за складирање на отпад .....	26
Слика 21 Предвидена локација за изградба на објект за времено складирање на отпад .....	27
Слика 22 Извори на создавање и локации за складирање на разни фракции отпад .....	32

## V.1 РАКУВАЊЕ СО СУРОВИНИ, МЕЃУПРОИЗВОДИ И ПРОИЗВОДИ

### 1.1. Ракување со суровини

Основна суровина за производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив во Инсталацијата се: секундарен челик, секундарно железо и повратен лив, односно материјал од претходно леење.

Секундарното железо и челик ќе се набавуваат од надворешни компании. Годишната потрошувачка на основна суровина во Инсталацијата ќе изнесува 12 000 t, а вообичаено во Инсталацијата ќе се чуваат складирани околу 250 до 300 t.

Просторот за складирање на суровината ќе биде во состав на производниот погон за топење, на површина од околу 270 m<sup>2</sup>. Просторот за складирање ќе биде поделен со специјални дрвени прегради на тој начин што ќе се формираат боксови за складирање, и тоа :

- Три бокса за складирање на отпадно железо (посебно челик и сурово железо), со вкупна површина од 3 x 32,5 m<sup>2</sup>;
- Три бокса за складирање на вратено железо (повратен лив), со вкупна површина од 4 x 10,5 m<sup>2</sup>;
- Еден бокс за истовар на секундарно железо, со вкупна површина од 65 m<sup>2</sup>;
- Еден бокс за складирање на адитиви за течен метал, со вкупна површина од 65 m<sup>2</sup>.

Вкупниот капацитет на просторот за складирање на суровина ќе изнесува 500 t. Изгледот на боксовите за складирање на суровините е прикажан на следната слика.



Слика 1 Складирање за суровина

Боксовите за складирање на суровина ќе ги опслужува кран за шаржирање со магнет. Со помош на кранот, суровината од магацинот ќе се вметнува во мобилен сад - вагон. Вагонот има сопствен електричен погон и хидрауличен систем за навалување

(подигање) кон печката, со што се овозможува дотур на суровината за топење во печката.

За мерење на количината суровина која се додава во електро – индукционите печки, подвижниот кран е опремен со систем за мерење.

## 1.2. Ракување со помошни материјали

### Ракување со адитиви за течен метал

Адитивите за течен метал ќе се користат за подобрување и корекција на својствата на металот. Тие ќе се додаваат во процесот на шаржирање, односно топење на металот во електро – индукционите печки. Додавањето на адитивите ќе се врши рачно на платформата на електро – индукционите печки, за време на топење на металот.

Според составот, адитивите се на база на фери легури. Истите ќе се набавуваат од надворешни компании, а ќе се чуваат во оригинално пакување на производителот, односно големи вреќи од 0,5 – 1 t.

Складирање на адитивите ќе се врши во еден од боксовите за суровини кој се наоѓа во топилницата на Инсталацијата.

Во следната табела дадени се потребните количини адитиви на годишно ниво и вообичаено складирани количини во Инсталацијата.

**Табела 1** Потребните количини адитиви на годишно ниво и вообичаено складираните количини

Ред. бр.	Адитив	CAS	Количина на годишно ниво (t)	Вообичаено складирани количини (t)	Начин на чување
1.	Фери - силициум FeSi (75%Si)	8049-17-0	48	30 - 40	Се чуваат во оригинално пакување, големи вреќи од 0,5 до 1 t во простор за феролегури – магацин за огноотпорни материјали
2.	Карбурит 99.5% C	68187-59-7	70	5 - 6	
3.	Силициум карбид 60% Si, 40%C- Карбосил	409-21-2	120	8 - 10	
4.	Фери-манган FeMn (60%Mn)	7439-89-6 7439-96-5	20	1 - 2	
5.	Коагулатор (PZ)	НП	60	4 - 5	
6.	Други фери легури (FeCr, FeMo)	НП	2	0,5 - 1	
7.	Нодулатор MgFeSi (5-7% Mg)	8049-17-0 7439- 95-4	210	8 - 10	
8.	Модификатор FeSi (1-2% Ca,Zr)	8049-17-0	10	1 - 2	

Намената на адитивите е дадена во табела IV.1.1 во АНЕКС 1 од ова Барање. Количината на адитиви потребна за производство на 5 t течен метал е дадена во следната табела.

**Табела 2** Потребните количини адитиви за производство на 5 t течен метал


Адитиви	%	kg
1. FeSi (75%Si)	0.4	20
2. Карбурит (99.5%C)	0.6	30
3. SiC (Карбо-сил) (60%Si, 40%C)	1	50
4. FeMn (60%Mn)	0.2	10
5. Коагулатор (PZ)	1	50
6. Друго (FeCr, FeMo)	по барање на клиентот	

Течниот метал подготвен за леење во специјални леарски лонци ќе се пренесува со помош на виљушкари до платформска станица на електро – индукционите печки, каде што ќе се врши завршен третман со адитиви. Адитиви кои ќе се користат за завршен третман на течниот метал се нодулатор и модификатор и истите ќе се додаваат рачно во течниот метал.

Нодулатор ќе се додава за производство на нодуларен одлеанок, додека модификаторот ќе се додава за добивање на сив одлеанок. Потребните количини адитиви за завршен третман на една шаржа течен метал (1 t) се дадени во следната табела.

**Табела 3** Потребните количини адитиви за завршна обработка на течен метал

Адитиви за завршна обработка	%	kg
1. Нодулатор (FeSiMg)	1.75%	55
2. Модификатор (FeSi + Ca, Zn)	0,1%	5

 **Ракување со адитиви за калаперска мешавина**

Основна суровина за подготовка на калаперска мешавина во Инсталацијата е повратниот песок во количина од 98%. Повратниот песок потекнува од калапите во кои веќе е извршено леење и производство на одлеанок. Овој песок пред повторна употреба поминува низ третман на прочистување односно магнетен сепаратор заради одвојување на заостанати метални честички, а потоа низ систем за ладење каде се врши негово пред навлажнување.

Повратниот песок ќе се складира во два челични силоса секој со капацитет од по 60 тони.

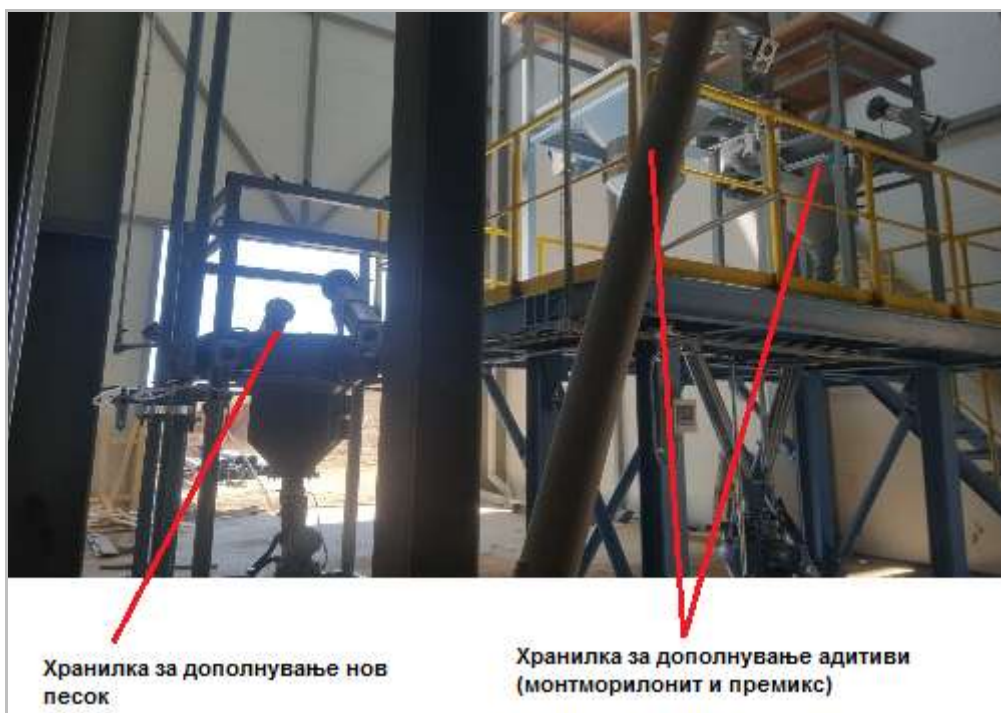
Новиот кварцен песок, кој ќе се користи за дополнување и освежување на повратниот песок ќе се складира во посебен силос со капацитет од 6,5 t.



**Слика 2** Силоси за повратен песок, нов кварцен песок и адитиви

Адитивите за подобрување на својствата на калаперската мешавина монтморилонит и премикс ќе се складираат во два посебни челични силоси, секој со капацитет од 6,5 t (Слика 2).

Новиот песок и адитивите ќе се набавуваат во џамбо вреќи од 1 t. Овие помошни суровини со помош на виљушкар ќе се носат до посебен систем од хранилки каде ќе се додаваат и преку пневматски систем истите ќе се носат до силосите за складирање.



**Слика 3** Дополнување на нов песок и адитиви во силоси



Потрошувачката на адитиви на годишно ниво и вообичаено складираните количини во Инсталацијата се дадени во следниот табеларен преглед.

**Табела 4** Количини на адитиви за калаперска мешавина и вообичаено складирани количини во Инсталацијата

Ред. бр.	Адитив	CAS	Количина на годишно ниво (t)	Вообичаено складирани количини (t)	Начин на чување
1.	Нов кварцен песок	14808-60-7	1 500	30 - 40	Челичен силос 6,5 t
2.	Монтморилонит (Бентонит во прав)	1302-78-9 14808-60-7 14464-46-1	750	20 - 30	Челичен силос 6,5 t
3.	Премикс (3/2 бентонит, 1/2 јаглен во прав)	7440-44-0 1302-78-9	750	20 - 30	Челичен силос 6,5 t
4.	Повратен песок	14808-60-7	/	100 - 110	Челичен силос 2 x 60 t

Просечната потрошувачка на адитиви за подготовка на калаперска мешавина е дадена во следната табела.

**Табела 5** Потребни количини адитиви за освежување на калаперска мешавина

Адитиви	%	kg
1. Нов песок-кварц (99% SiO <sub>2</sub> )	1.0%	20
2. Бентонит (монтморилонит)	0.5%	10
3. Премикс (60% бентонит, 40% јаглен во прав)	0.5%	10
4. Вода	1.5%	30

Во процесот на подготовка на калаперска мешавина, поконкретно во мешалката за калаперска мешавина, ќе се додава и техничка вода за навлажнување на песокот. Додавањето односно дозирањето на потребната количина техничка вода ќе се врши автоматизирано.

Целокупниот процес на подготовка на калаперска мешавина ќе биде автоматизиран и системски контролиран преку контролна просторија опремена со неопходна компјутерска опрема.

#### Ракување со огноотпорни материјали

Огноотпорните материјали ќе се користат за обновување на внатрешната обложна огноотпорната маса на печките, леарските лонци и транспортните садови. Огноотпорните материјали, односно огноотпорен малтер, огноотпорен бетон, огноотпорни цигли итн. ќе се чуваат во оригинално пакување на производителот, односно вреќи од 25 kg, а ќе се складираат во магацинот за огноотпорни материјали поставени на дрвени палети.

**Табела 6** Потребни годишни количини огноотпорни материјали и вообичаено складирани количини и начин на чување

Огноотпорен материјал	CAS	Потребни количини на годишно ниво (t)	Вообичаено складирани количини (t)	Начин на чување
Силика микс (96% SiO <sub>2</sub> ); (0.8% B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	60676-86-0	130	5 – 6	Ќе се чува во хартиени пластифицирани вреќи од 25 kg фабричко пакување во магацин за огноотпорни материјали
EKA - FOCOR LP N	6834-92-0	25	1 – 2	
CALDE STIX T 90 G1	1344-28-1 65997-16-2 1318-74-7	5	0,5	
CALDE CAST LT 92 D4	1344-28-1 65997-16-2 1308-38-9	5	0,5	
CALDE TROWEL HF 46	92797-42-7 14808-60-7 1344-09-8	5	0,5	
CALDE TROWEL SD 99	1308-38-9 215-160-9	5	0,5	
SD-O (250x125x50)	НП	5	1 - 2	Ќе се чува на дрвени палети во магацин за огноотпорни материјали

Огноотпорните материјали ќе се нанесуваат рачно за обновување на краевите (клуновите) на леарските садови.

Во Инсталацијата ќе се применува едномесечен застој во производството, еднаш во текот на годината, со цел одржување на опремата за производство. Во овој период ќе се врши чистење и повторно обложување на електро – индукционите печки со огноотпорен бетон.

 **Ракување со помошен материјал за површинска заштита на одлеаноци**

Готовите одлеаноци поставени на кука на висечки транспортер ќе се потопуваат во када со подготвен премаз, заради подобрување на отпорноста на одлеаноците од корозија односно нивна хидроизолација. Основниот премаз за одлеаноци ќе биде од битуменска маса растворена со изопропил алкохол.

Додавањето на битуменската маса и изопропил алкохол ќе биде рачно со помош на рачна пумпа, директно во кадата за фарбање со зафатнина од 3 – 4 m<sup>3</sup>, која ќе биде обезбедена со мешалки.

Заштитен премаз ќе се нанесува на дел од готовите одлеаноци, според барањето на клиентите.

**Табела 7** Потребни годишни количини на суровини за заштита на одлеаноци, складирани количини и начин на чување

Премази за одлеаноци	CAS	Потребни количини на год. ниво (t)	Вообичаено складирани количини (t)	Начин на чување

Битумен	8052-42-4	25	1 - 2	Во оригинални пакувања во магацинот за масла и адитиви
Изопропанол	67-63-0	0,2	0,05	

Премазите за површинска заштита на одлеаноци ќе се чуваат во оригинално пакување на производителот, односно битуменска маса во вреќи од 25 kg, додека изопропил алкохол во пластични контејнери/пакување од 0,5 – 1 t.

Истите ќе се чуваат во просторот на фарбарата, поставени на дрвени палети. Исто така, во магацинот ќе биде обезбеден и апсорпционен материјал.

**✚ Останати помошни суровини, материјали, енергии**

**• Компримиран воздух**

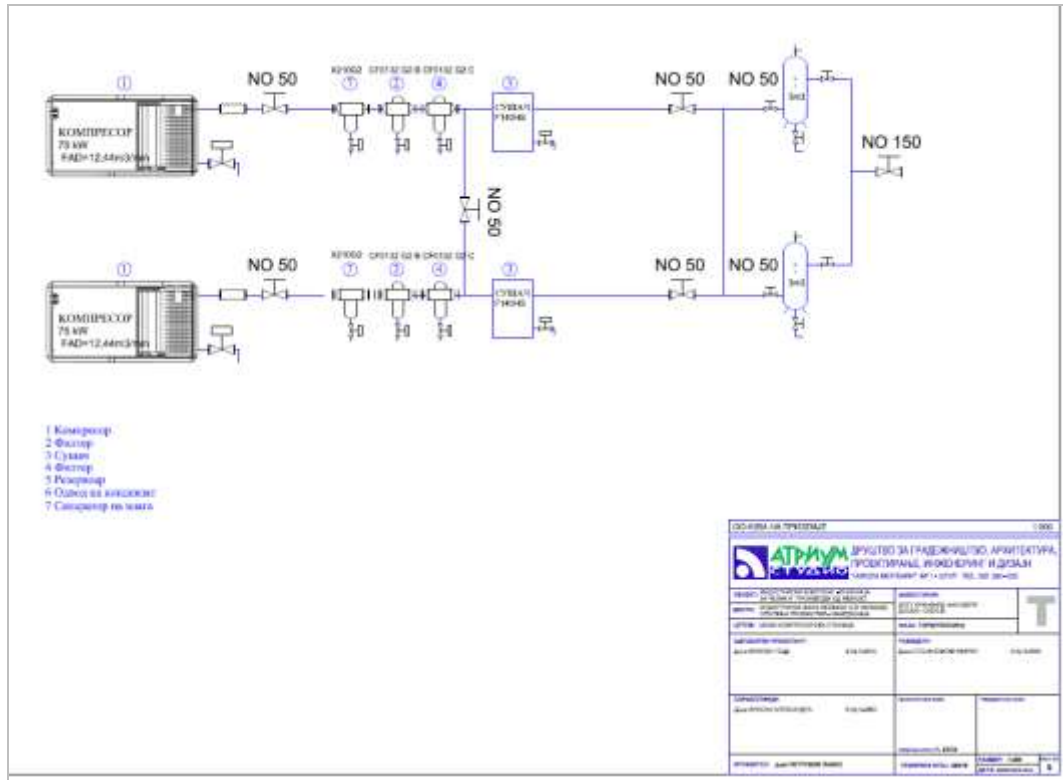
Во технолошкиот процес на леење, компримиран воздух се користи во речиси сите делови на Инсталацијата. Снабдувањето со компримиран воздух ќе се врши континуирано со две компресорски единици, секоја со моќност од 115 kW и капацитет од 300 Nm<sup>3</sup>/h, од кои едната компресорска единица ќе се користи како резервна.

Соодветно на капацитет на компресорските станици ќе бидат обезбедени две сушари за воздух и сет од филтри за филтрација на компримираниот воздух. Складирање на компримираниот воздух ќе се врши во два резервоари со работен волумен од 3 m<sup>3</sup>. Разводот на компримираниот воздух до потрошувачите ќе се врши со прстенест цевковод. Годишната потрошувачка на компримиран воздух е проценета на 2.6 милиони Nm<sup>3</sup>.



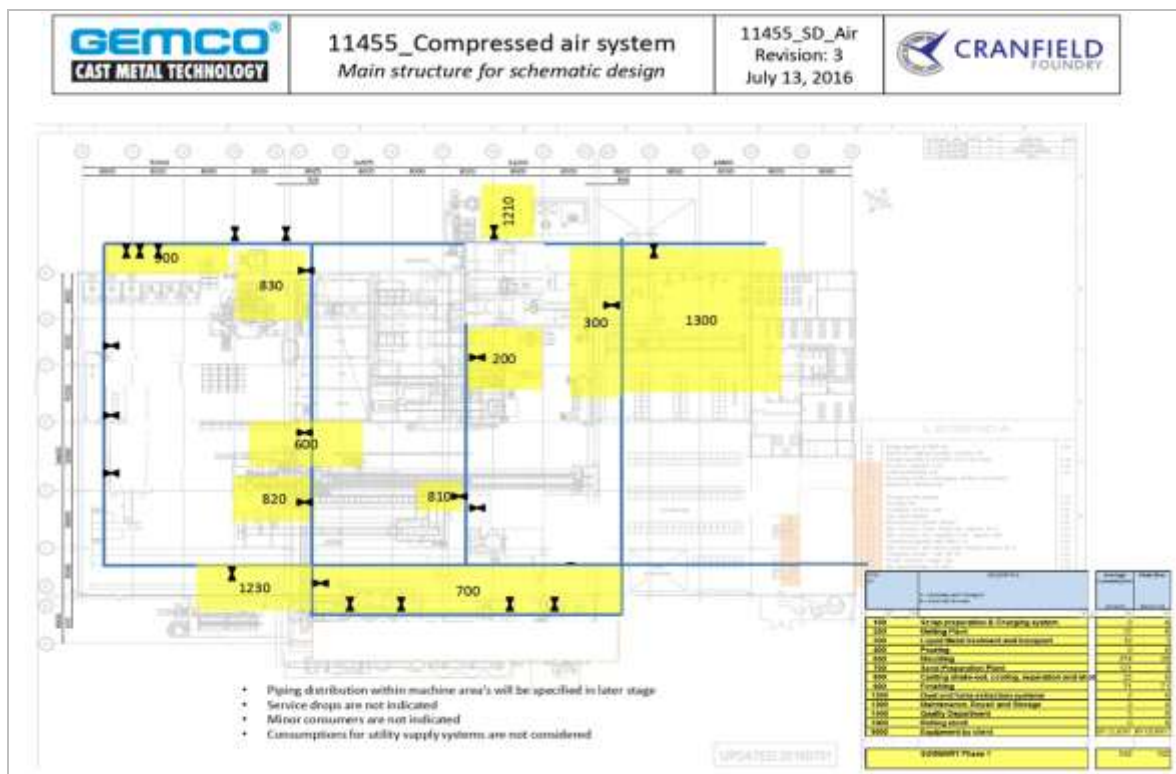
**Слика 4** Компресорска станица

На следната слика е прикажана инсталацијата за дистрибуција на компримиран воздух.



Слика 5 Шема на инсталација за компримиран воздух

Шематски приказ на цевната инсталацијата за компримиран воздух до сите делови на Инсталацијата каде што се користи за технолошкиот процес е даден на следната слика.



Слика 6 Систем за дистрибуција на компримиран воздух

- **Кислород**

Оваа помошна суровина ќе се користи во процесот на подготовка на течниот метал во Инсталацијата. Кислородот ќе се чува во оригинално пакување на производителот, односно во челични боци кои ќе се складираат во посебен ограничен простор, надвор од Инсталацијата, обележан со соодветна ознака.

Снабдувањето со кислород ќе се врши дисконтинуирано со боци - батерии, кои периодично ќе се заменуваат од страна на добавувачот.

- **Аргон**

Аргон како помошна суровина ќе се користи за лабораториски испитувања на квалитетот на металот, односно за работа на спектрофотометарот. Садовите со аргон ќе се чуваат во оригинално пакување на производителот односно челични боци, кои се ќе се складираат заедно со боците кислород.

Снабдувањето со аргон ќе се врши дисконтинуирано со боци - батерии, кои периодично ќе се заменуваат од страна на добавувачот

- **Хидраулични масла и масти**

Хидрауличните масла ќе се користат за одржување на хидрауличните системи во Инсталацијата. Хидраулични масла кои ќе се користат се HD – 46 и HD – 68, а истите ќе се чуваат во оригинално пакување на производителот, односно метални буриња од 200 l. Овие садови ќе се складираат во магацинот за масла и адитиви.

Садовите со масла ќе бидат поставени врз собирни садови (танквани) за собирање на инцидентни истекувања. Преточувањето на хидраулични масла ќе се врши рачно врз собирен сад со цел да се спречат било какви истекувања.

Магацинот за складирање, исто така, ќе биде обезбеден со апсорпционен материјал за инцидентни истекувања.

- **Трансформаторско масло**

Трансформаторско масло ќе се користи за функционирање на трафостаницата 110/20 kV на Инсталацијата<sup>1</sup>. Трафостаницата е обезбедена со сопствена маслена јама со капацитет од 2 850 kg. Исто така, трансформаторско масло ќе се користи и за трафостаницата 20/0.4 kV, за која исто така е обезбедена маслена јама. Предвидена фреквенција за промена на трансформаторското масло е 3 до 4 години, а истото ќе го врши овластена компанија. Во Инсталацијата нема да се складираат дополнителни количини трансформаторско масло.

- **Texol A**

Texol A претставува нафтен дериват, кој ќе се користи како помошна суровина за премачкување на готовите калапи, односно нивна подготовка за леење на течен

---

<sup>1</sup> Елаборат за заштита на животната средина- Изградба на ТС 110/20 kV „Неокази“ Пробиштип за приклучок на преносната мрежа и енергетско напојување на леарницата „Кранфилд Фаундри“ бр. 60-03/16 од 2016 година

метал. Оваа помошна суровина ќе се чува во оригинално пакување на производителот, односно пластичен контејнер од 0,5 или 1 t, а ќе се складира во магацинот за масла и адитиви. Садот со Техол А ќе биде поставен врз собирен сад, со цел собирање на инцидентни истекувања, а магацинот исто така ќе биде обезбеден и со апсорпционен материјал.

Во Инсталацијата ќе се чува најчесто 0,5 до 1 t, односно едно пакување.

- **Челичен гранулат**

Челичен гранулат ќе се користи за завршно чистење на одлеаноците во пескара. Оваа помошна суровина ќе се набавува во вреќи од 1 t. Во Инсталацијата нема да се врши складирање на резервни количини од оваа помошна суровина.

- **Фолија и дрвени палети**

Фолија и дрвени палети ќе се користат за пакување на готовите одлеаноци. Овие помошни материјали ќе се складираат во магацинот за складирање на готов производ.

- **Алат за завршна обработка на одлеаноци**

За завршна обработка на одлеаноците ќе се користат рачни брусилки и чекани за кршење на остатоци/завршетоци од леење. За таа цел во Инсталацијата се поставени 6 кабини наменети за завршна обработка на одлеаноците.

- **Енергенси**

- **Бензин**

Бензин ќе се користи како гориво за внатрешен транспорт, односно за виљушкарите. Годишната потрошувачка на бензин е проценета на 10 t.

Во Инсталацијата ќе се врши складирање на мали количини бензин во надворешен магацин за бензин и плин.

Садовите со бензин ќе бидат поставени во собирен сад (танквана) за собирање на инцидентни истекувања. Преточувањето на бензин од садовите ќе се врши рачно врз собирен сад за инцидентни истекувања, а магацинот за складирање ќе биде обезбеден со апсорпционен материјал.



Слика 7 Магацин за складирање горива

- **Нафта**

Нафтата ќе се користи како гориво за генераторот за итни случаи (1 x 300 kW). Годишната потрошувачка на нафта за функционирање на генераторот е 1,2 t. Нафтата е складирана во резервоар на самиот генератор, со капацитет од 500 l.

Во Инсталацијата нема да се врши складирање на дополнителни резервни количини нафта.

- **Течен нафтен гас и природен гас под притисок**

Во технолошкиот процес на Инсталацијата ќе се користи течен нафтен гас (LPG) за:

- Загревање на огноотпорните материјали во електро – индукционите печки на платформата на печките;
- Загревање на леарските лонци и лонци за транспорт при процесот на подготовка за транспорт на течен метал;
- Загревање на готовите калапи.

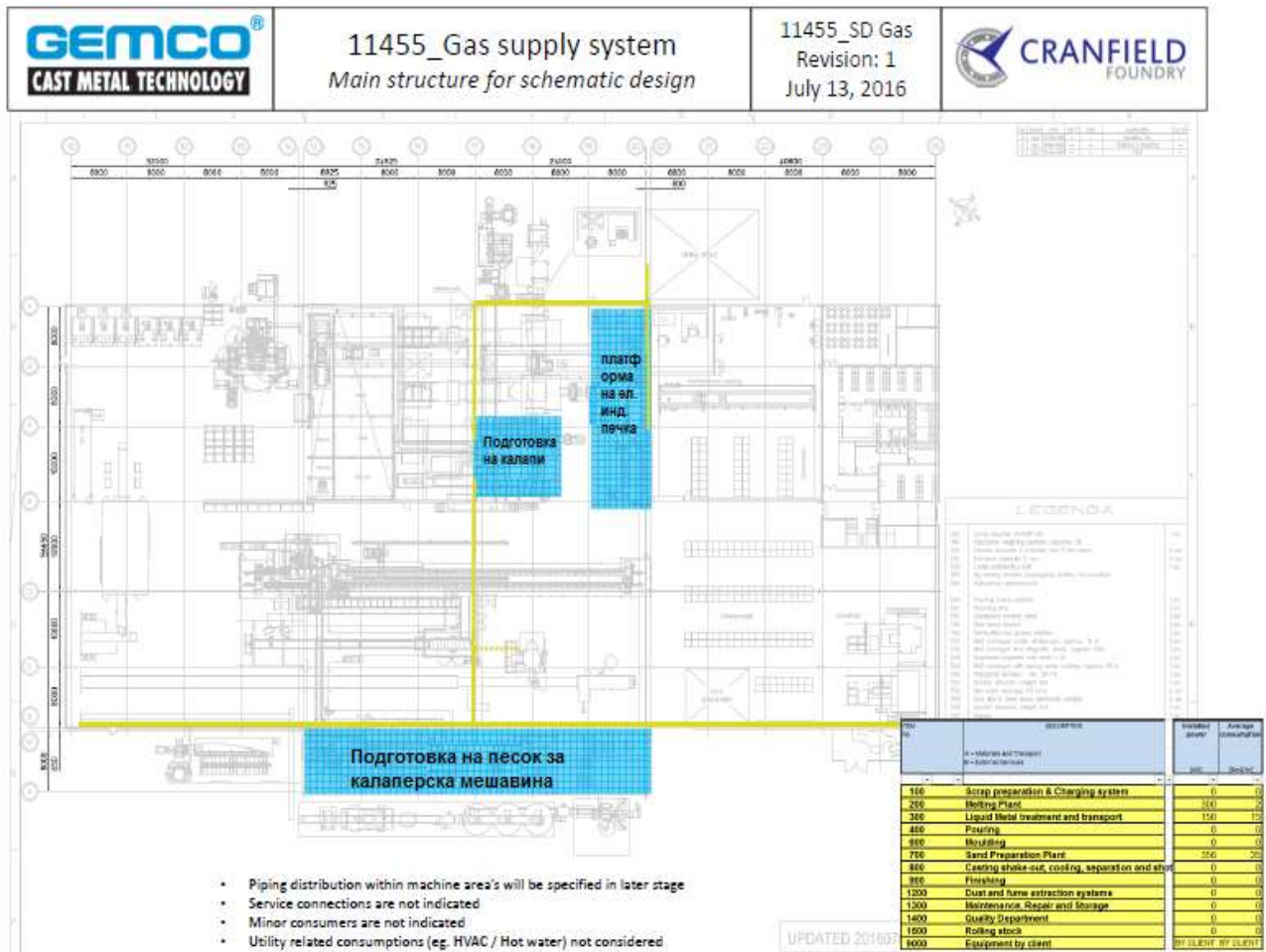
Течниот нафтен гас LPG ќе се складира во резервоар со капацитет од 3 m<sup>3</sup>, поставен од надворешната страна на леарницата. Од резервоарот за LPG преку цевна инсталација гасот ќе се спроведува до платформата на електро - печките и до линијата за загревање на готовите калапи. Годишната потрошувачка на LPG се проценува на околу 25 t.

Транспортот на LPG од резервоарот до погонот ќе се врши со вкопан цевковод чии цевки се изработени од HDPE .

Системот за пренос на гас - Galileo Technologies е обезбеден со редукциона станица која го намалува притисокот на 0,3 bar. Секоја станица за регулација на притисок на гасот вклучува:

- Дупла редувантна линија за редукција на притисокот – редукциона станица (Активна и Stand by станица);
- Систем за загревање (електричен);
- Систем за мерење на протокот и корекционен систем;
- Систем за сепарирање на течност;
- Заштитен кабинет, специјално дизајниран за надворешни средини и оперирање.

Цевната инсталација за спроведување на LPG шематски е прикажана на следната слика.



Слика 8 Шематски приказ на цевна инсталација за LPG

Компресиран природен гас ќе се чува во челични боци, а ќе се складира во посебен простор надвор од погонот за производство, кој е соодветно ограден и обележан. Компресиран природен гас ќе се користи како гориво за виљушкарите во Инсталацијата. Проценета годишна потрошувачка на CNG е **120 κNm<sup>3</sup>**, додека во Инсталацијата ќе се складираат околу 0,05 t CNG.



Слика 9 Складирање на компресиран природен гас



Снабдувањето со CNG гас ќе се врши дисконтинуирано со боци - батерии, кои периодично ќе се заменуваат од страна на добавувачот.

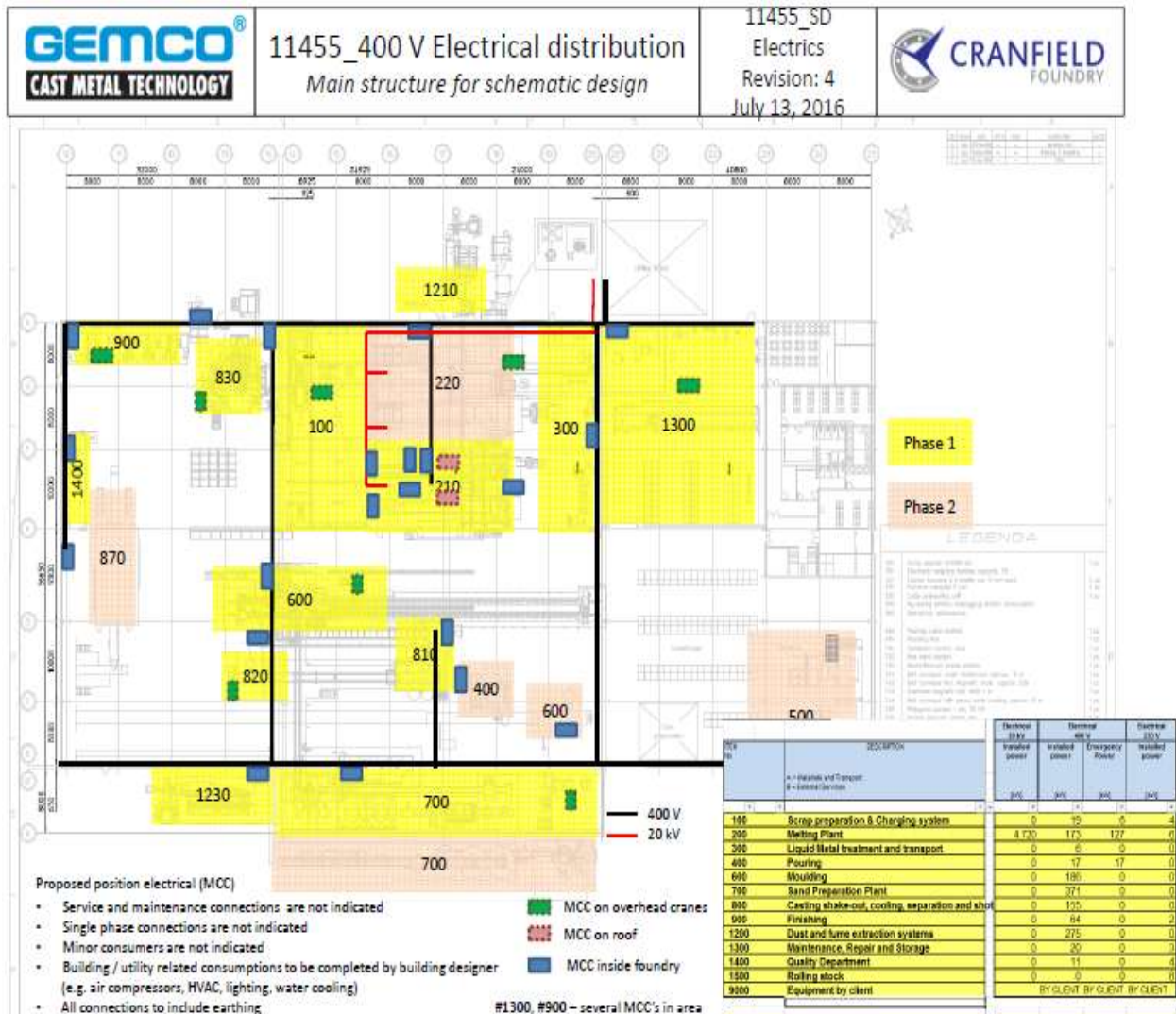
- **Електрична енергија**

Снабдувањето со електрична енергија на „Кранфилд Фаундри“ ќе се врши преку главна високонапонска електрична линија на трафостаницата и трансформаторските единици. Овој висок напон од 110 kV во трансформаторските единици ќе се трансформира во 20 kV. Од трафостаницата кон Инсталацијата има две линии за довод на електрична енергија.

Првата линија (20 kV) ја снабдува електро - индукциската печка преку сопствен трансформатор од 4,8 kV. Втората линија (20 kV) доаѓа до енергетскиот објект во Инсталацијата, односно во трафостаницата се трансформира од 20 kV до 0,4 kV, и како стандардна електрична енергија од 400 V се распределува во Инсталацијата.

Годишната потрошувачка на електрична енергија е проценета на 12 073 MW, додека дневната потрошувачка на електрична енергија на 46,43 MW.

Во Инсталацијата исто така ќе биде поставен генератор за итни случаи со јачина од 300 kW. Шематски приказ на електричната инсталација во „Кранфилд Фаундри“ е даден на следната слика.



Слика 10 Мрежа на електрична енергија (400 V)

**Снабдување со санитарна и техничка вода**

Водоснабдувањето на Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“, за санитарни и технички потреби ќе се врши од два независни водоводни системи.

Со санитарна вода Инсталацијата ќе се снабдува од градскиот водоснабдителен систем на општина Пробиштип и од новата пумпната станица „Ратавица“. Водата од градскиот водоснабдителен систем исто така ќе се користи и како техничка вода се додека општина Пробиштип не го реши прашањето во однос на довод на техничка вода до индустриската зона Неокази. Кога ќе биде обезбедена техничка вода од страна на општината, Инсталацијата автоматски ќе користи техничка вода за потребите на производниот процес.

Техничка вода во Инсталацијата ќе се користи за:

- Технолошкиот процес за подготовка на песок за калаперска мешавина;
- За дополнување на системот за ладење на електро - индукционата печка;

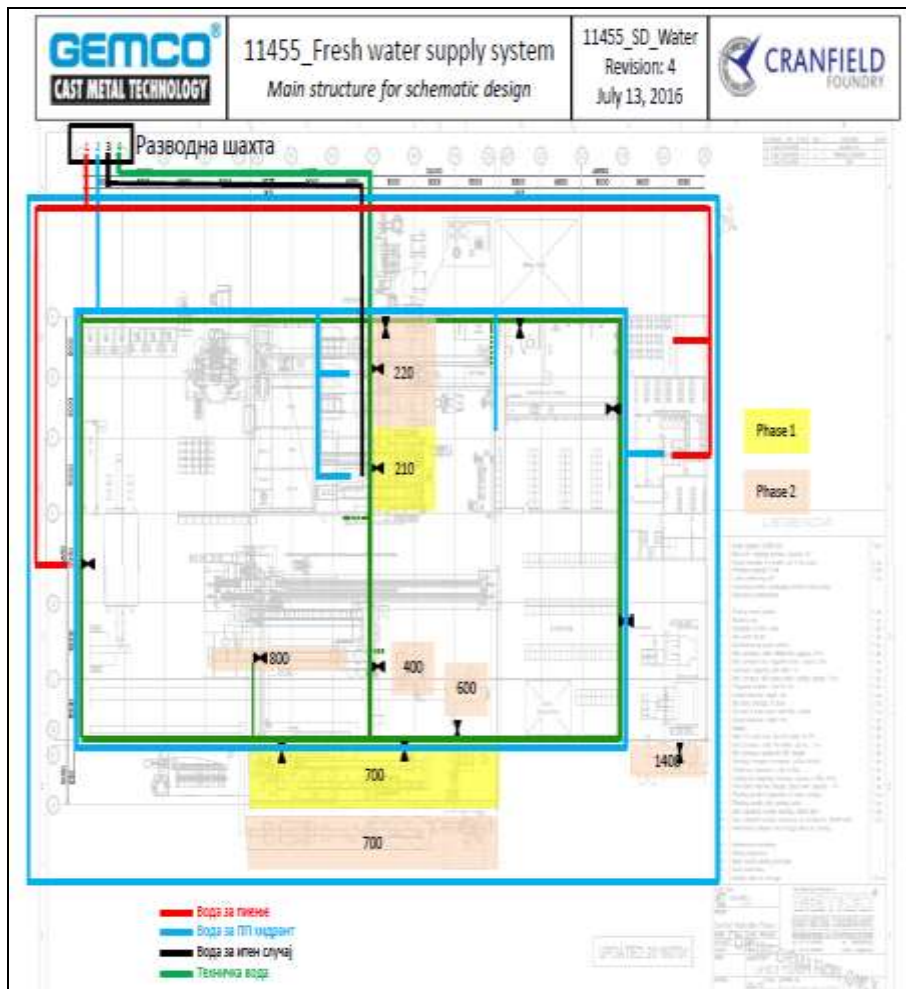
- За потребите на поставената внатрешна и надворешна хидратантска мрежа во Инсталацијата; и
- За потребите во итни случаи/хаварији.

Проценетата годишна потрошувачка на санитарна и техничка вода е дадена во следната табела.

Табела 8 Годишна потрошувачка на техничка и санитарна вода

	Максимален пик (l/s)	Просечна потрошувачка во период			
		(m <sup>3</sup> /час)	(m <sup>3</sup> /ден)	(m <sup>3</sup> /мес.)	(m <sup>3</sup> /год.)
Подготовка на калаперска мешавина	6.0	1.2	28.8	605	7 620
Дополнување на системот за ладење на ел.инд.печка	0.0	0.03	0.7	15	180
Вкупно техничка вода	6.0	1.23	29.6	620	7 440
Санитарна вода	4.0	0.85	20.4	430	5 140

На следната слика е даден шематски приказ на водоводната мрежа во Инсталацијата.






Слика 11 Водоводна мрежа во „Кранфилд Фаундри“

### ✚ Ракување со готов производ

Готов производ во Инсталацијата се полни одлеаноци од сив и нодуларен лив. Одлеаноците ќе се складираат на дрвени палети и со виљушкар ќе се пренесуваат до магацинот за складирање готов производ. Во Инсталацијата ќе се чуваат околу 50 t готови одлеаноци.

Во магацинот за готов производ исто така ќе се врши пакување на готовите одлеаноци и утовар во камиони за испорака на нарачките до клиентите. Пакувањето на готовите одлеаноци ќе се врши на стандардни ЕУ палети, а заради заштита истите ќе се покриваат со стреч фолија.

Табела 9 Видови и количини готов производ

Вид на одлеанок	Количина во t	Изглед на готов производ
Дренажни решетки 500 x 200 mm, 5 kg	2 450	
Дренажни решетки 500 x 400 mm, 25 kg	9 800	
Капацы за шахти 500 x 200 mm, 10 kg	1 400	
<b>Вкупно</b>	13 650	

Магацинот за готови производи во кој ќе се врши и пакување на готови одлеаноци е даден на следната слика.



Слика 12 Магацин за готов производ

Шематски приказ на сите локации/магацини за складирање на сировини и помошни материјали во Инсталацијата за производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив „Кранфилд Фаундри“ е даден на следната слика.



Слика 13 Магацини за складирање сировина и помошни материјали шематски приказ и google снимка

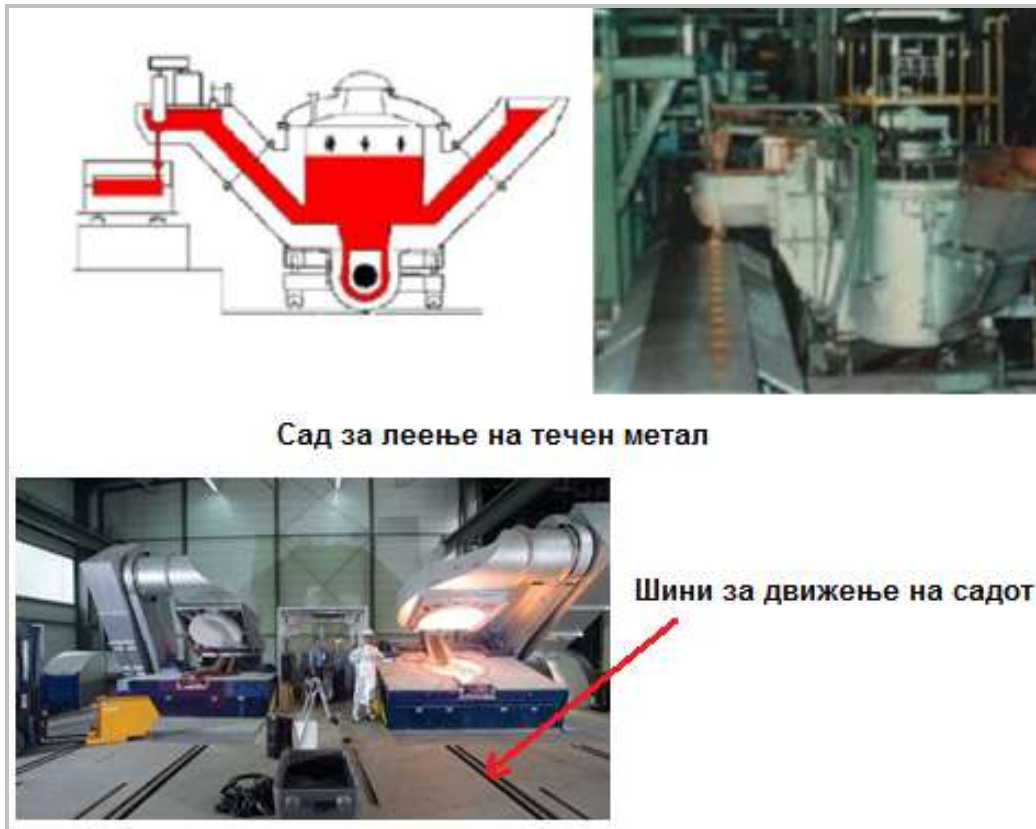
### 1.3. Транспортни системи

Со цел олеснување во процесот на ракување со сировините, помошните сировини и останатите материјали во Инсталацијата ќе се користат повеќе транспортни системи.

✓ *Крански системи*

Крански систем за пренос на сировини и материјали ќе се користи на повеќе локации во Инсталацијата:

- Крански систем со вграден магнет за пренос на сировината односно металот од магацинот/одделот за складирање до електро – индукционите печки;
- Крански систем за пренесување на течен метал од електро – индукционите печки до линијата за леење на металот во калапи. Овој крански систем се состои од сад за леење, шини по кој ќе се движи садот и виљушкар за движење на садот. Садот за транспорт и леење на течен метал ќе се движи на шини, кои се поставени непосредно пред електро - индукционата печка, а движењето на садот е со помош на виљушкар.



Сад за леење на течен метал

Шини за движење на садот

Слика 14 Сад за транспорт и леење на течен метал

Бројот на садови за транспорт на суровини и течен метал кој ќе се користат во Инсталацијата, како и нивната носивост се дадени во следниот табеларен преглед.

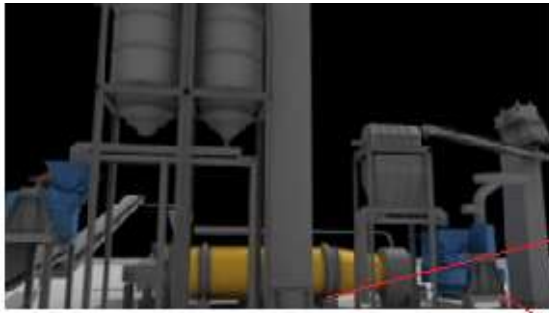
Табела 10 Леарски лонци во Инсталацијата

Носивост на леарски лонци (kg)	Бр.на садови
500	6
1 000	3
100	2
2 500	1

✓ *Транспортен систем на песок за подготовка на калаперска мешавина*

Транспортниот систем за песок во Инсталацијата се користи за транспорт на повратен песок во процесот на негово прочистување и подготовка на нова калаперска мешавина. За таа цел ќе се користи транспортен систем, составен од хоризонтални, коси и вертикални транспортни ленти кои што ќе го транспортираат повратниот песок најпрво низ магнетен сепаратор за одвојување на сите заостанати метални делови (нечистотији) по процесот на леење, потоа низ системот за ладење каде се врши пред навлажнување, до силосите за складирање од каде започнува процесот на автоматско дозирање песок и адитиви за повторно формирање на калаперска мешавина.

Транспортниот систем за повратен песок е прикажан на следната слика.



Подземна транспортна лента за песок одвоен од одлеанок



Транспортна лента до магнетен сепаратор



Транспортна лента за калаперска мешавина



Транспортна лента за песок до ладилник и силоси



Затворена транспортна лента за повратен песок



Транспортна лента за готови одлеаноци

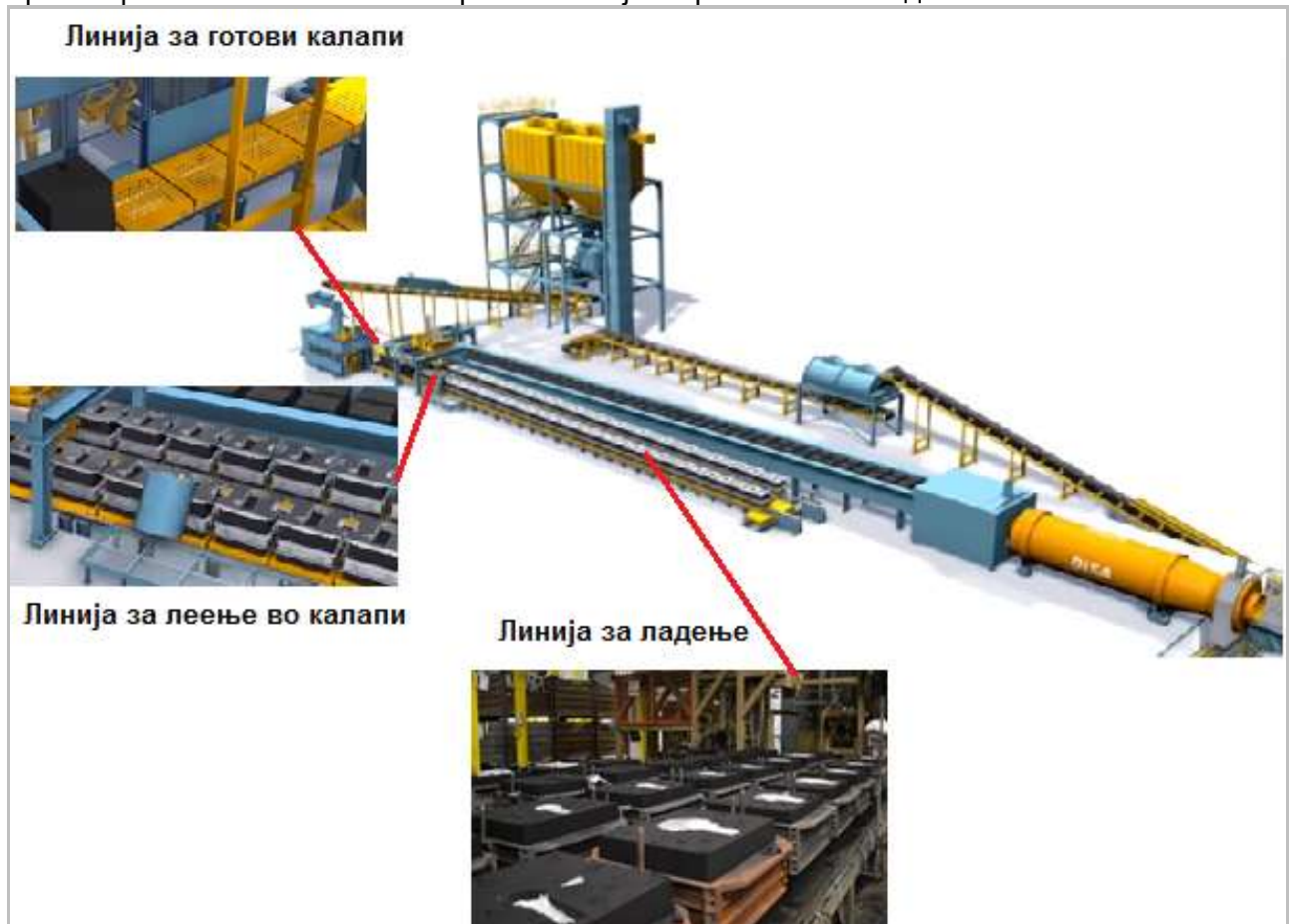
Слика 15 Транспортен систем за повратен песок

✓ *Транспортен систем на калаперска линија*

Транспортниот систем на калаперска линија, се состои од три отворени транспортни ленти, и тоа:

- транспортна лента за готови калапи;
- транспортна лента за лиење; и
- транспортна лента за ладење на одлеаноците.

Транспортниот систем на калаперската линија е прикажан на следната слика.



**Слика 16** Транспортен систем во калапарска линија

Од линијата за ладење, одлеаноците со плочест (челичен) транспортер ќе се пренесуваат до делот за завршно чистење.

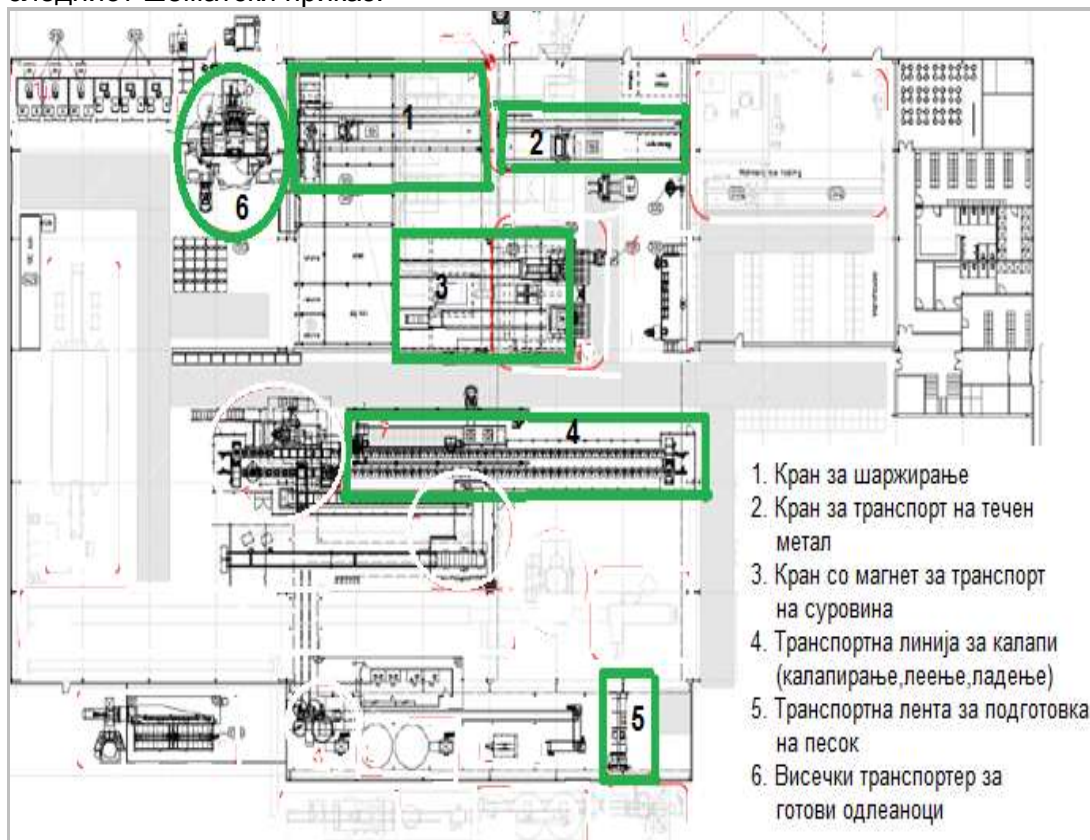
Завршно чистење на одлеаноците ќе се врши во пескара, опремена со висечки транспортер. Висечкиот транспортер е опремен со куки на кој ќе се закачат одлеаноците.





Слика 17 Висечки транспортер за внесување на одлеаноци во пескара

Комплетниот распоред на транспортната опрема во „Кранфилд Фаундри“ е даден на следниот шематски приказ.



Слика 18 Распоред на транспортна опрема во „Кранфилд Фаундри“

#### 1.4. Помощна механизација

Механизацијата што ќе се користи во Инсталацијата и нејзините основни карактеристики се прикажани во следниот табеларен преглед.

Табела 11 Карактеристики на помошна механизација во „Кранфилд Фаундри“

Тип на механизација	Погон	Максимална носивост (kg)	Бр. на возила
Виљушкар Toyota	Плин	3 500	1

<b>Geneo 35 со кабина</b>			
<b>Виљушкар Toyota Geneo 35 со кабина</b>	Плин и дизел	3 500	1
<b>Виљушкар Toyota Топеро 35 со кабина</b>	Дизел	3 500	2
<b>Палетар Mitsubishi модел PBP20N2</b>	Електрична енергија	2 000	2



Слика 19 Помощна механизација на „Кранфилд Фаундри“

## V.2 ОПИС НА УПРАВУВАЊЕТО СО ЦВРСТ И ТЕЧЕН ОТПАД ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА

Во Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“, Подружница бр. 3 Пробиштип, од активностите за леење на сиво и нодуларно железо за производство на без-јадрени (полни) одливци, како и од тековното работење и одржување на Инсталацијата ќе се генерира цврст и течен отпад.

Видот и количините на отпад, карактеристиките, како и начинот на управување се дадени во табелите V.2.1 и V.2.2. Анекс 1 во Барањето за добивање на А - интегрирана еколошка дозвола. Исто така, во продолжение на овој Прилог е даден подетален приказ на начинот на генерирање и управување со овој вид отпад.

### 2.1. Локација за времено складирање на отпад

Во границите на Инсталацијата предвидена е локација на која ќе се изгради објект за времено складирање на сите видови на отпад, кои ќе се генерираат како резултат на производните и помошните активности. Објектот е предвидено да се изгради во северо-западниот дел од Инсталацијата. Локацијата на објектот е прикажана на следните слики.



Слика 20 Објект за складирање на отпад



**Слика 21** Предвидена локација за изградба на објект за времено складирање на отпад

Вкупната површина на објектот за складирање на отпад ќе изнесува 400 m<sup>2</sup>. Истиот ќе биде изграден од метална конструкција со настрешница во висина од 3 m и бетонирана водонепропусна основа. Просторот ќе биде поделен со преградни ѕидови на 4 независни бокса, по 100 m<sup>2</sup> за секој бокс соодветно, со цел одделување на опасниот и неопасниот отпад.

Секој бокс ќе биде соодветно обележан, а исто така ќе бидат поставени садови за собирање на евентуални истекувања, како прибор за собирање на несакани истекувања.

## **2.2. Управување со (цврст и течен) неопасен и опасен отпад**

### **НЕОПАСЕН ОТПАД**

- **Троска од печки (10 09 03)**

Троската во Инсталацијата ќе се генерира како резултат на термичките процеси, односно топење на металот во индукционите печки. Се проценува дека вкупната количина на троска би изнесувала 768 t/годишно или 64 t/месечно. Троската од печките ќе се собира на местото на генерирање во собирни садови и потоа привремено ќе се складира во објектот за складирање на отпад. Операторот на Инсталацијата троската ќе ја предава на заинтересирани градежни или други компании кои може повторно да ја искористат за различни намени (на пример за реминерализација и подобрување на земјоделските земјишта, како и материјал за дневна покривка, финална покривка и течна заполна на депониите од сите типови (комунални, јаловишта, опасен отпад) со кои е потребно да склучи договор за превземање.

- **Други јаглородни отпадни облоги и огноотпорни материјали од металургиски процеси неспоменати во 16 11 03 (16 11 04)**

Огноотпорни материјали ќе се генерираат при одржување и чистење на печката за топење на материјалот, како и леарските лонци. Вкупната количина на овој вид отпад ќе изнесува 5,9 t/месечно. Предвидено е овој вид на отпад да се собира во метални

контејнери во објектот за времено складирање на отпад, се до негово предавање на овластени компании со кои Операторот ќе склучи договор.

- **Прав од чистење на гасови поинаков од оној во 10 09 09 (10 09 10)**

Правот кој ќе се генерира од чистење на филтер станиците за третман на емисиите во воздух преку инка ќе се собира на местото на генерирање во големи платнени вреќи, чија претходна намена била за пакување на адитиви за течен метал (0,5 до 1 тон). Се проценува дека ќе се генерира околу 16 t/месечно прав од чистење на сите филтер станици. Откако ќе се наполнат, истите ќе се складираат во објектот за времено складирање на отпад и потоа ќе се предаваат на овластени компании за собирање и третман на неопасен отпад, со кој Операторот ќе склучени договор.

- **Друг отпад (10 09 99)**

Од производниот процес особено кај печката и во делот за завршна обработка, како и од тестирањето на одлеаноците во лабораторијата ќе се добие одредена количина на метален отпад, меѓутоа тој отпад ќе се реупотребува односно ќе се враќа назад на топење во печките. Количината на овој отпад во оваа фаза не може да се одреди.

- **Измешан комунален отпад (20 03 01)**

Измешаниот комунален отпад ќе се генерира од вработените од Инсталацијата, со проценета количина од 6,83 t/месечно. Овој отпад се собира во контејнери за комунален отпад, кои ќе бидат поставени до привремените административни канцеларии. Собраниот комунален отпад, ќе се предава на овластена компанија, со која Операторот ќе склучи договор.

- **Отпад од пакување од хартија и картон и пакување од пластика (15 01 01 и 15 01 02)**

Овој вид отпад, се генерира како резултат на набавка на помошни материјали спакувани во катронска, хартиена или пластична амбалажа, кои ќе се употребуваат во административните простории, магацинот за огноотпорни материјали, како и во погонот за топење метал.

Согласно оценките предвидено е да се генерира околу 0,7 t/месечно пакување од хартија и картон и околу 583 хартиени и пластифицирани вреќи од пакувањата на адитивите за течен метал на месечно ниво. Ваквиот отпад ќе се собира во мали собирни садови на локацијата на создавање, кои потоа ќе се складираат во објектот за времено складирање на отпад. Отпадот од пакување од хартија и картон и пакување од пластика, ќе се предава на овластена компанија, со кој Операторот ќе склучи договор.

- **Пакување од дрво (15 01 03)**

Готовите одлеаноци ќе се складираат на дрвени палети во магацин за готови производи кои би можеле да се оштетат или ќе биде потребно да се заменат со нови поради дотрајаност. Во оваа фаза не може да се одреди вкупната количина на отпад од пакувања од дрво. Овој вид на отпад ќе се складира во објектот за времено складирање на отпад се до негово предавање на овластени компании со кој Операторот ќе склучи договор.

- **Апсорбенси, филтерски материјали, платна за бришење и заштитна облека поинакви од оние во 15 02 02 (15 02 03)**

Филтер станиците за печки, пескара, припрема на песок и филтер станица за завршна обработка, во себе содржат филтри за прочистување на воздухот пред негово испуштање во атмосферата. Истите филтри е потребно да се одржуваат и по одреден временски период, во зависност од работните часови и одржувањето на истите, да се заменат со нив. Согласно анализите и пресметките на производителот и операторот, сите 4 филтри е предвидено да се заменуваат на секои 3 години. Ваквите филтерски материјали, е предвидено времето да се складираат во објектот за времено складирање на отпад, се до негово предавање на овластена компанија за собирање и транспорт на неопасен отпад со која Операторот ќе склучи договор.

Покрај филтерскиот материјал од филтер станиците, би се очекувало и генерирање на апсорбенси, платна за бришење и заштитна облека која во себе не содржи опасни супстанции. Количината на овој отпад во оваа фаза не може да се одреди. Предвидено е овој отпад да се собира во собирни садови на местото на генерирање кој потоа ќе се складира во објектот за времено складирање на отпад се до негово предавање на овластена компанија за собирање и транспорт на неопасен отпад со која Операторот ќе склучи договор пред официјална работа на Инсталацијата.

- **Отфрлена електрична и електронска опрема неспомената во 20 01 21, 20 01 23 и 20 01 35 (20 01 36)**

Отпад од електрична и електронска опрема ќе се генерира како резултат на замена на компоненти од постројките во Инсталацијата и од тековно одржување во машинската работилница. Месечната количина на генериран отпад во оваа фаза не може да се утврди. Овој отпад ќе се складира во посебни контејнери поставени во објектот за времено складирање на отпад. Истиот ќе се предава на колективни постапувачи за отпад од електрична и електронска опрема, со кој Операторот ќе склучи договор.

- **Алкални батерии (освен 16 06 03\*) и други батерии и акумулатори (16 06 04, 16 06 05)**

Алкални батерии и други батерии и акумулатори ќе се генерираат при замена на мали апарати од административните погони како и од машинската работилница за одржување кој е дел од Инсталацијата. Месечната количина на генериран отпад во оваа фаза не може да се утврди. Истите ќе се собираат во туби/канти за батерии кои ќе бидат поставени во административните канцеларии и во посебни собирни садови за батерии и акумулатори во машинската работилница. Собраниот отпад времено ќе се складира во објектот за времено складирање на отпад во Инсталацијата (доколку има потреба). Операторот ќе склучи Договор со овластена компанија со собирање на батерии и акумулатори.

- **Отпад од чистење канализација (20 03 06)**

Овој отпад ќе се генерира како резултат на третман на атмосферски води во таложникот. Земајќи во предвид дека Инсталацијата не е започната со работа, не може да се одреди количината на отпад кој ќе се генерира од истата. Отпадот од чистење на исталожениот седимент, ќе се предава на овластена компанија која

поседува дозвола за собирање и транспорт на ваков вид на отпад, со кој Операторот ќе склучи договор.

### **ОПАСЕН ОТПАД**

- **Други хидраулични масла (13 01 13\*)**

При одржување на машините и помошната механизација и при евентуални истекувања во погонот и надвор од него (компресорска станица), ќе се генерира отпадно хидраулично масло. Вкупната количина која е пресметана дека ќе се генерира е околу 0,004 t/месечно. Ваквите масла ќе се собираат во метални садови (буриња) на местото на создавање и ќе се складираат во објектот наменет за привремено складирање на отпад. Операторот ќе склучи договор со овластена компанија за преземање на отпадните масла.

- **Масло од одвојувачи масло/вода (13 05 06\*)**

При третман на атмосферски води во маслофаќачот ќе се врши одделување на масло. Одделеното масло ќе се собира во буриња и истите ќе се складираат во објектот за времено складирање на отпад. Операторот ќе склучи Договор со овластена компанија за собирање и транспорт на отпадни масла.

- **Отпадни масла за изолација и пренос на топлина (13 03\*)**

Ваков вид на отпадни масла ќе се генерираат од трафостаниците, како резултат на нивното одржување. Количината на овој вид отпад, не може да се процени. Оджувањето на трафостаниците и превземањето на овој вид отпад ќе биде во надлежност на надворешна овластена компанија, со која Операторот ќе склучи договор.

- **Пакување што содржи или е загадено со опасни супстанции (15 01 10\*)**

Отпад од пакување што содржи или е загадено со опасни супстанции ќе се генерира од пакување на огноотпорните материјали, масло, пакувањата на изопропанол и пакување на Texol A.

Пакувањата на огноотпорни материјали, поконкретно материјалот CALDE TROWEL SD 99 во себе содржи опасни состојки со што и самото пакување на пластифицирана вреќа е загадено со опасни супстанции. Вкупната количина на овој вид отпад изнесува 17 вреќи/месечно.

Металниот отпад, главно претставува отпад од пакување, поконкретно метални буриња во кои се чуваат хидрауличните масла. Се проценува дека годишно ќе се создаваат 25 буриња, како отпад од пакување.

Пластичниот отпад од пакување се создава од пакувањето на нафтениот дериват Texol A. Годишната количина на генериран пластичен отпад од пакување се проценува од 20-40 пластични контејнери/годишно.

Исто така отпад од пакување од пластика ќе се генерира и од употребата на изопропанол, во количина од 1 контејнер годишно.

Сите претходно споменати видови на отпад од пакување што содржи или е загадено со опасни супстанции е предвидено времено да се складираат во објектот за времено складирање на отпад се до негово предавање на овластена компанија, со која Операторот ќе склучи договор.

- **Апсорбенси, филтерски материјали (вклучувајќи филтри за масла неспецифирани поинаку) платна за бришење, заштитна облека загадена со опасни супстанции (15 02 02\*)**

Овој вид отпад, ќе се генерира како резултат на одржување и сервисирање на опремата за работа во Инсталацијата. Всушност, истиот ќе се генерира од објектот за одржување на погони и машинска работилница. Вкупната количина на овој отпад во оваа фаза не може да се одреди. Овој отпад ќе се собира во пластични садови на местото на создавање кое ќе се складира во објектот за времено складирање на отпад во Инсталацијата. Операторот ќе склучи договор со овластена компанија за собирање и транспорт на овој вид на отпад.

На следната слика, прикажани се изворите на генерирање на отпад (црвена боја) и местата за складирање на разните фракции отпад, кои ќе се генерираат во Инсталацијата (сина боја).





Слика 22 Извори на создавање и локации за складирање на разни фракции отпад

### **V.3 ОДЛОЖУВЊЕ НА ОТПАДОТ ВО ГРАНИЦИТЕ НА ИНСТАЛАЦИЈАТА (СОПСТВЕНА ДЕПОНИЈА)**

Во границите на Инсталацијата, нема да се врши депонирање на отпад. Отпадот кој ќе се создава од активностите во Инсталацијата, ќе се предава на овластени компании за понатамошно постапување, врз основа на склучен договор.

## **ПРИЛОГ VI**

### **ЕМИСИИ**

**ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ  
„КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ СКОПЈЕ  
ПОДРУЖНИЦА БР.3 ПРОБИШТИП**

## ПРИЛОГ VI

### ЕМИСИИ

#### СОДРЖИНА

VI ЕМИСИИ .....	3
VI.1 ЕМИСИИ ВО АТМОСФЕРАТА .....	3
VI.2 ЕМИСИИ ВО ПОВРШИНСКИ ВОДИ .....	9
VI.3 ЕМИСИИ ВО КАНАЛИЗАЦИЈА .....	9
VI.4 ИЗВОРИ НА ЕМИСИИ ВО ПОДЗЕМНИ ВОДИ И ПОЧВА .....	9
VI.5 ИЗВОРИ НА ЕМИСИИ НА БУЧАВА.....	10
VI.6 ИЗВОРИ НА ВИБРАЦИИ.....	12
VI.7 ИЗВОРИ НА НЕЈОНИЗИРАЧКО ЗРАЧЕЊЕ .....	13

#### ЛИСТА НА ТАБЕЛИ

Табела 1 Список на емитери во атмосферата .....	3
Табела 2 Класификација на изворите на емисија во воздухот во Инсталацијата .....	6
Табела 3 Емисии во воздухот од електричниот агрегат за време на тестирање .....	7
Табела 4 Емисии од насочени емитери .....	8
Табела 5 Координати на испуст на атмосферски води (слободно истекување).....	10
Табела 6 Главни извори и интензитет на бучава.....	11
Табела 7 Главен извор на нејонизирано зрачење.....	13

#### ЛИСТА НА СЛИКИ

Слика 1 Локации на извори на емисии .....	4
Слика 2 Упростен приказ на извори на емисии .....	5
Слика 3 Локацијата на приклучна шахта за санитарни отпадни води .....	9
Слика 4 Локација на таложникот од каде атмосферските води слободно ќе истекуваат .....	10
Слика 5 Локации на изворите на бучава .....	12
Слика 6 Локација на објектот леарница, како најзначен извор на вибрации.....	13
Слика 7 Локација на трафостаница, главен извор на нејонизирано зрачење .....	14

## VI ЕМИСИИ

Врз основа на процесите и активности, кои се изведуваат во рамките на Инсталацијата, обемот на производство, употребата и ракувањето со суровините, помошните материјали и енергенсите, како и создавањето и управувањето со отпадот, идентификувани се изворите на емисии на местото на создавање и нивното испуштање во медиумите и областите на животната средина.

Во Инсталацијата евидентирани се извори на емисии во атмосферата, емисии во површински води, емисии на бучава и вибрации, како и нејонизирачко зрачење.

Во следните поглавја е даден подетален приказ на изворите на емисии во Инсталацијата.

### VI.1 ЕМИСИИ ВО АТМОСФЕРАТА

#### 1. Идентификација на изворите на емисии во атмосферата од Инсталацијата

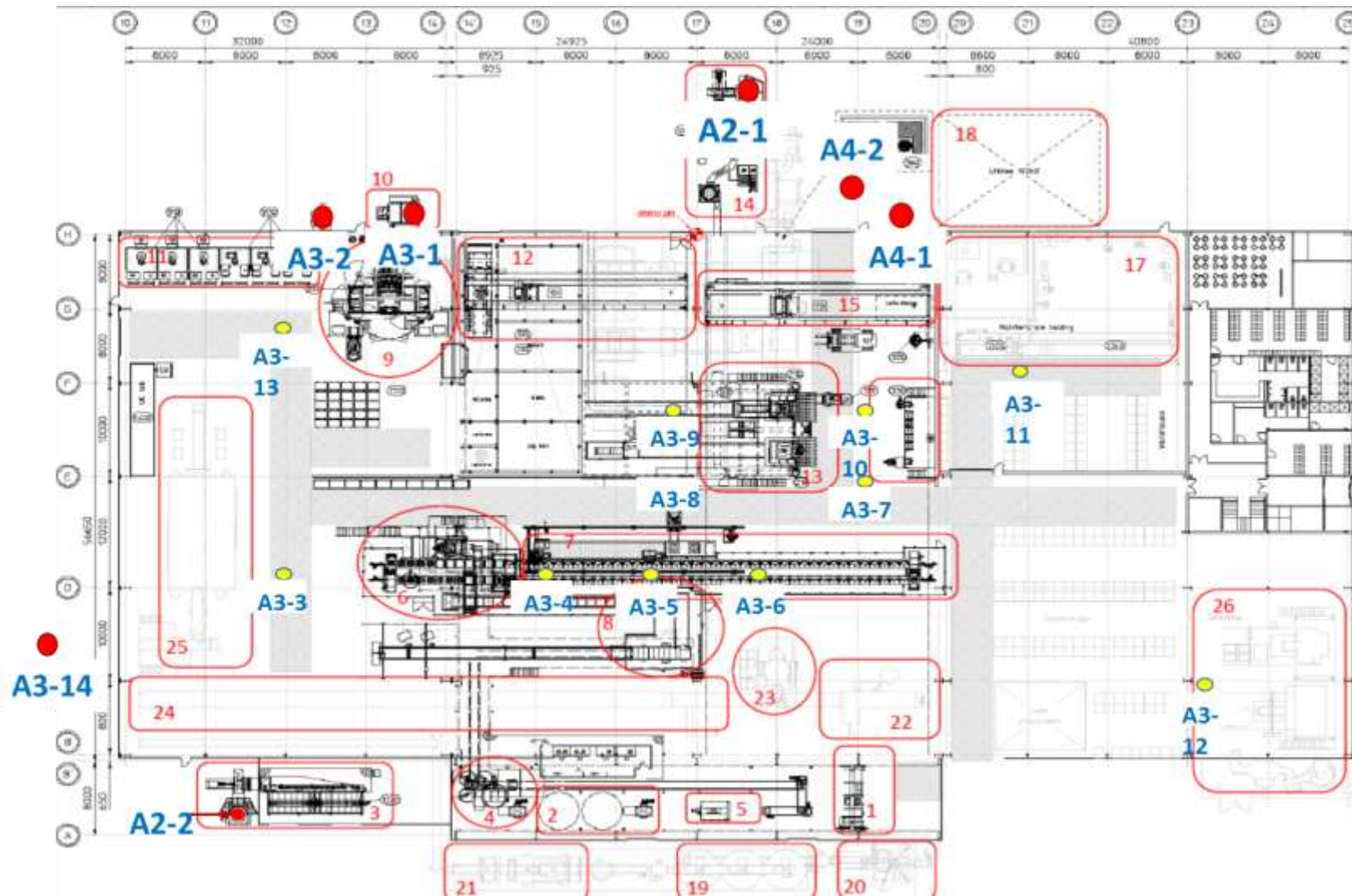
Врз основа на деталниот преглед на сите процеси и активности, во рамките на Инсталацијата, технолошките шеми и податоците за материјалите, обемот на производство и сознанијата за производната пракса, идентификувани се, односно направен е попис на сите емисии во атмосферата од Инсталацијата.

Списокот на емитери во атмосферата од леарницата е претставен во следната табела, додека локациите на изворите на емисија се прикажани на следната шема.

Табела 1 Список на емитери во атмосферата

Бр.	Емисиона точка	Ознака
1	Оџак од индукциони печки	A2-1
2	Оџак од подготовка на песок	A2-2
3	Оџак од пескара	A3-1
4	Филтер на завршна обработка	A3-2
5	Кровни вентилатори*	A3-3 до A3-13
6	Вентилација на фарбара	A3-14
7	Генератор на електрична енергија	A4-1
8	Сигурносен вентил на резервоарот за течен нафтен гас	A4 – 2

\*Кровните вентилатори се предвидени, но ќе се инсталираат подоцнешна фаза. Како понеповолна варијанта, при оценката на влијанијата врз квалитетот на воздухот се земаат предвид и емисиите од нив.



Слика 1 Локации на извори на емисии



Слика 2 Упростен приказ на извори на емисии

## 2. Класификација на изворите на емисии

Врз основа на извршениот преглед на сите извори на емисија, како и во согласност со формуларот за подготовка на Барање за добирање на А-Интегрирана еколошка дозвола, направена е поделба на емисиите од котлари, потоа главни, споредни и потенцијални емитери во Инсталацијата.

Основните критериуми за класификација на изворите се зачестеноста и времетраењето на работа, како и емисионото количество кое ќе се испушта од истите. Во овој случај, единствен критериум за класификација на изворите беше токму емисионото количество.

**Табела 2** Класификација на изворите на емисија во воздухот во Инсталацијата

Бр.	Ознака	Емисиона точка	Класификација
1	A2-1	Оџак од индукциони печки	Главен емитер
2	A2-2	Оџак од подготовка на песок	Главен емитер
3	A3-1	Оџак од пескара	Спореден емитер
4	A3-2	Филтер на завршна обработка	Спореден емитер
5	A3-3 до A3-13	Кровни вентилатори	Спореден емитер
6	A3-14	Вентилатор на фарбара	Спореден емитер
7	A4-1	Генератор на електрична енергија	Потенцијален
8	A4-2	Сигурносен вентил на резервоарот за течен нафтен гас	Потенцијален

## 3. Карактеристики на изворите на емисии

### ❖ Главни извори на емисии

Во Инсталацијата идентификувани се два главни извори на емисии во воздухот, според природата на работа и нивоата на емисии. Тоа се гасовите од излез од филтерот за индукционите печки и излезните гасови од филтерот во одделението за подготовка на песок. Детали за емисиите од овие извори се дадени во табелата VI.1.3 од Барањето за А-Интегрирана еколошка дозвола.

### ❖ Помали извори на емисии во воздухот

Во Инсталацијата, поточно во леарницата идентификувани се вкупно 13 помали извори на емисии во воздухот, од кои 11 се излези од кровните вентилатори. Во оваа група спаѓаат и емисиите од филтерот во пескара, филтерот за завршна обработка, како и вентилаторот од фарбарата. Детали за емисиите од помалите извори се дадени во табелата VI.1.5 од Барањето за А-Интегрирана еколошка дозвола.

### ❖ Потенцијални и фугитивни извори на емисија

Во Инсталацијата како значителни потенцијални извори на емисии се генераторот за електрична енергија, кој што ќе се вклучува само во итни случаи, односно кога при престанок на напојувањето со електрична енергија треба да се овозможи правилно



запирање на производниот процес, како и сигурносниот вентил на резервоарот за течен нафтен гас.

Генераторот за електрична енергија ќе користи дизел гориво. Еднаш во неделата ќе се врши целосна проверка на исправноста на агрегатот и при тоа тој ќе биде во функција околу 10 минути. Според моќноста и факторите на емисија од уреди со внатрешно согорување на USEPA (AP-42), пресметани се емисионите количества на полутантите за време на тестирањето. Пресметките се дадени во следната табела.

**Табела 3** Емисии во воздухот од електричниот агрегат за време на тестирање

Супстанција	Фактор на емисија (AP 42)	Моќност (терм)	Интензитет на Емисија	Време	Емисија во тек на 1 тест	Годишна емисија
	kg/KWh	KW	kg/h	h	kg	kg
<b>NOx</b>	0.006833	2500	17.08	0.17	2.85	148.08
<b>CO</b>	0.001472	2500	3.68	0.17	0.61	31.90
<b>SOx</b>	0.000449	2500	1.12	0.17	0.19	9.74
<b>PM10</b>	0.00048	2500	1.20	0.17	0.20	10.41
<b>ТОС</b>	0.000542	2500	1.36	0.17	0.23	11.75

Во случај на прекин во напојувањето со електрична енергија, се очекува агрегатот да работи околу 2-3 часа и емисиите ќе соодветствуваат на тоа време.

Резервоарот за течен нафтен гас е снабден со сигурносен вентил, којшто треба да се отвори при значително зголемување на притисокот во садот и со тоа да спречи хаварија од поголеми размери. Сигурносниот вентил се отвора на притисок од 17.2-17.5 bar, а пропустливоста зависи од површината на резервоарот. Зголемувањето на притисокот во резервоарот и отворањето на сигурносниот вентил може да биде предизвикано од зголемување на температурата, зголемена содржина на пропан или полнење на резервоарот над дозволения лимит. Сигурносниот вентил има голема пропусна моќ, па затоа треба да се обезбеди од контакт со извори на топлина.

Фугитивните емисии во Инсталацијата ќе потекнуваат и зависат од:

- Коефициентот на ефикасност на системите за зафаќање на контаминираните воздух (хаубите),
- Операциите на шаржирање на печките,
- Леењето во калапи.

Меѓутоа, овие извори на емисии се во затворен простор, а во надворешниот воздух излегуваат низ веќе опишаните точкасти извори (кровните вентилатори).

Покрај овие извори, главен извор на дисперзни емисии ќе бидат тешките и лесни возила кои влегуваат или излегуваат од локацијата на Инсталацијата.

Исто така, просторот предвиден за складирање на отпад ќе преставува извор на емисии на прашина, но со оглед на фактот што истиот ќе биде ограден и покриен, не се очекуваат значителни емисии.

#### 4. Емисии од Инсталацијата

Со оглед на тоа дека леарницата сèуште не е во функција, мерења на емисиите не се направени. Табелите VI.1.1 до VI.1.5 од Барањето се пополнети според факторите на емисија од леарници наведени во AP-42 (Compilation of Air Emission Factors) за леарници за сив лив (<https://www3.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch12/final/c12s10.pdf>) и емисиите кои ги гарантира производителот на системите за намалување (филтрите).

Во табелата подолу се наведени емисиите од сите насочени емитери. Не се обработени филтерските единици во кои воздухот рециркулира во работната средина.

Табела 4 Емисии од насочени емитери

Емитер	Назив	Емитирана супстанција	Емисија (mg/m <sup>3</sup> )	Емисија (g/s)
A2 – 1	Оџак на филтер на индукциони печки	ПМ 10	10	0.07
A2 – 2	Оџак на филтер на подготовка на песок и калапи	ПМ 10	10	0.33
A3 – 1	Филтер на пескара	ПМ 10	1	0.005
A3 - 2	Завршна обработка	ПМ 10	1	0.0024
A3 – 3	Кровен вентилатор 1	ПМ 10	0.5	0.001
A3 – 4	Кровен вентилатор 2	ПМ 10	0.5	0.001
A3 – 5	Кровен вентилатор 3	ПМ 10	0.5	0.001
A3 – 6	Кровен вентилатор 4	ПМ 10	0.5	0.001
A3 – 7	Кровен вентилатор 5	ПМ 10	0.5	0.001
A3 – 8	Кровен вентилатор 6	ПМ 10	0.5	0.001
A3 – 9	Кровен вентилатор 7	ПМ 10	0.5	0.001
A3 – 10	Кровен вентилатор 8	ПМ 10	0.5	0.001
A3 – 11	Кровен вентилатор 9	ПМ 10	0.5	0.001
A3 – 12	Кровен вентилатор 10	ПМ 10	0.5	0.001
A3 – 13	Кровен вентилатор 11	ПМ 10	0.5	0.001
A3 – 14	Вентилатор на фарбара	VOC	0.21	0.016

## VI.2 ЕМИСИИ ВО ПОВРШИНСКИ ВОДИ

Како резултат на активностите кои се изведуваат во Инсталацијата, не се идентификувани извори на емисии во површински води.

## VI.3 ЕМИСИИ ВО КАНАЛИЗАЦИЈА

Во Инсталацијата ќе се генерираат санитарни отпадни води, кои ќе се собираат во сопствена канализациона мрежа. Истата ќе се приклучи на колекторот кој ги носи отпадните води во пречистителната станица во село Неокази, со која управува ЈКП „Никола Карев“, Пробиштип. Точката на испуст на санитарните отпадни води во канализационата мрежа е обележана како SW2 и истата е со следните координати: 598724.00 m E, 4647286.00 m N.

На следната слика е прикажана локацијата на приклучната шахта од каде санитарната отпадна вода ќе се испушта во главниот колектор кој ги носи водите до пречистителната станица.



Слика 3 Локацијата на приклучна шахта за санитарни отпадни води

## VI.4 ИЗВОРИ НА ЕМИСИИ ВО ПОДЗЕМНИ ВОДИ И ПОЧВА

Од работењето на Инсталацијата ќе се генерираат емисии во почва, како резултат на слободното испуштање на атмосферските води, после третман во таложникот и маслофаканот.

Атмосферските води може да се загадат при промивање на дворната површина, исталожен седимент од воздухот, во случај на инциденти појави како несакани истурања или истекувања и сл. Истите може да се загадат со суспендирани материји,

масла, гориво и сл. и притоа да го нарушат квалитетот на почвата. Со соодветно дименионирање на таложникот и маслофаќачот овој извор на емисии не се смета за значителен .

На следната табела се прикажани координатите на испуст на атмосферски води после третман во таложникот и маслофаќачот. Овој извор на испуст е означен како SW1.

**Табела 5** Координати на испуст на атмосферски води (слободно истекување)

Извор на емисии во почва	Точка на емисии	Точка на емисија	Координати	
			E	N
Атмосферски води собрани во таложник	Испуст во почва (слободно истекување)	SW1	598500.00 m	4647551.00 m

На следната слика е прикажан испустот на таложникот, од каде атмосферските води слободно ќе истекуваат во почва.



**Слика 4** Локација на таложникот од каде атмосферските води слободно ќе истекуваат

## VI.5 ИЗВОРИ НА ЕМИСИИ НА БУЧАВА

Во Инсталацијата се изведуваат активности кои придонесуваат за зголемено ниво на бучава, како:

- Работа на опремата и машините за изведување на главните производни активности и помошните активности;
- Истовар и утовар на сировини, помошни материјали, отпад, готов производ;
- Движење на возила и механизација;
- Присуство на работници и сл.

Во производниот погон, односно во Леарницата има бројни извори на бучава, но најзначајни се:

- Тресалка: 105 – 115 dB(A)
- Пескарење: 100 – 110 dB(A)
- Завршна обработка (шмирглање): 90 – 115 dB(A)

Сите наведени операции се изведуваат во затворен и звучно изолиран објект и нивното влијание во околината не е значително.

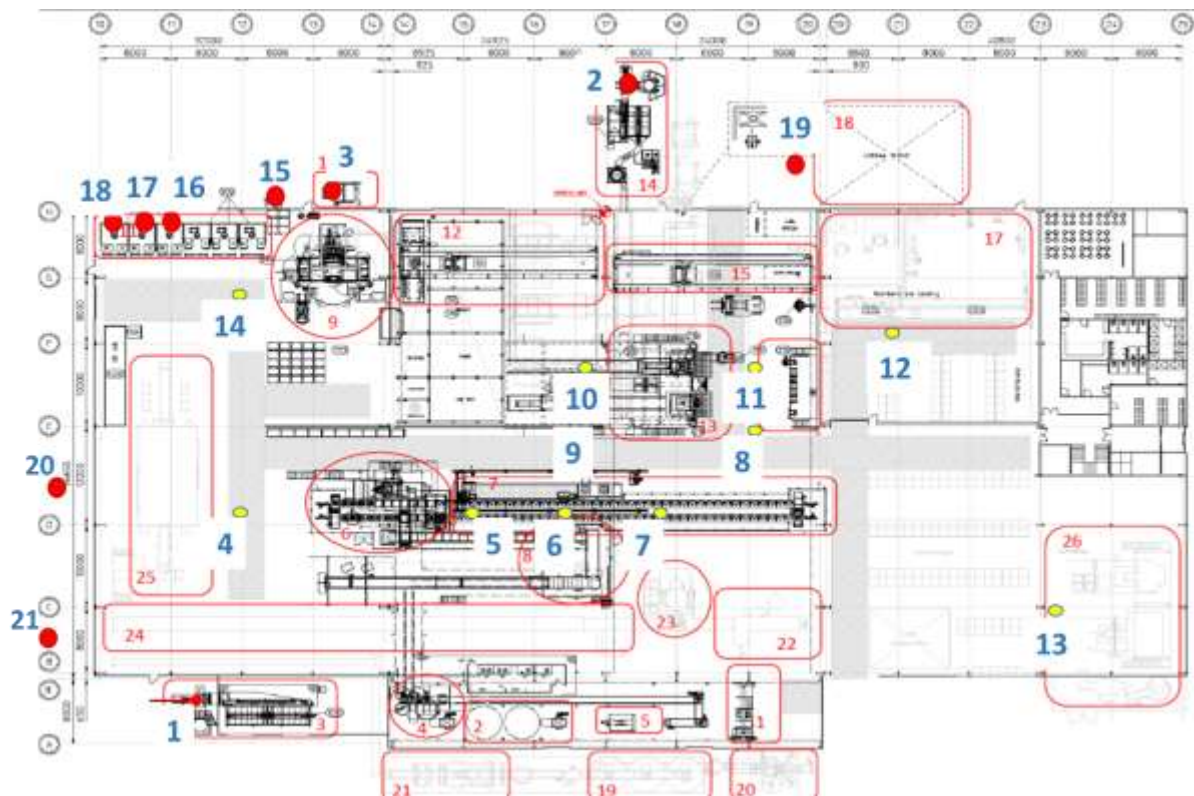
Во следната табела се наведени изворите на бучава надвор од затворениот објект (со исклучок на завршната обработка која ќе се изведува непосредно до ѕидот на халата, а еден од филтерските системи од завршна обработка е на отворен простор).

Во следната табела се прикажани главните извори на бучава во Инсталацијата, како и нивниот интензитет.

**Табела 6** Главни извори и интензитет на бучава

Бр. на емитер	Извор на бучава	Ниво на бучава dB(A)
N-1	Вентилатор на филтерот за подготовка на песок	81.0
N-2	Вентилатор на филтерот за индукционите печки	80.0
N-3	Вентилатор на филтер за песара	81.0
N-4	Кровен вентилатор 1	73.0
N-5	Кровен вентилатор 2	73.0
N-6	Кровен вентилатор 3	73.0
N-7	Кровен вентилатор 4	73.0
N-8	Кровен вентилатор 5	73.0
N-9	Кровен вентилатор 6	73.0
N-10	Кровен вентилатор 7	73.0
N-11	Кровен вентилатор 8	73.0
N-12	Кровен вентилатор 9	73.0
N-13	Кровен вентилатор 10	73.0
N-14	Кровен вентилатор 11	73.0
N-15	Вентилатор на филтер за завршна обработка 4 (надвор)	81.0
N-16	Завршна обработка 3	81.0
N-17	Завршна обработка 2	81.0
N-18	Завршна обработка 1	81.0
N-19	Компресор	72.0
N-20	Фарбара (вентилатор 1)	78.0
N-21	Фарбара (вентилатор 2)	78.0

На следната слика се прикажани локациите на емитери на бучава во Инсталацијата.



Слика 5 Локации на изворите на бучава

Изворите на бучава, нивната емисија и фреквенцијата на работа се наведени во табелата VI.5.1 во Образецот на барањето за А-интегрирана еколошка дозвола.

Емисиите од сообраќајот ќе потекнуваат од пристапниот пат и сообраќајниците на локацијата на Инсталацијата, но не се очекуваат значителни влијанија.

## VI.6 ИЗВОРИ НА ВИБРАЦИИ

Извори на вибрации во Инсталацијата се машините, уредите, опремата и возилата. Најголем дел од изворите на вибрации се во затворени простории и истите не се сметаат за извори во животната средина, иако дел од нив може да бидат почувствувани и надвор од погонот.

Врз основа на производните активности кои се изведуваат во погонот, може да се заклучи дека транспортната лента и активностите за дигање товар со кранските дигалки преставуваат најголем извор на вибрации. Со оглед на фактот што објектот ќе биде затворен, емисиите од вибрации не се значајни за животната средина.

На следната слика е прикажан погонот Леарница како најголем извор на вибрации во Инсталацијата. Овој извор на вибрации е означен како V1.



Слика 6 Локација на објектот леарница, како најзначен извор на вибрации

Сообраќајните по кои ќе се врши транспорт во Инсталацијата, исто така, ќе бидат извори на вибрации, но истите не се сметаат за значителни.

### VI.7 ИЗВОРИ НА НЕЈОНИЗИРАЧКО ЗРАЧЕЊЕ

Во Инсталацијата извори на нејонизирачко зрачење се машините, уредите, опремата, како и трафостаниците, нисконапонска електродистрибутивна мрежа, антени, светилки, радио-апарати, ТВ апарати, индукционите печки и сл. Најголем дел од изворите на нејонизирачко зрачење се наоѓаат внатре во погонот и останатите објекти и немаат директно влијание врз животната средина.

Како главни извори на нејонизирачко зрачење во животната средина во Инсталацијата се трафостаниците. Трафостаниците како извор на нејонизирачко зрачење се обележани како NZ1 и NZ2, а локацијата на изворите е прикажана на сликата подолу.

Табела 7 Главен извор на нејонизирачко зрачење

Објект	Извор на нејонизирачко зрачење	
Трафостаница 110/20 кV	Трафостаница	NZ1
Трафостаница 20/0,4 кV	Трафостаница	NZ2



Слика 7 Локација на трафостаници, главен извор на нејонизирачко зрачење



## **ПРИЛОГ VII**

### **СОСТОЈБИ НА ЛОКАЦИЈАТА И ВЛИЈАНИЕТО НА АКТИВНОСТА**

**ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ  
„КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ СКОПЈЕ  
ПОДРУЖНИЦА БР.3 ПРОБИШТИП**

## ПРИЛОГ VII

### СОСТОЈБИ НА ЛОКАЦИЈАТА И ВЛИЈАНИЕТО НА АКТИВНОСТА

#### СОДРЖИНА

VII. 1 СОСТОЈБИ НА ЛОКАЦИЈАТА НА ИНСТАЛАЦИЈАТА.....	4
VII.2.ОЦЕНА НА ЕМИСИИ ВО АТМОСФЕРАТА.....	13
VII.3 ОЦЕНКА НА ВЛИЈАНИЕ ВРЗ РЕЦИПИЕНТОТ - ПОВРШИНСКИ ВОДИ.....	14
VII.4 ОЦЕНКА НА ВЛИЈАНИЕТО НА ИСПУШТАЊАТА ВО КАНАЛИЗАЦИЈА.....	14
VII.5 ОЦЕНКА НА ВЛИЈАНИЕТО НА ЕМИСИИТЕ ВРЗ ПОЧВАТА И ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ.....	14
VII.6 ЗАГАДУВАЊЕ НА ПОЧВАТА И ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ НА ЛОКАЦИЈАТА.....	14
VII.7 ОЦЕНКА НА ВЛИЈАНИЕТО НА ИСКОРИСТУВАЊЕТО И/ИЛИ ДЕПОНИРАЊЕТО НА ОТПАДОТ ВО РАМКИТЕ НА ЛОКАЦИЈАТА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА.....	15
VII.7 ВЛИЈАНИЕ НА БУЧАВАТА.....	15

#### ЛИСТА НА СЛИКИ

Слика 1 Мерни места на бучава.....	6
Слика 2 Локации на мерни места на бучава на постојна состојба.....	7
Слика 3 Хидролошка карта.....	9
Слика 4 Високи концентрации на тешки метали и причини.....	10
Слика 5 Истражни дупнатини.....	11
Слика 6 Карта на заштитени подрачја.....	12
Слика 7 Карта на значајни орнитолошки локалитети и значајни растителни подрачја во Македонија.....	12
Слика 8 Карта на Емералд Подрачја.....	12
Слика 9 Локација на Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ и најблиските населени места.....	15
Слика 10 Топогрфија на теренот.....	22
Слика 11 Теренот околу „Кранфилд Фаундри“ со растер фотографија.....	22
Слика 12 Обработени метеоролошки податоци за подрачјето околу локацијата на леарницата „Кранфилд Фаундри“.....	24
Слика 13 Приказ на зачестеноста и брзините на ветровите во 36 насоки во близина на локацијата за 2017 и 2018 година.....	25
Слика 14 Застапеност на класите на ветер според брзините во околината на Пробиштип во 2017 и 2018 година.....	25

Слика 15 Приказ на интензитетот и распоредот на врнежите според ветровите во 36 насоки на подрачјето на Пробиштип и околината .....	26
Слика 16 Мапа на максималните 24 часовни концентрации на ПМ 10 кои потекнуваат од емитерите на „Кранфилд Фаундри“ .....	28
Слика 17 Мапа на просечните годишни концентрации на ПМ 10 кои потекнуваат од емитерите на „Кранфилд Фаундри“ .....	29
Слика 18 Мапа на 98 проценти од концентрациите на ПМ10 кои потекнуваат од емитерите на „Кранфилд Фаундри“ .....	30
Слика 19 Промена на просечните едночасовни концентрации на ПМ 10 во метеоролошки услови како на 29.03.2017 година (а-00, б-08, в-16 и г-23 часот) .....	31
Слика 20 Локација на Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ и најблиските населени места .....	35
Слика 21 Локации на мерни места на бучава на постојна состојба .....	36
Слика 22 Локации на изворите на бучава .....	38
Слика 23 Модел на теренот со релевантните објекти на Инсталацијата .....	39
Слика 24 Бучава на одредени точки околу Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ .....	41
Слика 25 Мапа на влијанието на дневната бучава од Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ во околината .....	42
Слика 26 Мапа на индикаторот на бучава L <sub>dvn</sub> од активностите на Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ .....	42

#### ЛИСТА НА ТАБЕЛИ

Табела 1 Ниво на постојна бучава на северната граница на Инсталацијата .....	7
Табела 2 Максимално дозволени нивоа на бучава во одделни реони .....	8
Табела 3 Извори на емисии во воздухот и нивна класификација .....	13
Табела 4 Главни извори и интензитет на бучава .....	16
Табела 5 Гранични вредности на концентрациите на SO <sub>2</sub> , PM10 и NO <sub>x</sub> во амбиентниот воздух .....	19
Табела 6 Податоци за емитерите .....	21
Табела 7 Максимални концентрации на цврст честички во приземниот слој на воздухот и координати на локациите на кои се јавуваат .....	26
Табела 8 Максимално дозволени нивоа на бучава во одделни реони .....	34
Табела 9 Ниво на постоечка бучава на северната граница на локацијата .....	36
Табела 10 Извори и интензитет на бучава .....	37
Табела 11 Нивоа на бучава на одбрани локации .....	40

#### ЛИСТА НА ДОДАТОЦИ

Додаток 1 .....	18
Додаток 2 .....	33

## VII. СОСТОЈБИ НА ЛОКАЦИЈАТА И ВЛИЈАНИЕ НА ИНСТАЛАЦИЈАТА

### VII. 1 СОСТОЈБИ НА ЛОКАЦИЈАТА НА ИНСТАЛАЦИЈАТА

Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ е лоцирана во општина Пробиштип, наоѓа јужно од градот Пробиштип, во индустриска зона „Неокази“, на подрачје со намена Г1-тешка и загадувача индустрија.

Инсталацијата се наоѓа во подножјето на ридот Озрен, кое на север благо се спушта кон фабриката за акумулатори ТАБ-МАК, а на исток се граничи со осовината на постојаниот регионалниот патен правец Р1205 (Врска со А2- Кратово-Пробиштип-Крупиште (Врска со А3)). На северниот срт на ридот Озрен формирана е несанитарна депонија на комунален отпад, која ја управува ЈКП „Никола Карев“, а западниот срт граничи со оперативната депонија на флотациска јаловина на рудникот Злетово. Северно од Инсталацијата се наоѓа фабриката за акумулатори.

Во продолжение на ова поглавје, дадени се карактеристиките на медиумите и областите од животната средина на локацијата на Инсталацијата, како и на непосредно опкружување.

#### ➤ Амбиентен воздух

Во градот Пробиштип и неговата непосредна околина долг временски период функционираат неколку значајни индустриски објекти, вклучително постројката за преработка/флотација на руда од рудникот Злетово, депониите за флотациска јаловина и комунален отпад фабриката за производство на акумулатори ТАБ-МАК, како и други помали погони од областа на преработка на минерални сировини и лесна и незагадувачка индустрија.

Градот Пробиштип дел од државната мрежа за следење на состојбите со квалитетот на воздухот, во повеќе документи е дефиниран како зона со нарушен квалитет на воздухот, главно под влијание на старата депонија за флотациска јаловина, која во еден дел е напуштена без соодветни мерки за санација.

Во согласност со податоците од Студијата за оценка на влијанието врз животната средина за основниот проект: Изградба на леарница за железо и производи од железо, наведено е дека направен е индикативен мониторинг на квалитетот на амбиентниот воздух, кој за потребите на Генезис Ресурсис Интернешнл, Скопје го спроведува Теренска лабораторија за животна и работна средина и електронска микроскопија, при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип. Податоците кои Генезис Ресурсис Интернешнл, Скопје ги собира за позадинскиот квалитет на воздухот во подрачјето, укажуваат дека концентрациите на цврсти честички во воздухот во урбаната средина на Пробиштип, мерени со Метод за одредување во реално време на масена концентрација на цврсти честички во воздушен проток со распрскување на светлосен сноп и селекција на големината на честичките (на фракција РМ10) со циклон со остар пресек при проток од 2

[I/min], на локалитетот кај Градската библиотека можат да се оценат како многу ниски и во целиот период на мерења се наоѓаат во рамките на 24-часовна гранична вредност за заштита на човековото здравје пропишани со Уредбата за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели („Службен весник на РМЗ, бр. 50/05).

Дополнително, во рамките на истото истражување беа извршени мерења (со истата методологија/опрема) континуирано во период од 28 дена во текот на месец август 2015, на локацијата на индустриската зона на старото јаловиште, во зона директно изложена на влијанието на старото јаловиште и во екстремно сушен период кога фугитивните емисии би требало да бидат највисоки. Сепак, утврдените концентрации можат да се оценат како многу ниски и во целиот период на мерења се наоѓаат во рамките на 24-часовна гранична вредност за заштита на човековото здравје пропишани со националните прописи. Покрај амбиентните концентрации во истото истражување, рапортиран е и степенот на таложеење на цврсти честички на локација на периметарот на урбаната зона на Пробиштип, м.в. Филтер Станица. Вредностите на исталожена прашина се во рамките на стандардните вредности и не укажуваат на проблеми со квалитетот на амбиентниот воздух.

На локацијата на Инсталацијата досега не се извршени мерења за утврдување на квалитетот на амбиентниот воздух. На квалитетот на воздухот во Инсталацијата влијаат емисиите од непосредното опкружување, односно од несанитарна депонија на комунален отпад, депонијата за флотациска јаловина, фабриката за акумулатори ТАБ-МАК, како и емисиите од сообраќајот од регионалниот пат.

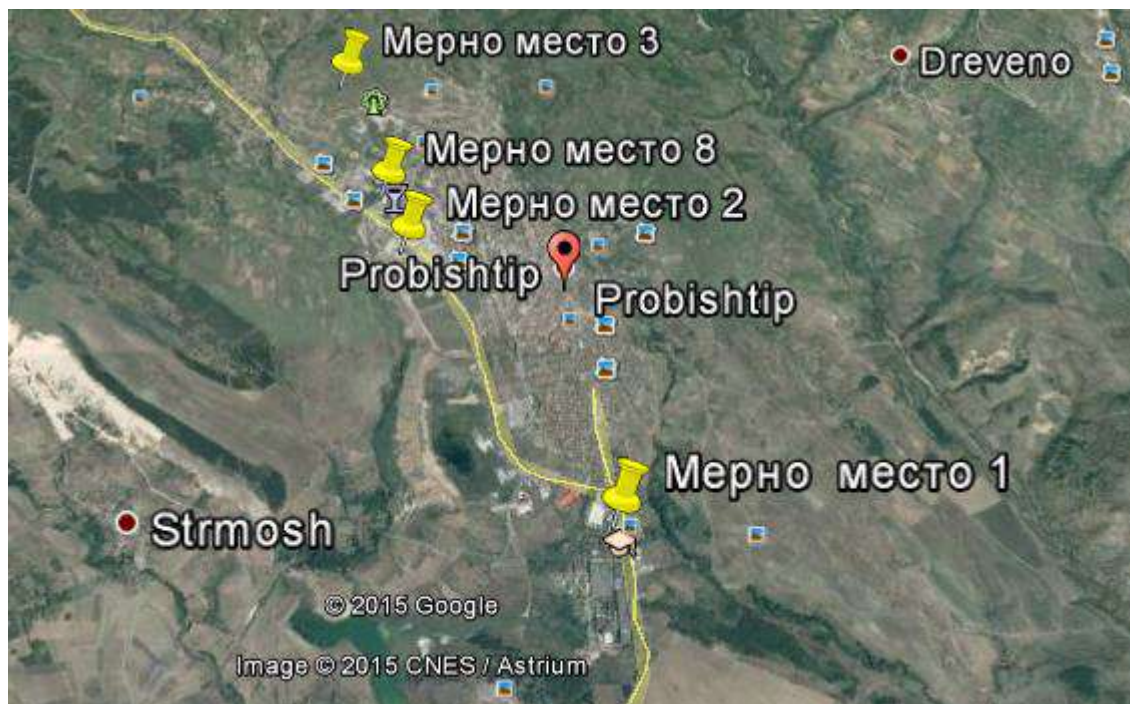
#### ➤ **Бучава во животната средина**

Во отсуство на развиена државна мрежа за мониторинг, за поширокото опкружување на Инсталацијата не постојат претходни податоци од мерења на нивоата на бучава во урбаната зона на градот Пробиштип, ниту пак постојат плански документи за управување со бучавата.

Во согласност со податоците од Студијата за оценка на влијанието врз животната средина за основниот проект: Изградба на леарница за железо и производи од железо, заради карактерот на просторот, застапеноста на значајни индустриски капацитети во непосредно околу градот, може да се очекува дека во зоната на градот ќе има интензивно континуирано присуство на бучава создадена од антропогени извори и активности.

Во рамки на активностите на Генезис Ресурсис Интернешнл, Скопје биле реализирани и мерења на позадинските нивоа на бучава во и околу урбаната зона Пробиштип. Резултатите од мерењата, јасно укажуваат дека покрај присуството на значајни извори на бучава, измерените нивоа на резидуална бучава на мерните места како во индустриската, така и во урбаната зона на градот Пробиштип се во рамки на дозволените гранични вредности утврдени со Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава

во животната средина („Службен весник на Република Македонија“ бр.147/08) и далеку пониски од дозволената вредност за дневно ниво на бучава за IV и III степен на заштита од бучава.



Слика 1 Мерни места на бучава<sup>1</sup>

Со цел утврдување на нивото на состојбата со бучава во рамките на Инсталацијата, на ден 18.07.2019 година извршено е мерење на позадинската бучава на две локации на северната граница на Инсталацијата (заради близината на фабриката за акумулатори), во периодот ден. Западната страна на локацијата е изложена на бучава од сообраќајот по патот Пробиштип – Штип, кој не е интензивен.

На следната слика се прикажани локациите на мерните места на кои е извршено мерење на нивото на бучава пред започнување со работа на Инсталацијата.

<sup>1</sup> Извор: Студија за оценка на влијанието врз животната средина за основниот проект: Изградба на лезарница за железо и производи од железо



**Слика 2** Локации на мерни места на бучава на постојна состојба

Резултатите од мерењата на нивото на бучавата се прикажани во следната табела:

**Табела 1** Ниво на постојна бучава на северната граница на Инсталацијата

	Ниво на бучава /dB(a)	
	MM-1	MM-2
<b>Leq</b>	42,9	45,6
<b>Lmin</b>	35,5	36
<b>Lmax</b>	63,3	69,3
<b>L10</b>	45,1	44,9
<b>L90</b>	37,9	36,5

Граничните вредности на бучавата за различни видови реони се определени во чл. 6 од Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина („Сл. Весник на РМ“ бр. 147/08). Според Одлуката на Владата на Република Македонија за утврдување во кои случаи и под кои услови се смета дека е нарушен мирот на граѓаните од штетна бучава („Сл. Весник на РМ“ бр. 1/09, 38/13), утврдени се четири категории на подрачја. Граничните нивоа на бучава за подрачјата се прикажани во следната табела.

**Табела 2** Максимално дозволени нивоа на бучава во одделни реони

Подрачја според степенот на заштита од бучава	Ниво на бучава изразено во dB(A)		
	L <sub>d</sub>	L <sub>v</sub>	L <sub>n</sub>
Подрачје од прв степен	50	50	40
Подрачје од втор степен	55	55	45
Подрачје од трет степен	60	60	55
Подрачје од четврт степен	70	70	60

Инсталацијата се наоѓа во подрачје четврти степен, каде се дозволени нивоа на бучава за периодот ден и вечер се 70 dB(A), додека за ноќ 60 dB(A). Врз основа на измерените вредности на ниво на бучава може да се заклучи дека истата е во границите на дозволениите вредности.

➤ **Површински и подземни води**

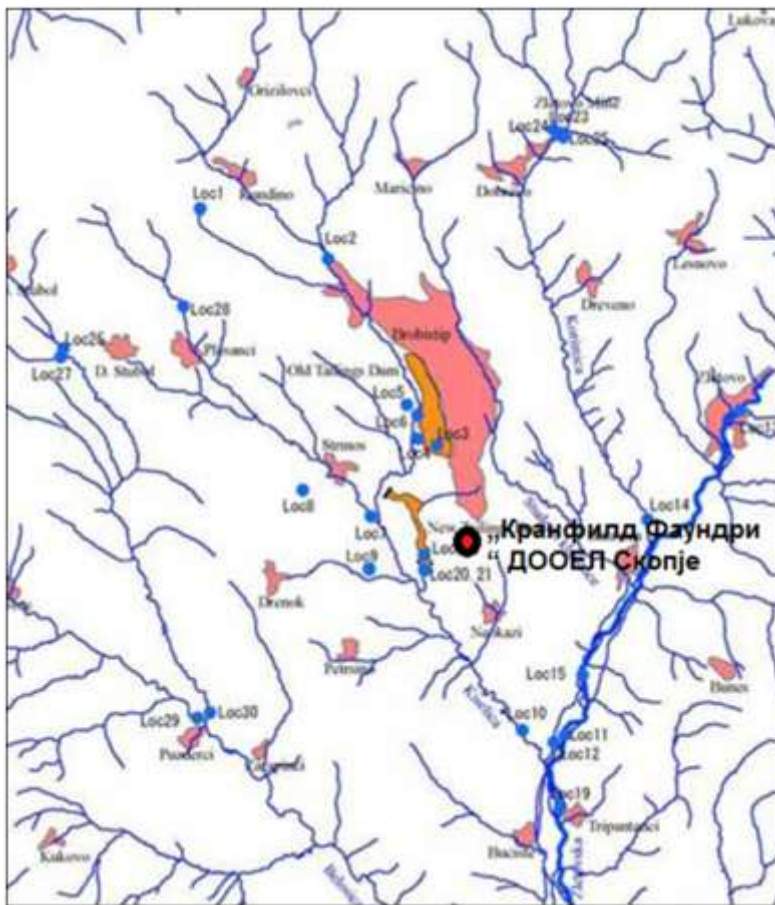
Сите реки во општина Пробиштип се влеваат во Злетовска Река, која извира од север блиску до Бугарската граница и тече од север кон југ, за на крај да се влее во река Брегалница. Должината на Злетовска Река изнесува 56 km. По течението на реката има многу притоки, од кои главни се: Плочка, Кучевишка, Емиричка, Мушковска, Зеленградска, Кожарска, Ештеричка, Шталковска, Киселичка, Добревска и Белошица.

Во согласност со Уредбата за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и подземните води („Службен весник на Република Македонија“ бр. 18/99 и 71/99), Злетовска Река без нејзините притоки припаѓа во категорија 1 и 2, додека реките Киселичка и Маричанска, кои се вливаат во Злетовска Река, се во 3 и 4 категорија, бидејќи истите се директни реципиенти на непречистени отпадни води.

Како резултат на големата хаваријата што се случи во 1976 година, голема количина на јаловина се излеала по течението на Киселичка Река, на што се должат високите концентрации на Cd-Cu-Pb-Zn-Mn долж Киселичка Река и долните текови на Злетовска Река. Високите концентрации на Cd-Cu-Pb-Zn-Mn, кои се појавуваат долж Коритничка Река и Злетовска Река до утоката на Киселичка, се резултат на рударските активности кои се изведуваат во Пробиштип.

Главните притоки на Злетовска Река, кои се најблиску до локацијата на Инсталацијата се: Киселичка и Студено Кладенче, што може да се забележи од следната слика. Локацијата на Инсталацијата е дел од речниот слив на Киселичка Река на која се изградени јаловиштата. Низ локацијата на Инсталацијата и во непосредна близина не минува површински водоток.





Слика 3 Хидролошка карта<sup>2</sup>

Врз основа на спроведените геомеханички истраги на локацијата на Инсталацијата (2014), констатирано е дека на длабочина од 10 m, не се евидентирани подземни води.

#### ➤ Почва

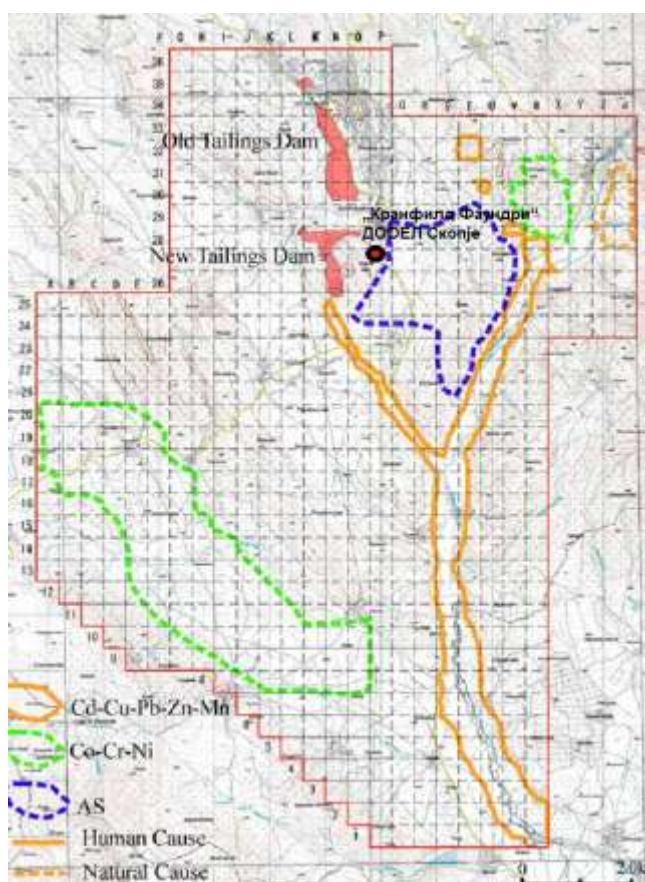
Најголем проблем со кој се сочуваат жителите на општина Пробиштип е загаденоста на почвата со тешки метали како последица од историското загадување, но и од тековните активности во индустрискиот сектор, и тоа: производство и преработка на метали (минерални сировини од олово-цинкова руда), неметали-опализиран туф, акумулатори, водено стакло и зеолит за индустријата на детергенти.

Големата хаварија со излевање на јаловина се случила во 1976 година, кога јаловината се излеала низводно по Киселичка река. Постојат различни извештаи за длабочината на остатоците од јаловина во долината, што зависи од ширината на долината. Во Трипатанци (лоциран во долината, 8 km јужно од Пробиштип), јаловината достигнува 2-3

<sup>2</sup> Извор: „Студијата за развој на капацитетите за управување со контаминирани почви поврзани со рударството во Република Македонија“, JICA (2008)

метри длабочина. Појужно во Пишица (14 km јужно од Пробиштип) длабочината на јаловината е 15 cm.

Од декември 2005 до декември 2007, студискиот тим на JICA - Агенцијата за меѓународна соработка на Јапонија, спровеле испитување на загаденоста на почвата со тешки метали. Според добиените резултати широко распространетите високи концентрации на Co-Cr-Ni (кобалт - хром - никел) во југозападните делови на општината потекнуваат од еоцен-седиментните карпи и тие се од геолошко потекло. Високите концентрации на As (арсен) заедно со тие на Cd-Cu-Pb-Zn-Mn, кои се јавуваат во јаловиштата, но и изолирано јужно од Пробиштип и во северозападните и североисточните делови од испитуваната област, се со потекло од рударски активности. Во останатите случаи причината е минерализација на Pb-Zn.



Слика 4 Високи концентрации на тешки метали и причини

На локацијата на Инсталацијата не се извршени испитувања на квалитетот на почвата. Пред изградба на Инсталацијата оваа локација била земјоделско земјиште. Врз основа на сликата погоре, може да се констатира дека локацијата на Инсталацијата се наоѓа во близина на подрачје каде е идентификувана висока концентрација на As.

На локацијата на која е изградена Инсталацијата, пред започнување со градежните работи (декември 2014) извршени се геомеханички истражувања и испитувања, со дел

утврдување на литолишките членови на земјиштето. Притоа, изведени се 4 истражни дупнатини со длабина од 10 метри. Локациите на истражните дупнатини се прикажани на следната слика.



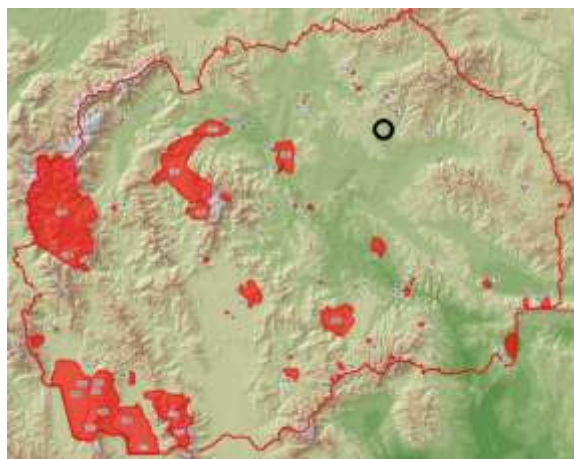
Слика 5 Истражни дупнатини

Врз основа на картирањето и резултатите од лабораториските испитувања, материјалите според USC системот можат да се класифицираат на следните начин:

- N – Хумус;
- ML - Прашина, неорганична, заглинета, тврда конзистентна состојба, светло кафеава боја;
- CL - Глина прашинаста, малку песоклива, мала пластичност, средно до тврда конзистентна состојба, светло кафеава до окер боја;
- ML/SF<sub>c</sub> - Песоклива прашина, заглинета, тврда конзистентна состојба, со присуство на фин песок (камено брашно), мала пластичност, светло кафеава боја;
- GP - Дробина од скаменета почва;
- ML/SF<sub>c</sub> - Песоклива прашина, заглинета, тврда конзистентна состојба, со присуство на фин песок (камено брашно), мала пластичност, светло кафеава до белуздава боја.

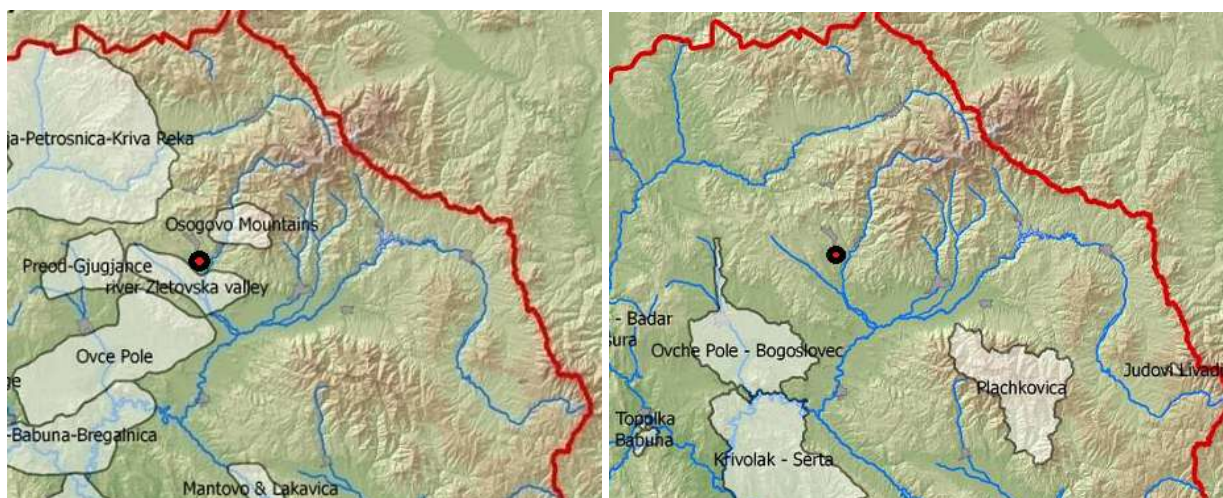
➤ **Природно наследство**

Локацијата на Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ не се наоѓа во граници на прогласено заштитено подрачје, што може да се забележи од следната слика.

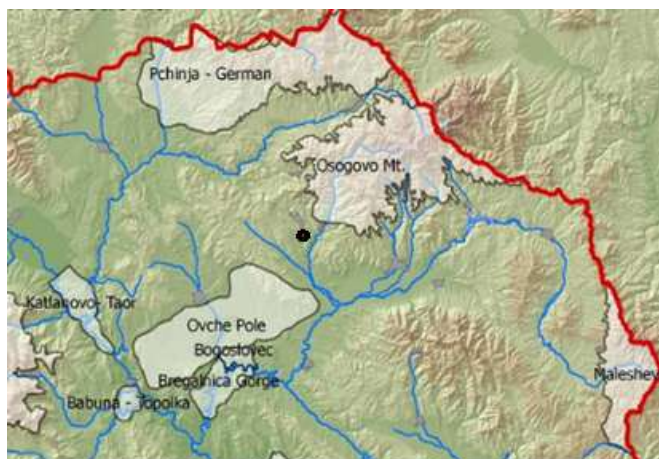


Слика 6 Карта на заштитени подрачја

Ист така, локацијата на Инсталацијата се наоѓа надвор од границите на евидентирани значајни орнитолошки локалитети, значајни растителни подрачја во Македонија и Емералд подрачја, што може да се забележи од сликите што следуваат.



Слика 7 Карта на значајни орнитолошки локалитети и значајни растителни подрачја во Македонија



Слика 8 Карта на Емералд Подрачја

## VII.2.ОЦЕНА НА ЕМИСИИ ВО АТМОСФЕРАТА

Како резултат на активностите кои ќе се изведуваат во Инсталацијата ќе се генерираат емисии во амбиентниот воздух. Изворите на емисии и нивната класификација се прикажани во следната табела:

**Табела 3** Извори на емисии во воздухот и нивна класификација

Бр.	Ознака	Емисиона точка	Класификација
1	A2-1	Оџак од индукциони печки	Главен емитер
2	A2-2	Оџак од подготовка на песок	Главен емитер
3	A3-1	Оџак од песара	Спореден емитер
4	A3-2	Филтер на завршна обработка	Спореден емитер
5	A3-3 до A3-13	Кровни вентилатори	Спореден емитер
6	A3-14	Вентилатор на фарбара	Спореден емитер
7	A4-1	Генератор на електрична енергија	Потенцијален
8	A4-2	Сигурносен вентил на резервоарот за течен нафтен гас	Потенцијален

Со цел да се оцени влијанието на емисиите на цврстите честички врз квалитетот на животната средина, направен е модел на дисперзија на емисијата на ПМ10 од Инсталацијата.

Моделот се однесува на стационарните извори на емисии од производниот процес, односно од топење, подготовката на песок, песарење и завршната обработка.

Според сознанијата за очекуваните емисии на други штетни супстанции како CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC и други, тие се сосема незначителни и не се предмет проучување.

Врз основа на расположливите податоци и резултатите од моделирањето, може да се заклучи дека:

1. Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ нема забележливо да влијае врз квалитетот на животната средина. И покрај тоа што на анализа се подложени поголеми емисии од оние кои ги гарантираат производителите на опремата за нивно намалување, во ниту еден случај не е забележана концентрација на ПМ 10 поголема од 7.5 mg/m<sup>3</sup>. Дополнително, максималните концентрации се секогаш во рамките на локацијата на Инсталацијата.
2. Неопходно е операторот на Инсталацијата постојано да ги одржува системите за намалување на емисиите во добра состојба и да ја следи нивната ефикасност, бидејќи без нив, потенцијалот за негативно влијание врз квалитетот на амбиентниот воздух е повеќекратно поголем.

Во Додатокот 1 од овој прилог е прикажан Извештајот од моделот за дисперзија на ПМ 10 во атмосферата.

### **VII.3 ОЦЕНКА НА ВЛИЈАНИЕ ВРЗ РЕЦИПИЕНТОТ - ПОВРШНСКИ ВОДИ**

Од Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ нема емисии во површински води.

### **VII.4 ОЦЕНКА НА ВЛИЈАНИЕТО НА ИСПУШТАЊАТА ВО КАНАЛИЗАЦИЈА**

Санитарните отпадни води од Инсталацијата ќе се собираат и испуштаат во канализациона мрежа со која стопанисува ЈКП „Никола Карев“ - Пробиштип. Отпадните санитарни води преку санитарната канализациона мрежа ќе се носат во пречистителната станица за третман на санитарни отпадни води во с. Неокази.

Испуштањето на санитарните отпадни води во канализационата мрежа, ќе се врши врз основа на склучен договор со ЈКП „Никола Карев“ – Пробиштип, во кој ќе бидат дефинирани условите на испуштање.

Со испуштање на отпадните санитарни води во канализациона мрежа и нивен третман во пречистителна станица, правилно ќе се управува со санитарните отпадни води и не се очекуваат негативни влијанија врз животната средина и канализациониот систем.

### **VII.5 ОЦЕНКА НА ВЛИЈАНИЕТО НА ЕМИСИИТЕ ВРЗ ПОЧВАТА И ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ**

Во Инсталацијата се предвидува да се врши загаѓање на атмосферските води од улиците, тротоарите и кровните површини во атмосферска канализациона мрежа. Атмосферските води по нивното загаѓање со внатрешна атмосферска мрежа, ќе се третираат во таложник и маслофаќач пред нивен испуст во почвата. Можно загадување на почвата и подземните води, надвор од Инсталацијата може да настанат во случај на инциденти.

Со предвидениот третман на атмосферските води во Инсталацијата, мерките за правилно чување и ракување со хемикалии и отпад (дефинирани во Прилог IV и V) преземени се потребните мерки за спречување на негативни влијанија врз квалитетот на почвата и подземните води.

#### **VII.5.1. Расфрлање на земјоделски/неземјоделски отпад**

Активности на расфрлање на земјоделски/неземјоделски отпад не се релевантни за Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“.

### **VII.6 ЗАГАДУВАЊЕ НА ПОЧВАТА И ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ НА ЛОКАЦИЈАТА**

Во рамките на Инсталацијата не се регистрирани отпадни води на длабочина од 10 m, односно не постојат податоци за квалитет на подземните води. Поради фактот што локацијата на „Кранфилд Фаундри“ се наоѓа јужно од фабриката за производство на акумулатори, источно од нерегуларната депонија за отпад и хидројаловиштето на рудникот Злетово и во близина на регионален пат Р1205, постои можност во почвата да има повисоки концентрации на тешки метали. Детално испитување на загадувањето на почвата со тешки метали не е извршено.

## VII.7 ОЦЕНКА НА ВЛИЈАНИЕТО НА ИСКОРИСТУВАЊЕТО И/ИЛИ ДЕПОНИРАЊЕТО НА ОТПАДОТ ВО РАМКИТЕ НА ЛОКАЦИЈАТА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Од активностите кои се предвидени да се реализираат во Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ не е предвидено да се врши депонирање на отпад во рамките на Инсталацијата. Со создадениот отпад понатаму ќе се управува во согласност со законската регулатива.

Видот и количините на отпадот, неговите карактеристики, како и начинот на управување се дадени во Прилог V и табелите V.2.1 и V.2.2. од Барањето за добивање на А интегрирана еколошка дозвола.

### VII.7 ВЛИЈАНИЕ НА БУЧАВАТА

Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ е лоцирана јужно од Пробиштип, крај патот Пробиштип – Штип, на околу 400 m јужно од фабриката за акумулатори „ТАБ – МАК“. Западно од Инсталацијата е депонијата за комунален отпад, а патот кон неа делумно води низ локацијата на Леарницата.

На оддалеченост на која индустриската бучава би можела да влијае врз квалитетот на животната средина нема осетливи рецептори на бучава. Најблиските населени објекти се во Пробиштип и Неокази на околу 1200 m.

Локацијата и опкружувањето на леарницата се прикажани на следната слика.



Слика 9 Локација на Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ и најблиските населени места

Во производниот погон, односно во Леарницата има бројни извори на бучава, но најзначајни се:

- Тресалка: 105 – 115 dB(A)
- Пескарење: 100 – 110 dB(A)
- Завршна обработка (шмирглање): 90 – 115 dB(A)

Сите наведени операции ќе се изведуваат во затворен и звучно изолиран објект и нивното влијание во околината не е значително.

Во следната табела се наведени изворите на бучава надвор од затворениот објект (со исклучок на завршната обработка која ќе се изведува непосредно до ѕидот на халата, а еден од филтерските системи од завршна обработка е на отворен простор).

Во следната табела се прикажани главните извори на бучава во Инсталацијата, како и нивниот интензитет.

**Табела 4** Главни извори и интензитет на бучава

Бр. на емитер	Извор на бучава	Ниво на бучава dB(A)
N-1	Вентилатор на филтерот за подготовка на песок	81.0
N-2	Вентилатор на филтерот за индукционите печки	80.0
N-3	Вентилатор на филтер за пескара	81.0
N-4	Кровен вентилатор 1	73.0
N-5	Кровен вентилатор 2	73.0
N-6	Кровен вентилатор 3	73.0
N-7	Кровен вентилатор 4	73.0
N-8	Кровен вентилатор 5	73.0
N-9	Кровен вентилатор 6	73.0
N-10	Кровен вентилатор 7	73.0
N-11	Кровен вентилатор 8	73.0
N-12	Кровен вентилатор 9	73.0
N-13	Кровен вентилатор 10	73.0
N-14	Кровен вентилатор 11	73.0
N-15	Вентилатор на филтер за завршна обработка 4 (надвор)	81.0
N-16	Завршна обработка 3	81.0
N-17	Завршна обработка 2	81.0
N-18	Завршна обработка 1	81.0
N-19	Компресор	72.0
N-20	Фарбара (вентилатор 1)	78.0
N-21	Фарбара (вентилатор 2)	78.0



Со цел да се утврди влијанието на бучавата од активностите во Инсталацијата направено е моделирање на бучавата која ќе се генерира од работењето на Инсталацијата. Извештајот од моделирањето е приложен во Додаток 2 од овој Прилог.

Врз основа на теренските посети, податоците за активностите и опремата, како и резултатите од моделирањето, односно пресметките за пропација на бучавата, може да се заклучи дека:

- Влијанието на бучавата од Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ врз животната средина ќе биде незначително.
- Инсталацијата вклучува активности кои генерираат значителна бучава и затоа мерките како затворање на објектот и периодична проверка на акустичката изолација треба редовно да се применуваат.

## **Додаток 1**

### **Извештај од Модел на дисперзија на ПМ 10 во атмосферата**

## 1. ОБЕМ

Со цел да се процени влијанието на емисиите на цврстите честички врз квалитетот на животната средина, направен е модел на дисперзија на емисијата на ПМ10 од Инсталацијата. Бидејќи не постои домашна регулатива за тоа колкаво зголемување на концентрацијата на штетни супстанции во амбиентниот воздух се смета за значително, затоа за цврстите честички (ПМ 10) ќе го користиме критериумот – да не се надминува максимално дозволената концентрација за соодветниот временски интервал надвор од границите на инсталацијата.

Моделот се однесува на стационарните извори на емисии од производниот процес, односно од топење, подготовката на песок, песарење и завршната обработка.

Според сознанијата за очекуваните емисии на други штетни супстанции како CO, SO<sub>2</sub>, NOx и други, тие се сосема незначителни и не се предмет на моделирање на дисперзиите.

## 2. СТАНДАРДИ ЗА КВАЛИТЕТ НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Во следната табела се дадени граничните вредности на концентрациите на цврсти честички (ПМ10), сулфур диоксид и азотни оксиди според Уредбата за граничните вредности за нивоа и видови загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за граничната вредност, целни вредности и долгорочни цели (Сл. Весник на Република Македонија бр. 50/05). Во табелата не се наведени маргините на толеранција и интензитетите на приближување бидејќи роковите за усогласување се истечени на крајот на 2011 година.

**Табела 5** Гранични вредности на концентрациите на SO<sub>2</sub>, PM10 и NOx во амбиентниот воздух

Супстанција	Единица	Гранична вредност
SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	350 (не смее да се надмине повеќе од 24 пати во текот на една година)
1 час		125 (не смее да се надмине повеќе од 3 пати во текот на една година)
24 часа		20
Година (за заштитени подрачја)		
PM10	µg/m <sup>3</sup>	50 (не смее да се надмине повеќе од 7 пати во текот на една година, што одговара на 98 проценти)
24 часа		20
Година		

NOx 1 час		200 (не смее да се надмине повеќе од 18 пати во текот на една година)
Година (за заштита на човековото здравје)	µg/m <sup>3</sup>	40 (NO <sub>2</sub> )
Година (за заштита на вегетација)		30 (изразени како NO <sub>2</sub> )

### 3. МОДЕЛИРАЊЕ НА ДИСПЕРЗИЈАТА

Емисиите од инсталацијата на „Кранфилд Фаундри“ се анализирани со помош на софтверскиот пакет AERMOD на агенцијата за животна средина на САД, со интерфејс за Windows од специјализираната компанија LAKES ENVIRONMENTAL.

Моделот ги предвидува приземните концентрации предизвикани од емисиите на загадувачките супстанции. За моделирање се потребни податоци за:

- Изворите на емисија (вид и соодветни карактеристики, емисионо количество),
- Топографија на теренот,
- Зградите во близина,
- Локација и висина на рецепторите,
- Метеоролошки услови.

Со помош на софтверскиот пакет се пресметани очекуваните максимални дневни концентрации, годишни вредности на приземните концентрации, како и 98 проценти од последните вредности, што одговара на надминување од 7 дена во текот на годината.

#### 3.1 Извори на емисии

Емисиите во леарницата „Кранфилд Фаундри“ потекнуваат од:

- Индукционите печки за топење на железо,
- Системот за подготовка на песок,
- Пескарата,
- Завршната обработка на одлеаноците и
- Вентилацијата на производниот погон.

Емисиите од Инсталацијата се наведени во табелите од Барањето, а во следната табела тие се претставени во форма-погодна за софтверскиот пакет.

Треба да се има предвид дека за подготовка на моделот се одбрани најнеповолните податоци. Така, за излезните гасови од главните емитери е прифатена концентрација од 10 mg/m<sup>3</sup>, иако производителот гарантира повисока ефикасност. Истата претпоставка е направена и е за емисиите од пескара и завршна обработка.

**Табела 6** Податоци за емитерите

Емитер	Извор	Висина на испуст (m)	Проток (Nm <sup>3</sup> /s)	Емисионо количество (g/s)
A2 - 1	Индукциони печки	20	6.95	0.07
A2 – 2	Подготовка на песок	20	33.3	0.33
A3 -1	Пескара	6	4.58	0.005
A3 -2	Завршна обработка	4	2.36	0.0024
A3 -3	Кровен вентилатор	18	1.39	0.001
A3 -4	Кровен вентилатор	18	1.39	0.001
A3 -5	Кровен вентилатор	18	1.39	0.001
A3 -6	Кровен вентилатор	18	1.39	0.001
A3 -7	Кровен вентилатор	18	1.39	0.001
A3 -8	Кровен вентилатор	18	1.39	0.001
A3 -9	Кровен вентилатор	18	1.39	0.001
A3 -10	Кровен вентилатор	18	1.39	0.001
A3 -11	Кровен вентилатор	18	1.39	0.001
A3 -12	Кровен вентилатор	18	1.39	0.001
A3 -13	Кровен вентилатор	18	1.39	0.001

### 3.2 Влијание на зградите на локацијата

Не сметајќи ја трафостаницата која е доволно оддалечена и без влијание врз дисперзијата, целата инсталација е сместена во една зграда со следниве карактеристики:

Ознака	Кота на основа	Висина	X_должина	Y_должина	Агол на ротација	X1	Y1
	[m]	[m]	[m]	[m]	(°)	[m]	[m]
BLD_1	513	17	121	59	116	598505,7	4647370,7

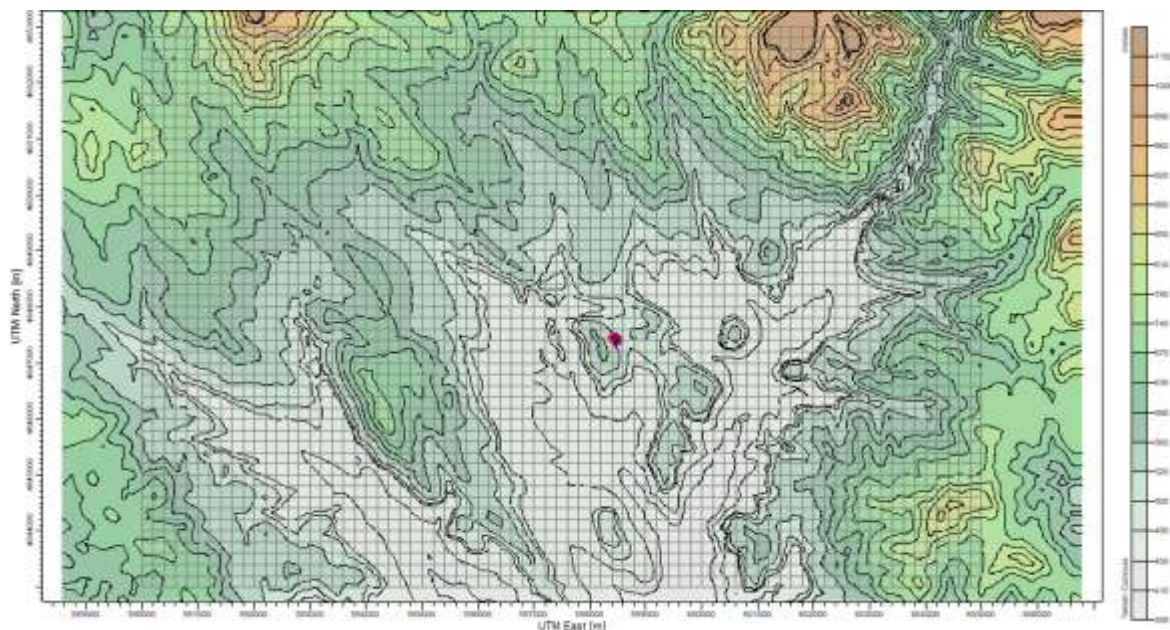
### 3.3 Рецептори

Направена е мрежа од рецептори на површина од 15x10 km, со густина од 200x200 m.

Локацијата на „Кранфилд Фаундри“ е сместена блиску до центарот на мрежата за да се добие подобар преглед на влијанијата кон градот Пробиштуп, но и кон околните села без да се зголемува бројот на рецепторите.

Топографските податоци (елевациите) се внесени со SRTM3 мапи (Shuttle Radar Topography Mission).

На следната слика е прикажан теренот со подрачјето за моделирање и мрежата на рецептори.



Слика 10 Топографија на теренот

За подобра ориентација при прикажувањето на резултатите, во позадина е поставена геореференцирана фотографија на теренот, како што е прикажано на следната слика.



Слика 11 Теренот околу „Кранфилд Фаундри“ со растер фотографија

Со оглед на тоа дека за моделирање се потребни континуирани едновременни вредности за метеоролошките големини во определен формат, тие се набавени од Lakes Environmental како дел од MM5 (regional mesoscale model for creating weather forecasts and climate projections) метеоролошкиот модел. Овие податоци се веќе подготвени за примена во AERMOD VIEW софтверскиот пакет за моделирање на дисперзијата на полутантите.

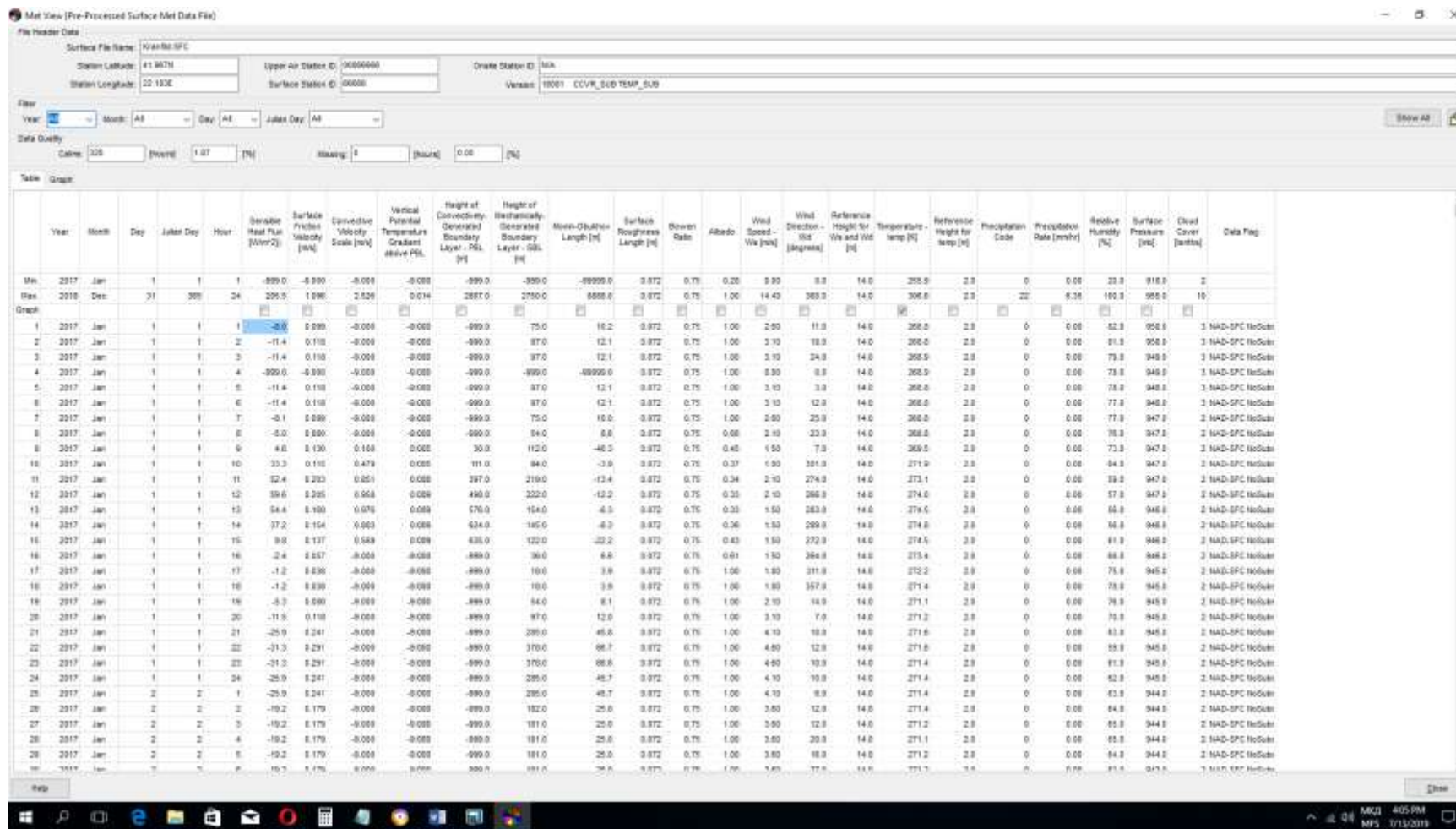
Метеоролошките податоци опфаќаат двегодишен период од 1.1.2017 до 31.12.2018 година и вклучуваат вредности за:

- Брзина на ветерот,
- Насока на ветерот,
- Надворешна температура,
- Барометарски притисок,
- Релативна влажност,
- Покриеност со облаци,
- Висина на облаците,
- Глобално сончево зрачење,
- Врнежи.

Податоците за првите неколку часови се прикажани на Слика 12. Врз основа на податоците направени се анализи на класите на ветерот, розата на зачестеност на ветровите, како и розата на врнежи. Розата на ветровите за 2017 и 2018 година е прикажана на Слика 13, класите на ветровите графички се прикажани на Слика 14, а розата на врнежи е дадена на Слика 15.

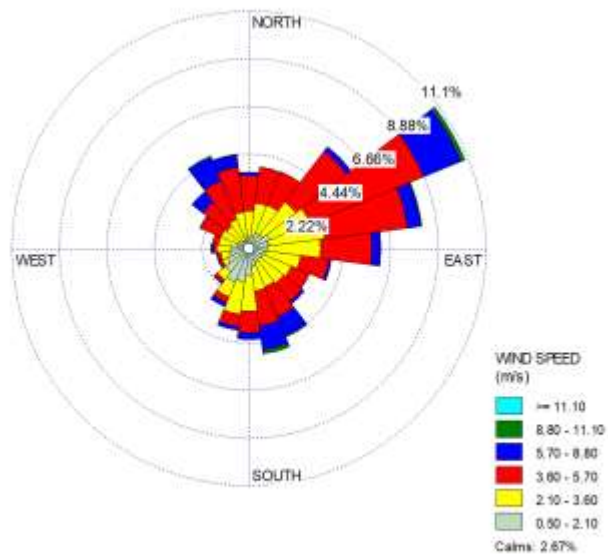
Обработените податоци покажуваат дека на локацијата на Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ доминираат ветрови од североисточна насока. Освен најголемата зачестеност, овие ветрови се одликуваат и со најголем интензитет. Просечната брзина на ветерот во текот на обработениот период е 3.34 m/s.

Долгорочно, врнежите не надминуваат 650 mm H<sub>2</sub>O, но во текот на 2017 и 2018 година тие надминале 800 mm H<sub>2</sub>O. Сепак, само 8% од времето во тие две години било врнежливо.

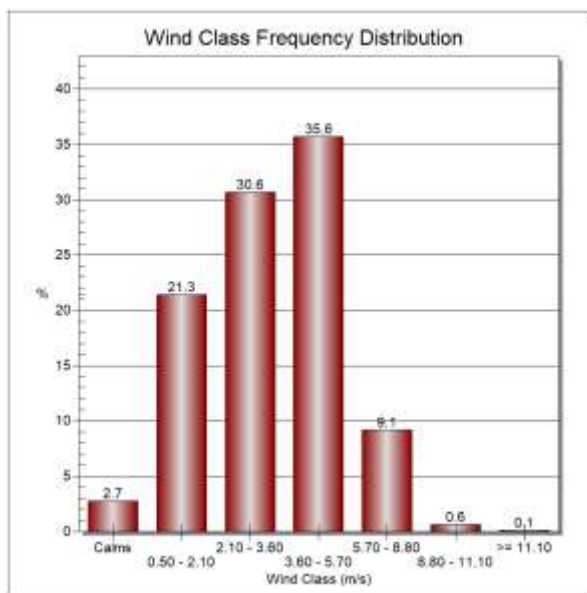


Слика 12 Обработени метеоролошки податоци за подрачјето околу локацијата на леарницата „Кранфилд Фаундри“

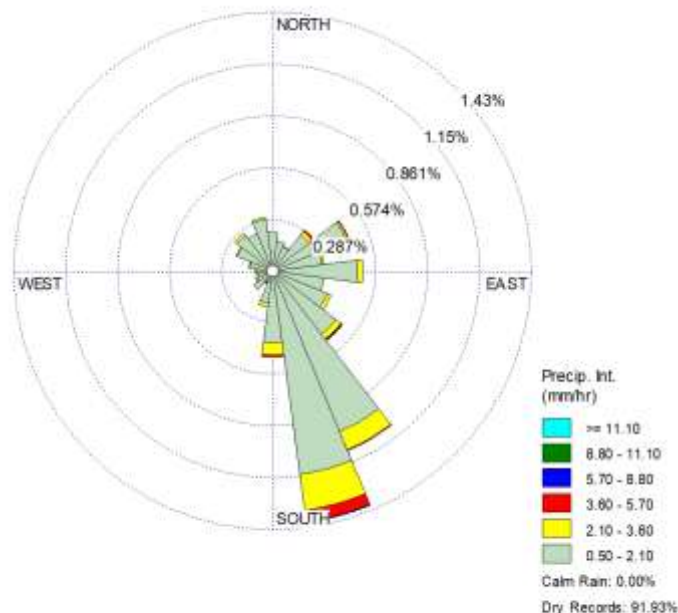




Слика 13 Приказ на зачестеноста и брзините на ветровите во 36 насоки во близина на локацијата за 2017 и 2018 година



Слика 14 Застапеност на класите на ветер според брзините во околината на Пробиштип во 2017 и 2018 година



**Слика 15** Приказ на интензитетот и распоредот на врнежите според ветровите во 36 насоки на подрачјето на Пробиштип и околината

#### 4. РЕЗУЛТАТИ

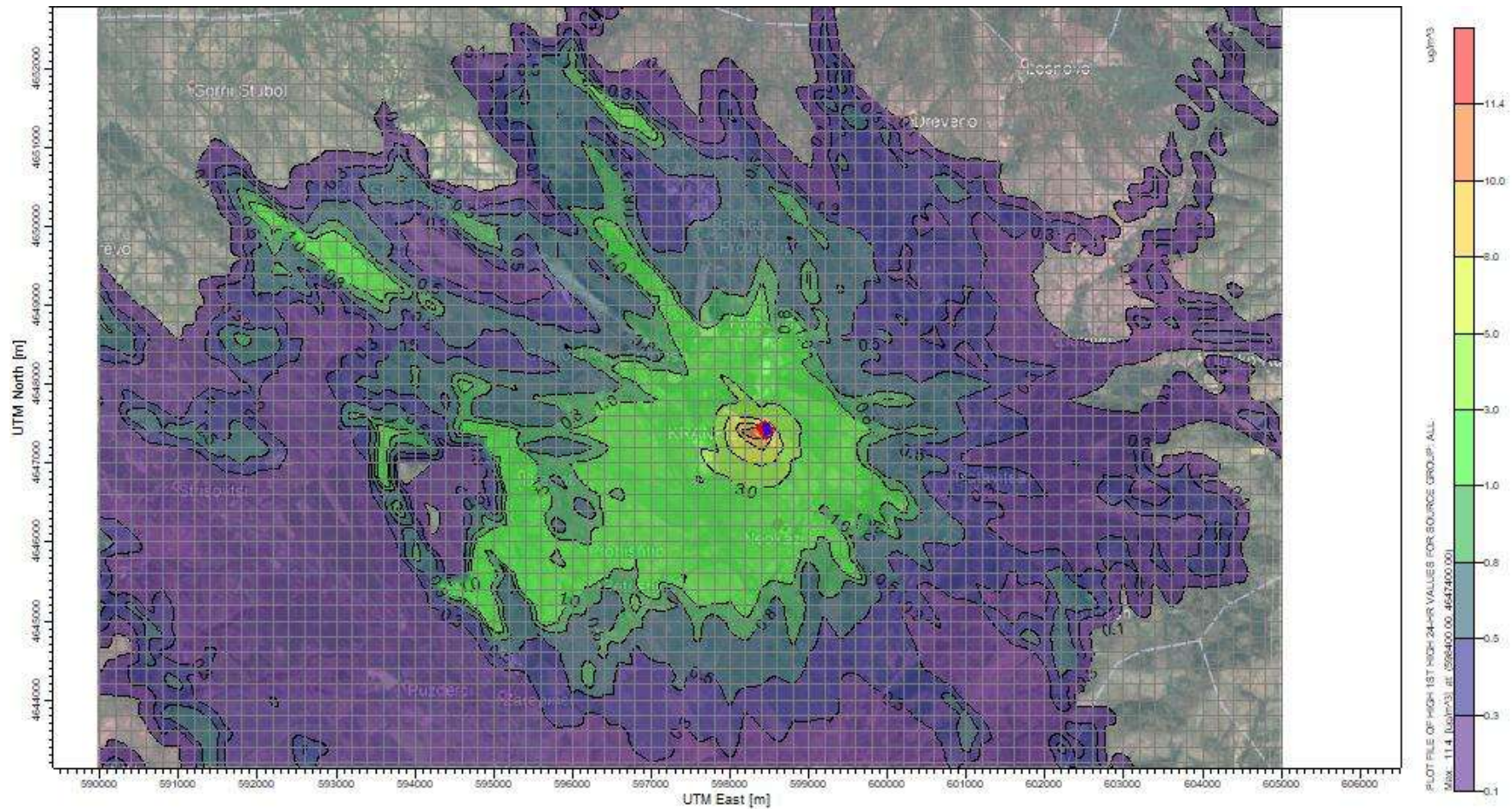
Користејќи ги податоците за емитерите, емисиите од нив, како и податоците за метеоролошките услови и теренот, направени се модели на дисперзија на цврстите честички од идните активности на лeарницата „Кранфилд Фаундри“. Издвоени се и одделно се прикажани максималните вредности на приземните концентрации на цврсти честички и координатите на местата на кои тие се јавуваат. Овие резултати се прикажани во следната табела.

**Табела 7** Максимални концентрации на цврст честички во приземниот слој на воздухот и координати на локациите на кои се јавуваат

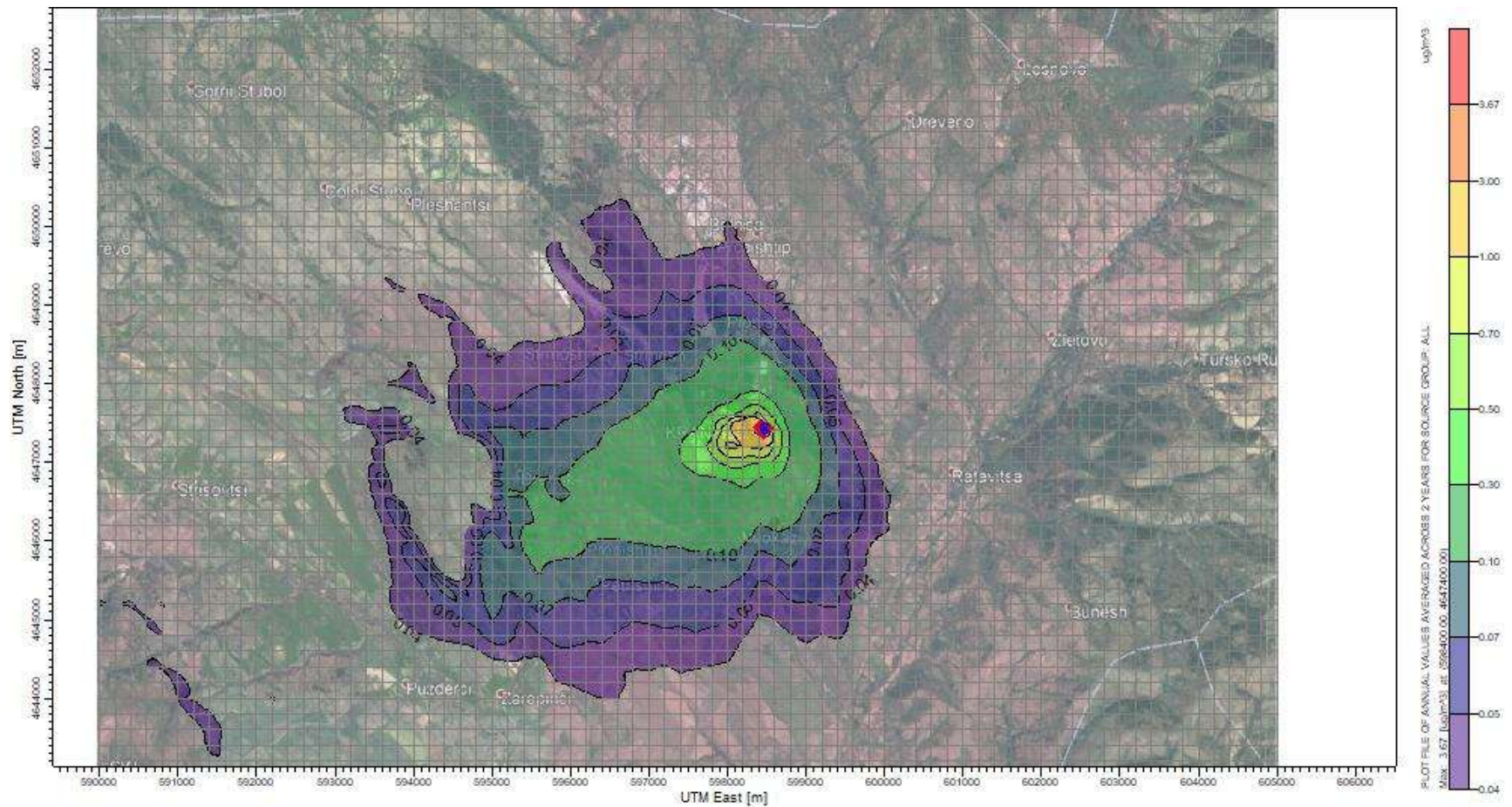
Критериум	Максимална концентрација ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Локација (UTM)	
		X (m E)	Y (m N)
<b>24 часовен максимум</b>	11,42	598400	4647400
<b>Годишен просек</b>	3,67	598400	4647400
<b>98 проценти</b>	7,54	598400	4647400

Треба да се има предвид дека максималните 24 часовни вредности се оние кои на одредена локација се постигнуваат само еднаш во дадениот период (2 години). Концентрациите прикажани на сликите не се истовремени. Резултатите од моделирањето графички се претставени на сликите подолу.

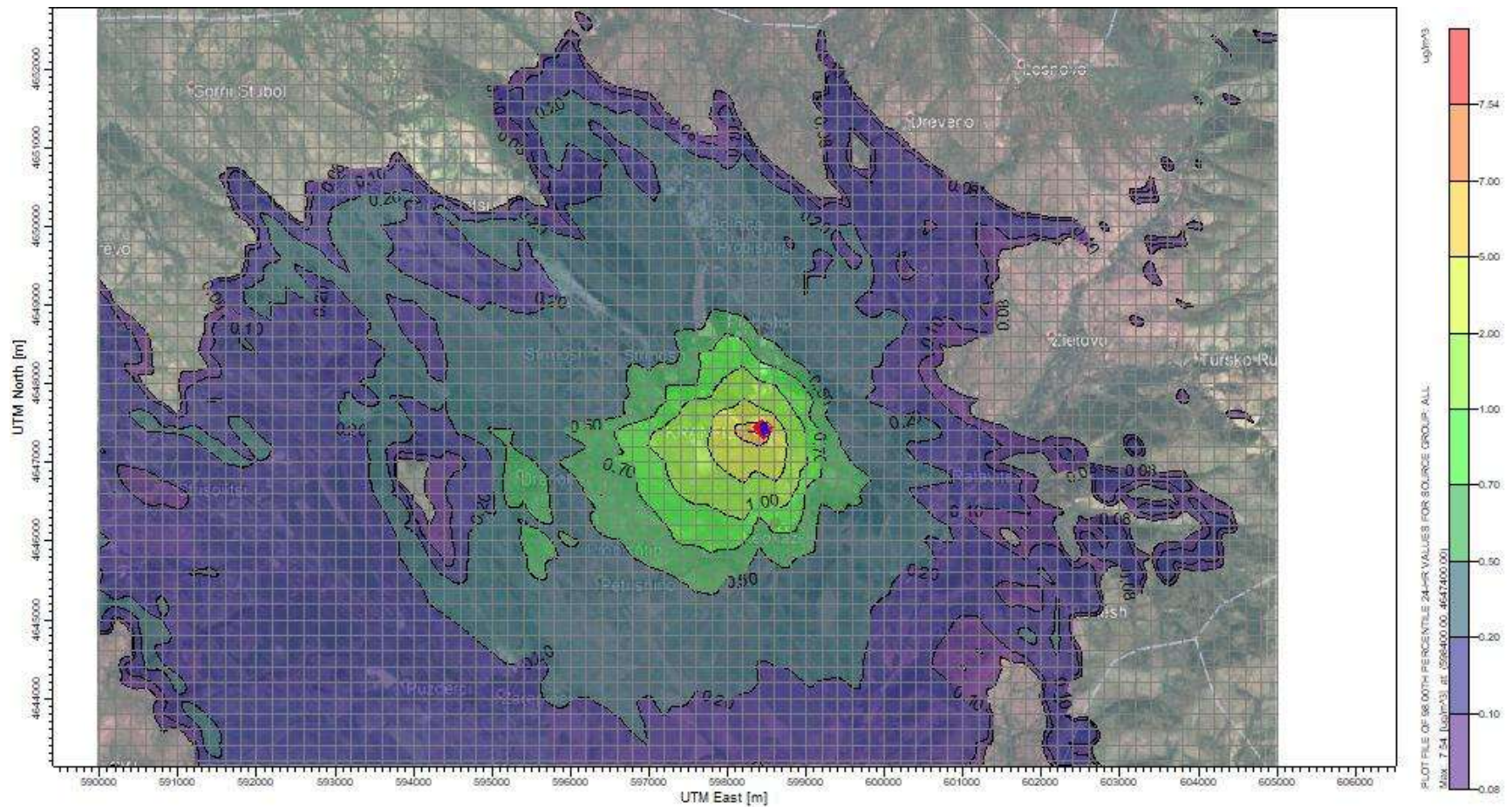
Во додаток на мапирањето на максималните 24 часовни концентрации, просечните годишни и концентрациите кои не се надминати 98 % од вкупно 730 дена (98 проценти), направена е и симулација на промената на едночасовните концентрации на ПМ 10. На Слика дадени се неколку секвенци од движењето на облакот во услови како на 29.03.2017 година.



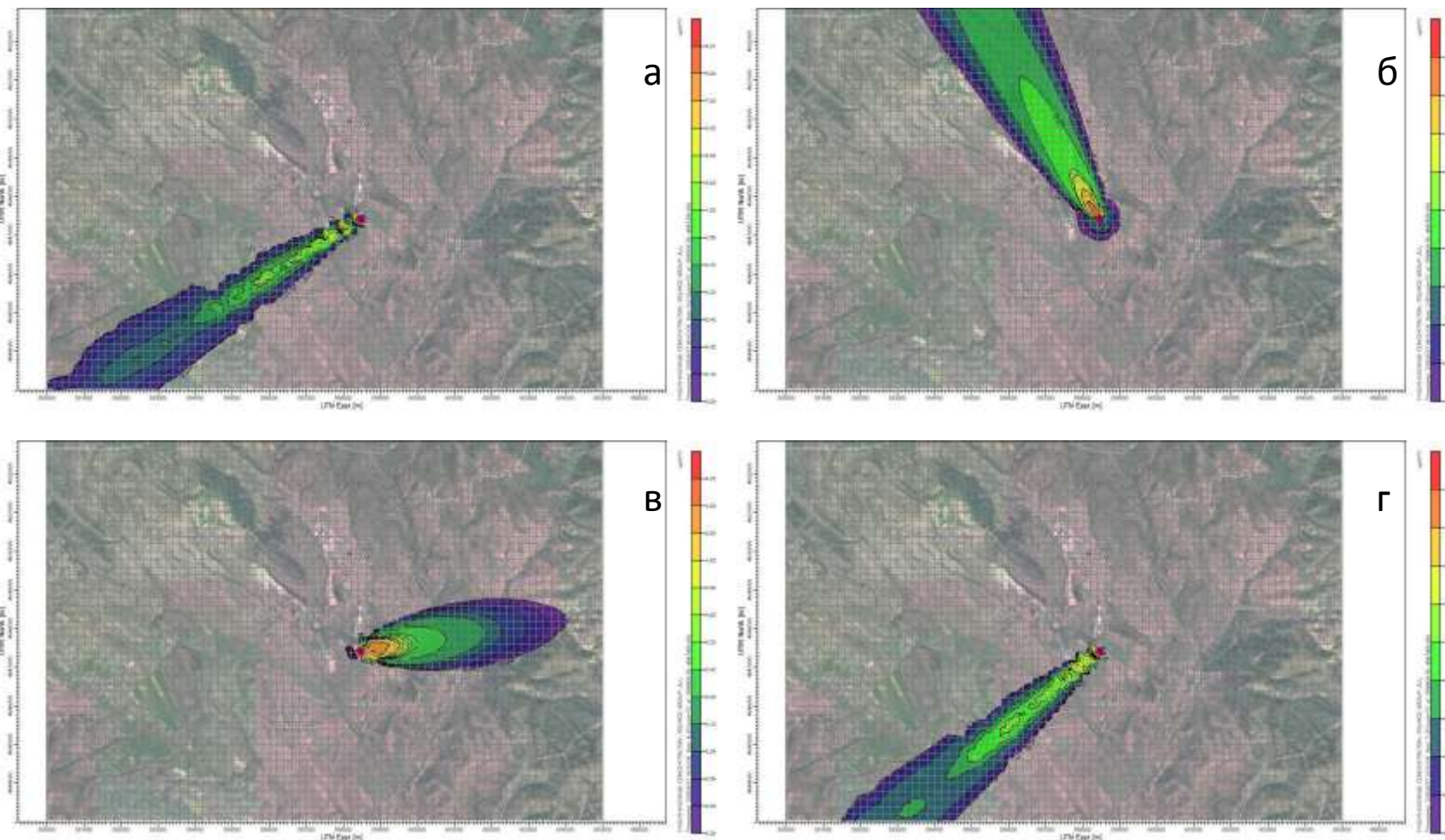
Слика 16 Мапа на максималните 24 часовни концентрации на ПМ 10 кои потекнуваат од емитерите на „Кранфилд Фаундри“



Слика 17 Мапа на просечните годишни концентрации на ПМ 10 кои потекнуваат од емитерите на „Кранфилд Фаундри“



Слика 18 Мапа на 98 проценти од концентрациите на ПМ10 кои потекнуваат од емитерите на „Кранфилд Фаундри“



Слика 19 Промена на просечните едновременни концентрации на ПМ 10 во метеоролошки услови како на 29.03.2017 година (а-00, б-08, в-16 и г-23 часот)

## 5. ЗАКЛУЧОЦИ

Врз основа на расположливите податоци и резултатите од моделирањето, може да се извлечат следните заклучоци:

- Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ нема забележливо да влијае врз квалитетот на животната средина. И покрај тоа што на анализа се подложени поголеми емисии од оние кои ги гарантираат производителите на опремата за нивно намалување, во ниту еден случај не е забележана концентрација на ПМ 10 поголема од 7.5 mg/m<sup>3</sup>. Дополнително, максималните концентрации се секогаш во рамките на локацијата на Инсталацијата.
- Неопходно е операторот на Инсталацијата постојано да ги одржува системите за намалување на емисиите во добра состојба и да ја следи нивната ефикасност, бидејќи без нив, потенцијалот за негативно влијание врз квалитетот на амбиентниот воздух е повеќекратно поголем.



## **Додаток 2**

### **Извештај од Модел на бучава**

## 1. ЗАКОНСКА РАМКА

Граничните вредности на бучавата за различни видови реони се определени во чл. 6 од Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина („Сл. Весник на РМ“ бр. 1147/08). Според Одлуката на Владата на Република Македонија за утврдување во кои случаи и под кои услови се смета дека е нарушен мирот на граѓаните од штетна бучава („Сл. Весник на РМ“ бр. 1/09, 38/13) утврдени се четири категории на подрачја. Граничните нивоа на бучава за подрачјата се прикажани во следната.

**Табела 8** Максимално дозволени нивоа на бучава во одделни реони

Подрачја според степенот на заштита од бучава	Ниво на бучава изразено во dB(A)		
	L <sub>d</sub>	L <sub>v</sub>	L <sub>n</sub>
Подрачје од прв степен	50	50	40
Подрачје од втор степен	55	55	45
Подрачје од трет степен	60	60	55
Подрачје од четврт степен	70	70	60

Во случај очекуваните нивоа на бучава да ги надминуваат целните вредности, треба да се применат сите практични заштитни мерки за да се минимизира влијанието на бучавата. Ако пак, очекуваните нивоа на бучава се под граничните вредности, мерките за намалување се сведуваат на минимум.

Во подрачјата каде што постоечкото ниво на бучава е повисоко од граничните вредности, граничните вредности се сметаат како природен фон.

Методата за пресметнување на очекуваното ниво на бучава во Македонија е пропишана со Правилникот за примената на индикаторите за бучава, дополнителните индикатори за бучава, начинот на мерење на бучава и методите за оценување со индикаторите за бучава во животната средина („Сл. весник на РМ“ бр. 107/08). Бучавата од индустриските активности не е детално обработена, но нагласено е дека таа се пресметува според меѓународниот стандард ISO 9613-2:1996. Тој стандард е применет во овој извештај.

## 2. ЖИВЕАЛИШТА

Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ е лоцирана јужно од Пробиштип, крај патот Пробиштип – Штип, на околу 400 m јужно од фабриката за акумулатори „ТАБ – МАК“. Западно од леарницата е депонијата за комунален отпад, а патот кон неа делумно води низ локацијата на Инсталацијата.

На оддалеченост на која индустриската бучава би можела да влијае врз квалитетот на животната средина нема осетливи рецептори на бучава. Најблиските населени објекти се во Пробиштип и Неокази на околу 1200 m.

Локацијата и опкружувањето на Инсталацијата се прикажани на следната слика.



Слика 20 Локација на Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ и најблиските населени места

### 3. ПОЗАДИНСКА БУЧАВА ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА

Позадинската бучава е проверена на две локации на северната граница на Инсталацијата. Западната страна на локацијата е изложена на бучава од сообраќајот по патот Пробиштип – Штип, кој не е интензивен. На следната слика се прикажани локациите на мерните места на кои е извршено мерење на нивото на бучава пред започнување со работа на Инсталацијата.



**Слика 21** Локации на мерни места на бучава на постојна состојба

Резултатите од мерењата на нивото на бучавата се прикажани во следната табела:

**Табела 9** Ниво на постоечка бучава на северната граница на локацијата

	Ниво на бучава /dB(a)	
	ММ-1	ММ-2
Leq	42,9	45,6
Lmin	35,5	36
Lmax	63,3	69,3
L10	45,1	44,9
L90	37,9	36,5

#### 4. ИЗВОРИ НА ЕМИСИЈА НА БУЧАВА

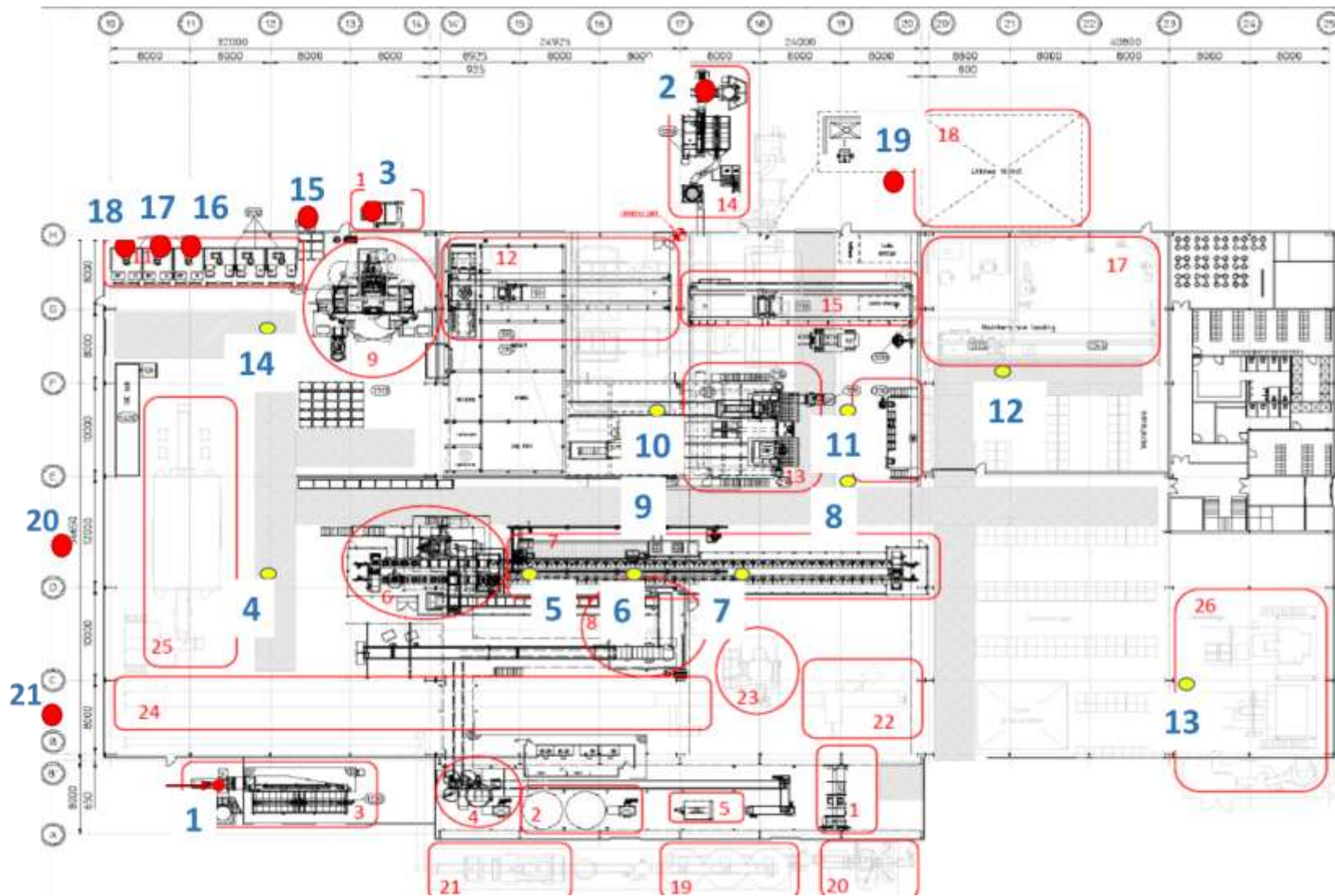
Инсталацијата има бројни извори на бучава. Најзначајни се:

- Тресалка 105 – 115 dB(A)
- Пескарење 100 – 110 dB(A)
- Завршна обработка (шмирглање) 90 – 115 dB(A)

Меѓутоа, сите наведени операции се изведуваат во затворен и звучно изолиран објект и нивното влијание во околината не е значително. Во Табела 10 се наведени изворите на бучава надвор од затворениот објект (со исклучок на завршната обработка која ќе се изведува непосредно до ѕидот на халата, а еден од филтерските системи е на отворен простор). Локациите се назначени на изворите на бучава се прикажани на следната слика.

**Табела 10** Извори и интензитет на бучава

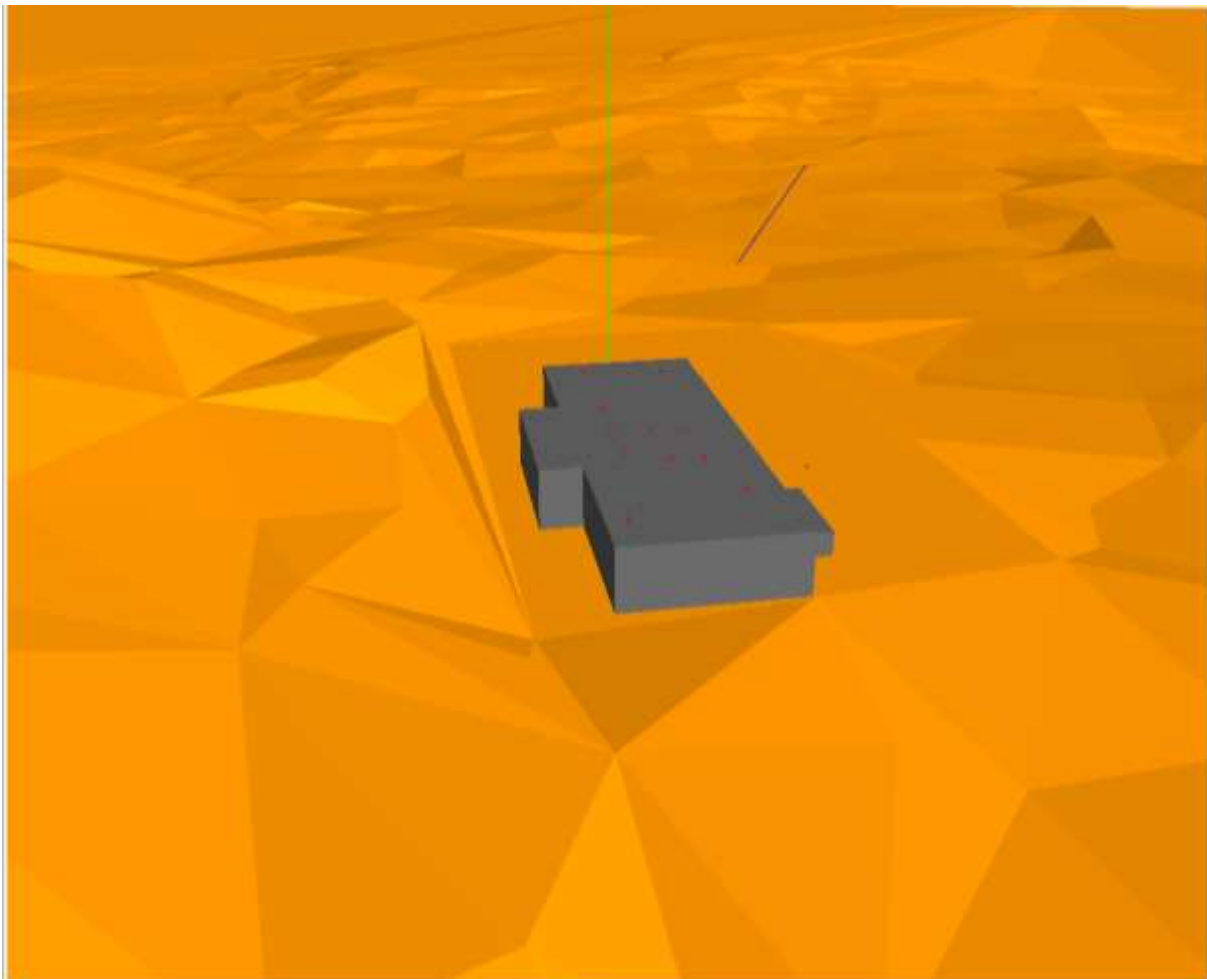
Бр.	Извор на бучава	Ниво – dB(A)
1	Вентилатор на филтерот за подготовка на песок	81.0
2	Вентилатор на филтерот за индукционите печки	80.0
3	Пескара	81.0
4	Кровен вентилатор 1	73.0
5	Кровен вентилатор 2	73.0
6	Кровен вентилатор 3	73.0
7	Кровен вентилатор 4	73.0
8	Кровен вентилатор 5	73.0
9	Кровен вентилатор 6	73.0
10	Кровен вентилатор 7	73.0
11	Кровен вентилатор 8	73.0
12	Кровен вентилатор 9	73.0
13	Кровен вентилатор 10	73.0
14	Кровен вентилатор 11	73.0
15	Завршна обработка 4	81.0
16	Завршна обработка 3	81.0
17	Завршна обработка 2	81.0
18	Завршна обработка 1	80.0
19	Компресор	72.0
20	Фарбара 1	78.0
21	Фарбара 2	78.0



Слика 22 Локации на изворите на бучава

## 5. ТОПОГРАФИЈА

Многу значајна улога во пропагацијата на бучавата има конфигурацијата на теренот, па затоа е битно да се обезбеди тридимензионален модел со структурите на инсталацијата и карактеристиките на емитерите. Топографијата е преземена од Google Earth, преку алатката <http://www.zonums.com/gmaps/terrain.php>, а триангулацијата е направена во SoundPlan Essential, програма со која е пресметувана и бучавата.



**Слика 23** Модел на теренот со релевантните објекти на Инсталацијата

Простирањето на бучавата е логаритамска функција и за точкаст извор се изразува како

$$L = L(\text{ref}) - 20 \cdot \log_{10} \left( \frac{D}{D_{\text{ref}}} \right) - 10 \cdot \log_{10} \left[ G \cdot \left( \frac{D}{D_{\text{ref}}} \right) \right] \quad 1$$

Каде што:

$L(\text{ref})$  – Ниво на бучава на референтна оддалеченост од изворот

$D_{\text{ref}}$  – Референтна оддалеченост од изворот на бучава

$D$  – оддалеченост од изворот

$G$  - Фактор на теренот

На секоја точка од мрежата на рецептори влијае бучава од повеќе извори. Кумулативната бучава се изразува како:

$$L = 10 \cdot \log_{10} \left( \sum_{i=1}^n 10^{\left(\frac{L_i}{10}\right)} \right) \quad 2$$

На овој принцип се темели пресметката на бучавата на испитуваната територија. Пресметките се направени со помош на софтверскиот пакет SoundPlan Essential со примена на меѓународниот стандард ISO 9613-2:1996. Мрежата од рецептори содржи 221635 точки, а во табелата се прикажани резултатите за 7 избрани од нив. За првите две точки е измерена позадинската бучава (Табела 9).

**Табела 11** Нивоа на бучава на одбрани локации

Рецептор бр.	Координати (UTM)		Гранични вредности				Пресметани вредности			
	X	Y	Ден	Вечер	Ноќ	Lden	Ден	Вечер	Ноќ	Lden
			dB(A)				dB(A)			
1	598460	4647572	60	60	55	-	41,5	41,5	41,5	47,9
2	598364	4647531	60	60	55	-	37,5	37,5	37,5	43,9
3	598681	4647545	60	60	55	-	33,2	33,2	33,2	39,5
4	598607	4647214	60	60	55	-	25,5	25,5	25,5	31,9
5	598532	4646754	60	60	55	-	12	12	12	18,4
6	598790	4646308	55	55	45	-	6,9	6,9	6,9	13,3
7	598276	4647580	55	55	45	-	16,9	16,9	16,9	23,3

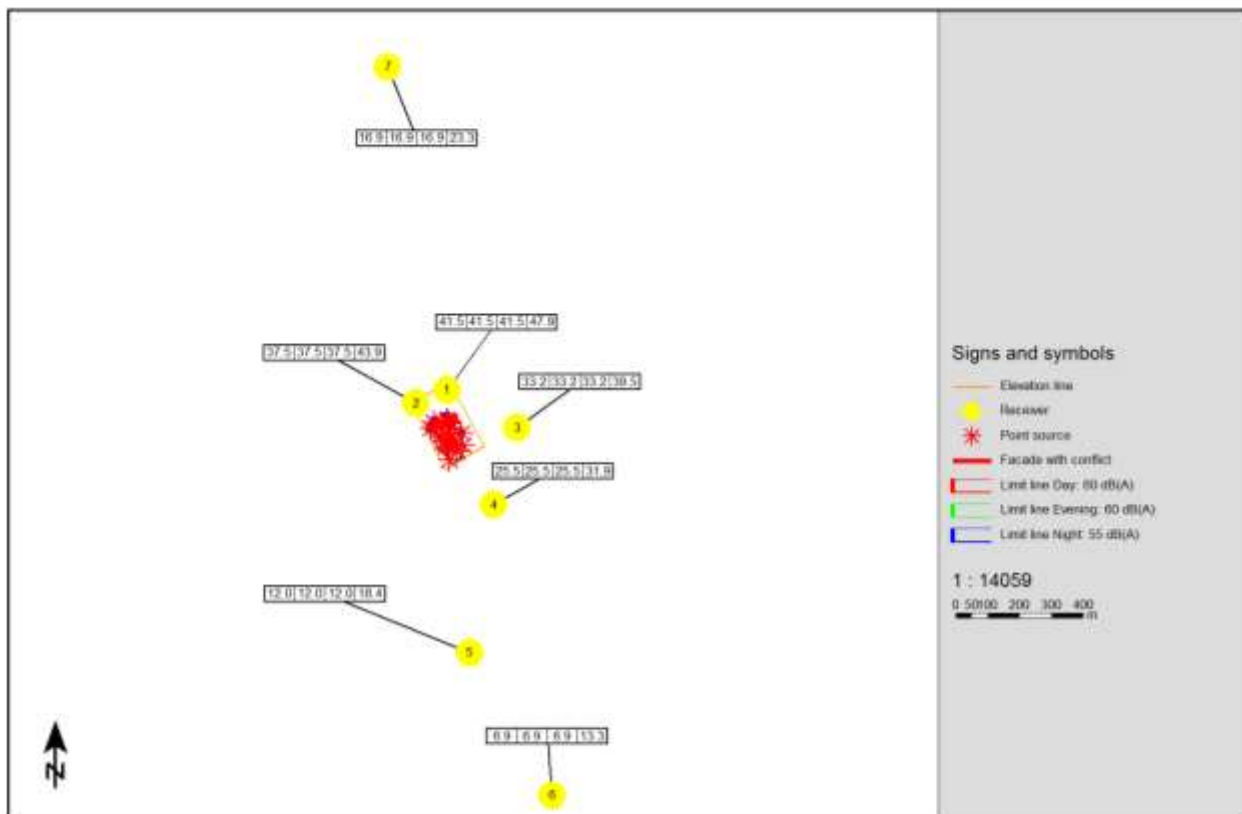
Локациите на избраните точки графички се прикажани на Слика 23.

На точките 1 и 2 збирот на позадинската бучава и онаа од Инсталацијата ќе биде:

$$L_1 = 10 \cdot \log(10^{0,1 \cdot 41,5} + 10^{0,1 \cdot 42,9}) = 45,3 \text{ dB}$$

$$L_{12} = 10 \cdot \log(10^{0,1 \cdot 37,5} + 10^{0,1 \cdot 45,6}) = 46,2 \text{ dB}$$





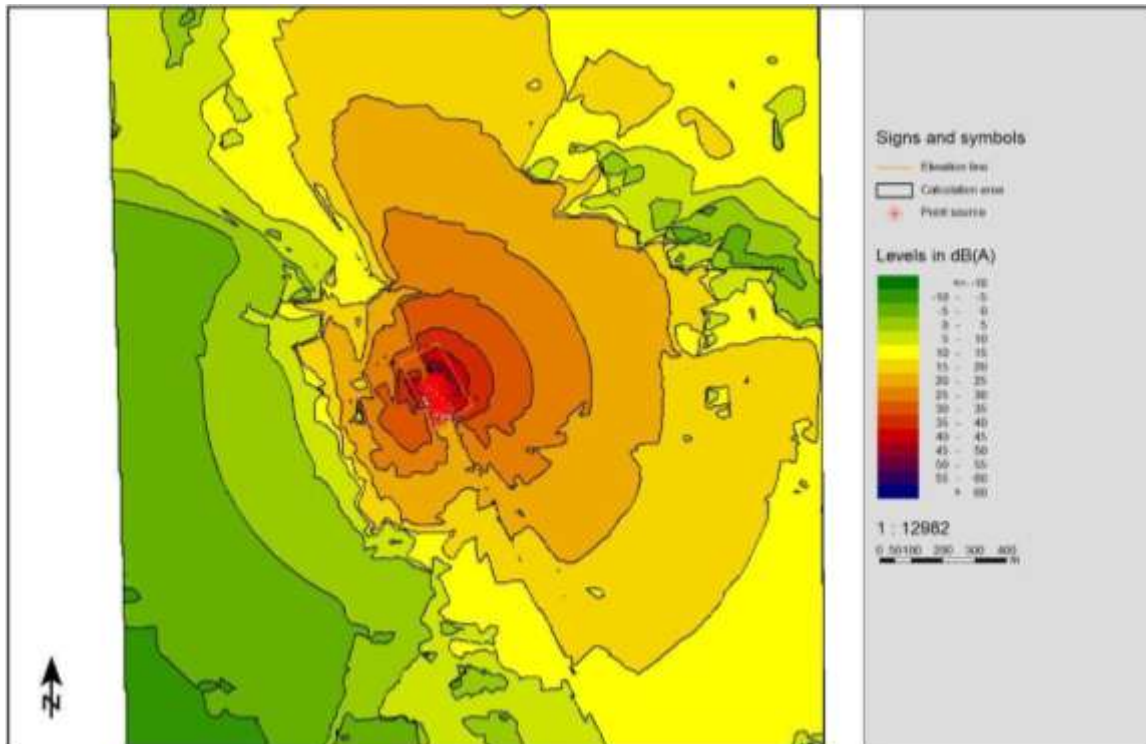
**Слика 24** Бучава на одредени точки околу Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“

Предвидено е Инсталацијата да работи 5 дена во неделата во 3 смени (24 часа). Според тоа, бучавата од активностите во леарницата нема да се менува во текот на едно деноноќие и вредностите  $L_d$ ,  $L_v$  и  $L_n$  ќе бидат подеднакви ( $L_d = L_v = L_n$ ). Меѓутоа, индикаторот  $L_{dvn}$  се пресметнува така што на  $L_v$  се додаваат 5 dB, а на  $L_n$  се додаваат 10 Db:

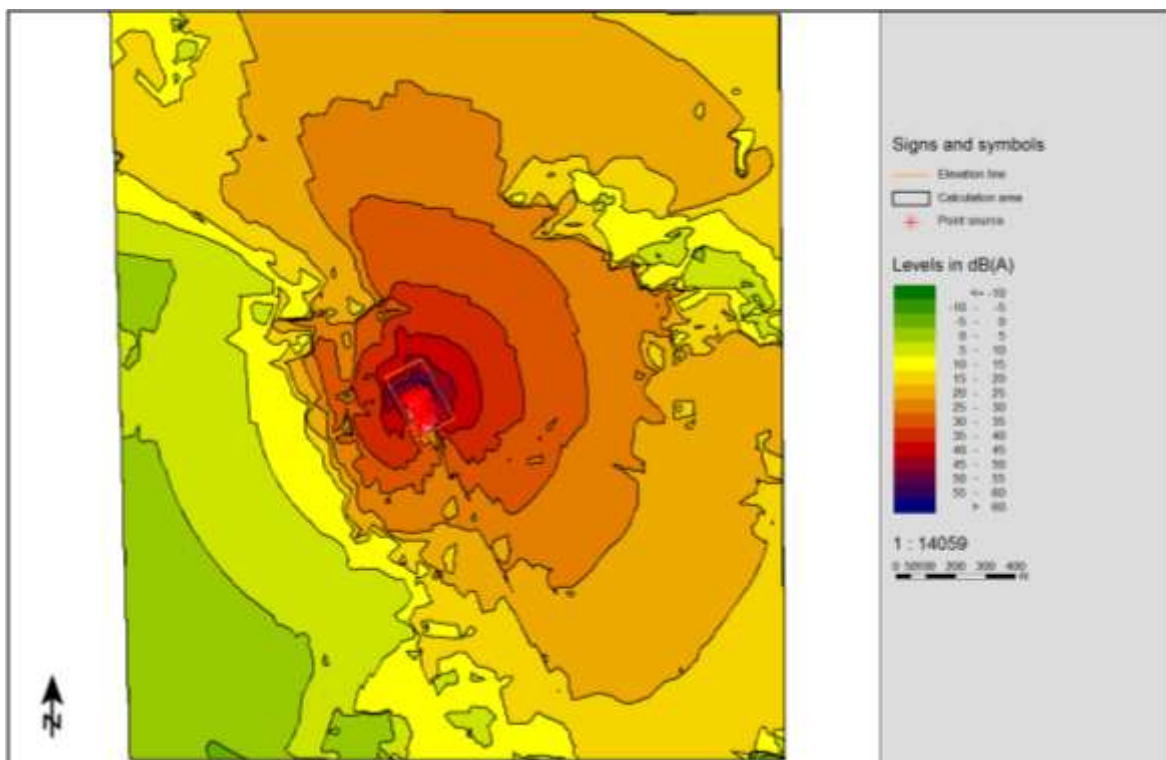
$$L_{dvn} = 10 \cdot \log_{10} \left[ \frac{1}{24} \left( 12 \cdot 10^{\frac{L_d}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_v+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right) \right]$$

Соодветно, вредностите на индикаторот  $L_{dvn}$  ќе бидат поголеми.

Влијанието на бучавата графички е прикажано на Слика 25 и Слика 26.



Слика 25 Мапа на влијанието на дневната бучава од Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ во околината



Слика 26 Мапа на индикаторот на бучава  $L_{dvn}$  од активностите на Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“

## 6. ЗАКЛУЧОК

Врз основа на теренските посети, податоците за активностите и опремата, како и резултатите од пресметките за пропација на бучавата, може да се заклучи:

- Влијанието на бучавата од Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ врз животната средина ќе биде незначително.
- Инсталацијата вклучува активности кои генерираат значителна бучава и затоа мерките како затворање на објектот и периодична проверка на акустичката изолација треба редовно да се применуваат.

## **ПРИЛОГ VIII**

**ОПИС НА ТЕХНОЛОГИИТЕ И ДРУГИТЕ ТЕХНИКИ ЗА  
СПРЕЧУВАЊЕ, ИЛИ ДОКОЛКУ ТОА НЕ Е МОЖНО,  
НАМАЛУВАЊЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ЗАГАДУВАЧКИТЕ МАТЕРИИ**

**ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ  
„КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ СКОПЈЕ  
ПОДРУЖНИЦА БР.3 ПРОБИШТИП**

## ПРИЛОГ VIII

### ОПИС НА ТЕХНОЛОГИИТЕ И ДРУГИТЕ ТЕХНИКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ, ИЛИ ДОКОЛКУ ТОА НЕ Е МОЖНО, НАМАЛУВАЊЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ЗАГАДУВАЧКИТЕ МАТЕРИИ

#### СОДРЖИНА

VIII.1 МЕРКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ НА ЗАГАДУВАЊАТА ВКЛУЧЕНИ ВО ПРОЦЕСОТ .....	4
1. Мерки за спречување и намалување на емисиите во води .....	4
1.1. Рециркулација на водата за ладење на индукционите печки.....	4
1.2. Правилно управување со сировини, помошни материјали и отпад .....	5
2. Мерки за намалување на количини на создаден отпад.....	5
2.1. Опис на систем за реупотреба на песок за подготовка на калаперска мешавина и метал .....	5
3. Мерки за намалување на бучавата.....	6
VIII.2 МЕРКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ НА ЗАГАДУВАЊАТА НА КРАЈОТ НА ПРОЦЕСОТ .....	6
1. Мерки за спречување и намалување на емисии во воздухот .....	6
2. Мерки за спречување и намалување на емисии во води и почви .....	21
2.1. Третман на атмосферски води .....	21

#### ЛИСТА НА СЛИКИ

Слика 1 Вентилатори за ладење на вода од печка .....	4
Слика 2 Шематски приказ на вентилатори за ладење на вода од печка.....	5
Слика 3 Шематски приказ и изглед на филтри.....	7
Слика 4 Шематски приказ на филтер за електро-индукционите печки.....	8
Слика 5 Филтер за електро-индукционите печки .....	9
Слика 6 Приказ на системот за филтрирање на воздухот во погонот за подготовка на калаперска мешавина и истресувалка .....	10
Слика 7 Систем за филтрирање на воздухот од погонот за подготовка на калапарската мешавина и истресувалката .....	11
Слика 8 Системот за филтрирање на воздухот од погонот за подготовка на калаперска мешавина и истресувалка.....	11
Слика 9 Систем за отпрашување на пескара (тип CDR-20) .....	12
Слика 10 3Д-приказ на системот за отпрашување на пескара .....	13
Слика 11 Систем за отпрашување на пескара (типот на CDR-20) .....	14
Слика 12 Шематски приказ на кабина за финална доработка Donaldson Torit .....	15
Слика 13 Начин на поврзување на кабините со системот за филтрирање .....	16

Слика 14 Систем за филтрирање на воздух Donaldson Torit, модел Cyclopeel DFPRO 8.....	17
Слика 15 Систем за филтрирање на воздух Donaldson Torit, модел Cyclopeel DFPRO 8.....	18
Слика 16 Составни делови на Donaldson Torit модел Cyclopeel DFPRO 8.....	18
Слика 17 Начин на работење на Donaldson Torit модел Cyclopeel DFPRO 8.....	19
Слика 18 Систем за отпрашување (ECB Power Module) .....	19
Слика 19 Шематски приказ на Доналдсон ECB Power Module.....	20
Слика 20 Надолжен и напречен пресек на таложник и маслофаќач.....	21

## VIII.1 МЕРКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ НА ЗАГАДУВАЊАТА ВКЛУЧЕНИ ВО ПРОЦЕСОТ

Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“, има преземено повеќе мерки (вклучени во процесот) за намалување и/или спречување на емисиите, кои се генерираат во медиумите и областите на животната средина, како резултат на предвидените активности за производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив. Овие мерки значително ќе допринесат за намалување на негативните влијанија врз животната средина и здравјето на луѓето и истите се поделени на: а) мерки за намалување на емисии во води, б) мерки за намалување на количини на создаден отпад, како и в) мерки за намалување на емисиите на бучава.

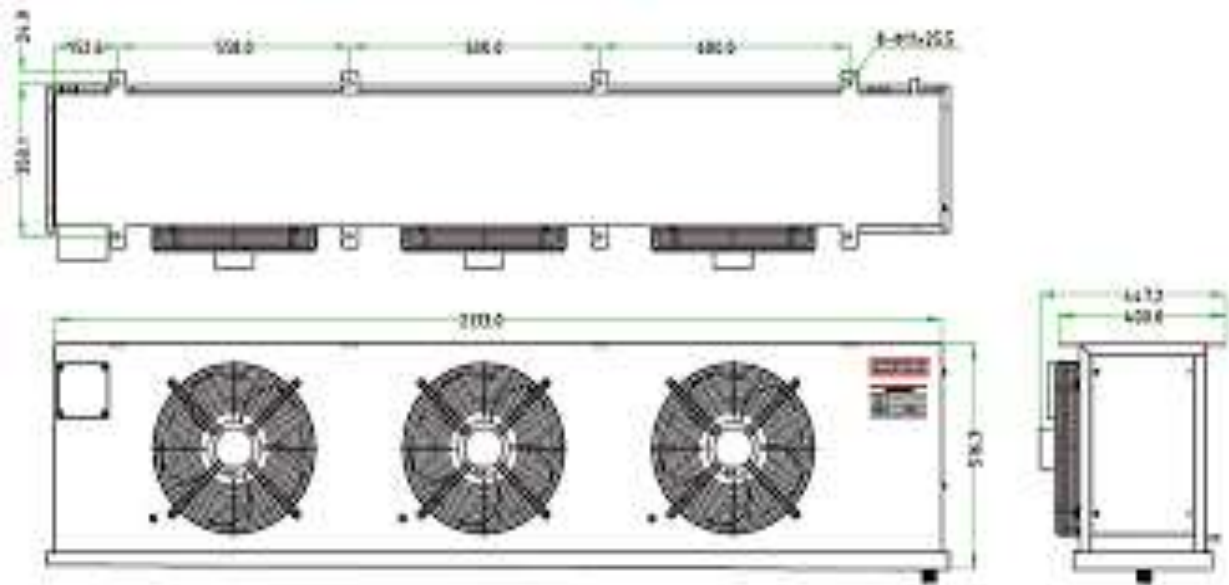
### 1. Мерки за спречување и намалување на емисиите во води

#### 1.1. Рецикулација на водата за ладење на индукционите печки

За ладење на индукционите печки во Инсталацијата се користи вода која постојано рециркулира и се надополнува во согласност со потребите. Поконкретно, ладењето на печката се врши со вода која се лади во ладилник, со помош на воздух. Брза размена на топлина е овозможена од системот со големи вентилатори. Ова е целосно затворен систем за ладење, каде што пумпата за вода ја помага циркулацијата на вода низ цревата на индукторот на печката која оди преку цевките до ладилникот (тој во оваа варијанта дејствува како разменувач на топлина) и се лади со помош на вентилатор. Единствените загуби на вода за ладење се можни кај сигурносните вентили и регулаторите на притисокот. Изгубената вода автоматски се надополнува од градската водоводна мрежа.



Слика 1 Вентилатори за ладење на вода од печка



Слика 2 Шематски приказ на вентилатори за ладење на вода од печка

## 1.2. Правилно управување со сировини, помошни материјали и отпад

За спречување на негативните влијанија врз квалитетот на површинските и подземните води, во Инсталацијата предвидени се мерки за правилно искористување на сировините и помошните материјали, како и мерки за нивно складирање, ракување и сл. Исто така предвидени се мерки за соодветно управување со отпад со што ќе се избегнат можните влијанија врз водите, а индиректно и врз почвите. Начинот на радување со сировините и отпадот подетално е објаснет во Прилог V на ова Барање.

## 2. Мерки за намалување на количини на создаден отпад

### 2.1. Опис на систем за реупотреба на песок за подготовка на калаперска мешавина и метал

Песокот е основна компонента, која ќе се користи во процесот за подготовка на калаперска мешавина, од која понатаму ќе се изработуваат калапи. Во калапите ќе се лие течното железо, а откако железото ќе се излади се формира одлеанок. По формирањето на одлеанокот, калапот се транспортира до истресувалка (вибрационо сито) каде истиот се “уништува“, односно песокот се ситни и поминува низ сито на истресувалка, од каде доаѓа на лентест транспортер. Со помош на лентест транспортер, повратниот песок прво ќе минува низ магнетен сепаратор, каде се врши одвојување на сите метални делови (нечистотии), кои може да бидат присутни во песокот, како резултат на процесот на лиење. Од магнетен сепаратор песокот ќе се транспортира во системот за ладење, каде ќе се врши пред-навлажување. Потоа песокот ќе се складира во два силоси (секој со капацитет од 60 t), од каде повторно ќе се користи за производство на калаперска мешавина. Основна компонента за припрема на калаперската мешавина е повртен песок во количини од 98%.

На овој начин во Инсталацијата ќе се врши реупотреба на песокот и намалување на количини на создаден отпад.



Исто така, отпадот од метал создаден во процесот на топење и леење, повторно ќе се враќа во производниот процес, односно во печката.

### **3. Мерки за намалување на бучавата**

Во производниот погон како резултат на производните активности и работата на машините и опремата ќе се генерираат високи нивоа на бучава. Овие нивоа на бучава нема да предизвикаат негативни влијанија врз животната средина, бидејќи објектот ќе биде затворен, а исто при изведбата на објектот се вградени материјали кои обезбедуваат звучна изолација.

Покрај ова, дел од опремата која се наоѓа надвор од леарницата ќе генерира високо ниво на бучава. Со цел да се обезбеди заштита на опремата, како и намалување на нивото на бучава истите ќе се постават во затворени објекти. Поконкретно, компресорската станица, филтерот од погонот за песок, како и трафостаниците ќе бидат во затворени објекти. Единствени извори на бучава надвор од објектот ќе бидат филтер станиците од печки, пескара, завршна обработка, како и генераторот за струја.

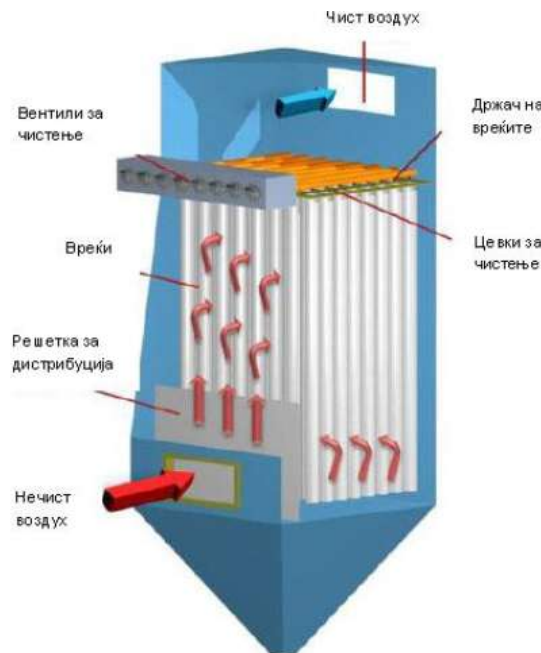
## **VIII.2 МЕРКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ НА ЗАГАДУВАЊАТА НА КРАЈОТ НА ПРОЦЕСОТ**

Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“, има преземено повеќе мерки за намалување и/или спречување на емисиите на крајот од процесот, кои се генерираат во медиумите и областите на животната средина, како резултат на предвидените активности за производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив. Овие мерки значително ќе допринесат за постигнување на дозволените гранични вредности за емисии, намалување на негативните влијанија врз животната средина и здравјето на луѓето и истите се поделени на:

- Мерки за намалување на емисии во амбиентен воздух,
- Мерки за намалување на емисии во води и канализација.

### **1. Мерки за спречување и намалување на емисии во воздухот**

Во Инсталацијата инсталирани се системи за зафаќање, одведување и третман на отпадните гасови и прашина, пред нивен испуст во амбиенталниот воздух. Третманот на гасовите ќе се врши со филтрирање со суви широки филтри, кои се високо ефикасни (степен на филтрација >99%). Истите ќе вршат механичко прочистување на воздухот со задржување на честичките од воздушната струја на филтер-платното. Овие системи се опремени со целосно автоматска контрола на процесите на филтрација и логирање на оперативните параметри, како и ефикасни платна со висока отпорност на разни услови.



Слика 3 Шематски приказ и изглед на филтри

Во следната табела се дадени податоци за распоредот на филтрите во погоните, нивниот број и капацитет на филтрирање.

Табела 1 Распоред на филтрите во погонот, нивниот број и капацитет.

Погон	Број на места каде ќе се врши отпрашување	Капацитет на филтер станици (Nm <sup>3</sup> /h)	Број на филтер станици
1. Припрема на течен метал во индукциските печки	2	25.000	1
2. Припрема на калаперска мешавина (калапарски песок)	7	120.000	1
3. Истресувалка (вибрационо сито)	2		
4. Пескарење на одливците (пескара)	1	16 500	1
5. Завршна обработка на одливците-готови производи	3	8000	1
	3	8000	3

#### ➤ Филтер на електро-индукциона печка

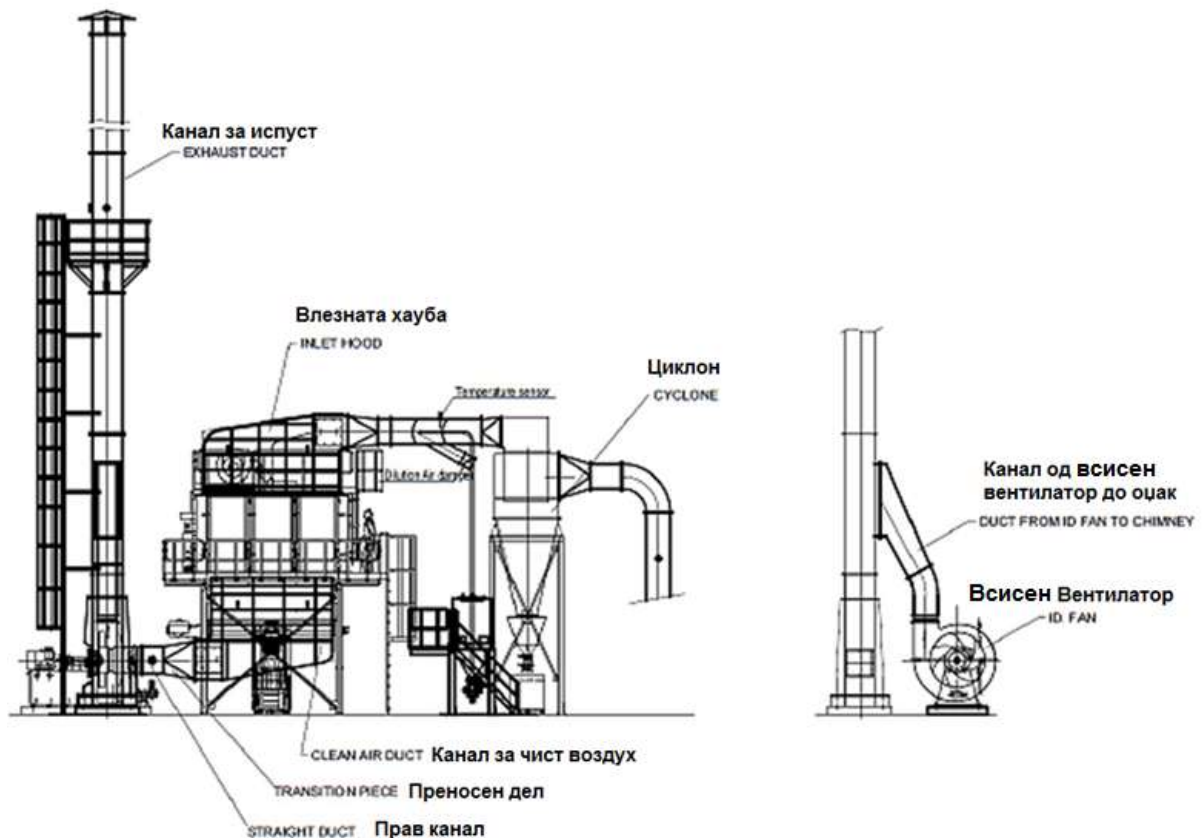
Во Инсталацијата поставени се две електроиндукциони печки за топење на метал. Секоја печка има сопствен систем на отпрашување на емисиите, кој завршува во една заедничка филтер станица. Производителот на печката (ABP) користи филтри од моделот на DISA FSS-524/3.00/300 во својот систем. Високата ефикасност на филтрација осигурува емисијата на прашина по третманот да е помала од 10 mg/Nm<sup>3</sup>. Техничките податоци за филтер станицата, како и шематскиот приказ на истата се дадени во продолжение.

Табела 2 Технички карактеристики на филтер станицата за електро-индукционите печки

Волумен на гас	25000 m <sup>3</sup> /h
----------------	-------------------------

Температура на гас	40-50 °C
Влезно оптоварување на прашина	5 - 10 g/m <sup>3</sup>
Тип на прашина	Железен оксид
Емисија (загарантирана)	10 mg/Nm <sup>3</sup>
Модел на филтер со касети	
Модел	FSS-524/3.00/300
Број на касети	300
Спецификација на всисен вентилатор	
Капацитет на вентилатор	26500 m <sup>3</sup> /h
Вид на вентилатор	Со перки искривени наназад-висока ефикасност
Вкупен притисок	550 mm WC
Брзина на вентилатор	1474 min <sup>-1</sup>
Контрола на вртежи	Вентилатор со директен погон
Мотор	47 kW / 2 пола

На следната слика е даден шематски приказ на филтерот за електро-индукциони печки.



Слика 4 Шематски приказ на филтер за електро-индукционите печки

На следната слика е прикажана филтер станицата на електро-индукционите печки, која е поставена во Инсталацијата.



Слика 5 Филтер за електро-индукционите печки

➤ **Систем за филтрирање на воздухот во погонот за подготовка на калаперска мешавина и тресалка (вибрационо сито)**

Погонот за подготовка на калаперската мешавина и тресалката (вибрационото сито) имаат свој сопствен систем за собирање на емисиите во погонот за подготовка на калаперска мешавина и тресење на калаперската мешавина. Собраниот материјал се носи во филтер станицата DISA FSS-524/8.00/800, поставена надвор од погонот. Оваа филтер станица е со капацитет 120 000 Nm<sup>3</sup>/h.

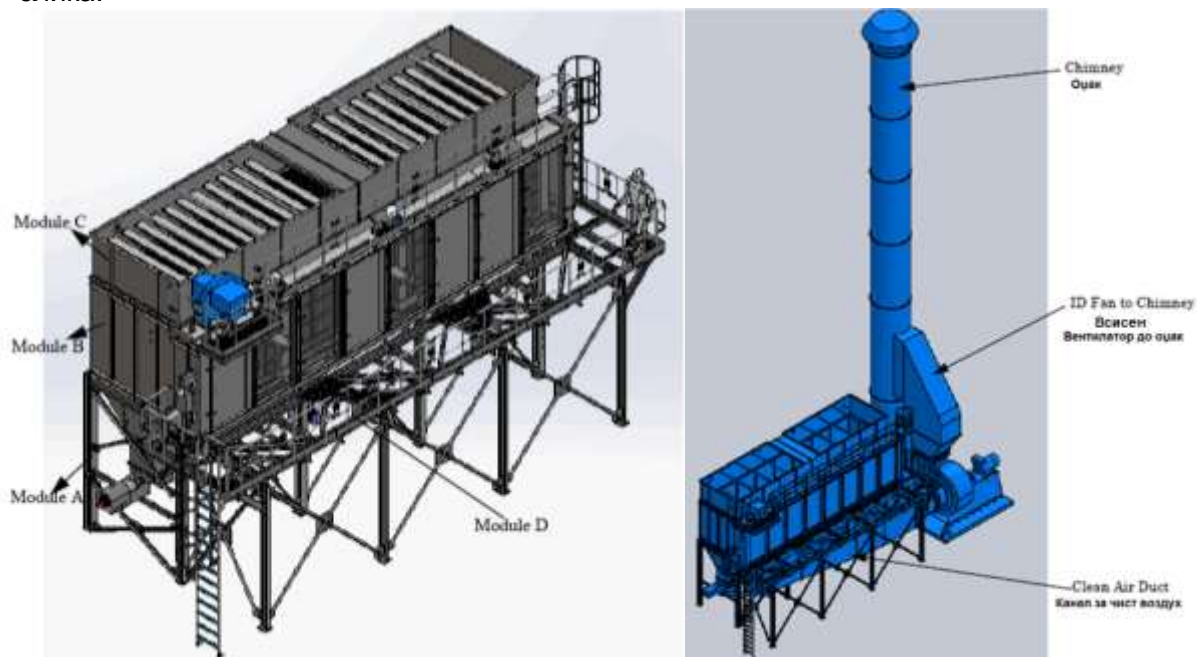
Техничките податоци за филтер станицата, како и шематскиот приказ на истата се дадени во продолжение.

**Табела 3** Технички карактеристики на системот за филтрирање на воздухот во погонот за подготовка на калаперска мешавина и истресувалка

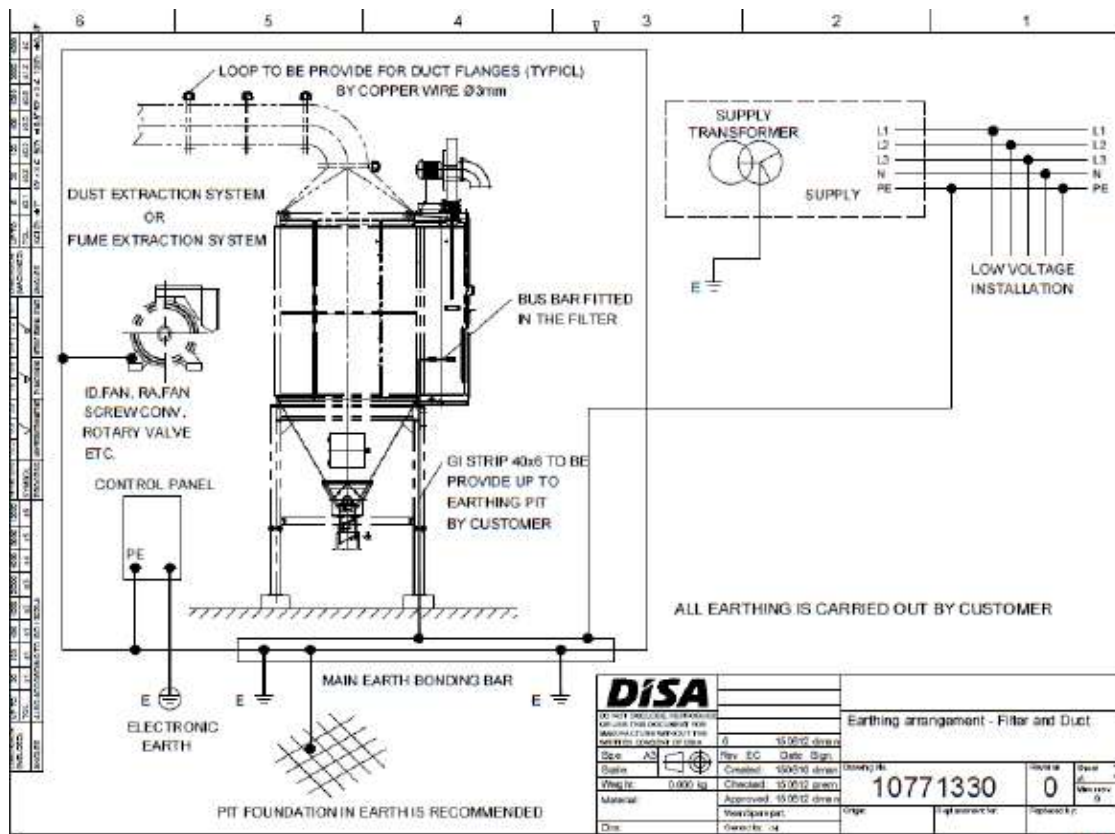
Волумен на гас	120000 m <sup>3</sup> /h
Температура на гас	40-50 °C
Влезно оптоварување на прашина	5 - 10 g/m <sup>3</sup>
Тип на прашина	Честици од песок
Емисија (загарантирана)	10 mg/Nm <sup>3</sup>
Модел на филтер со касети	
Модел	FS-524/8.00/800
Број на касети	800
Спецификација на всисен вентилатор	
Всисен волумен на вентилатор	121500m <sup>3</sup> /h

Вид на вентилатор	Со перки искривени наназад - висока ефикасност
Вкупен притисок	400 mm WC
Брзина на вентилатор	1474 min <sup>-1</sup>
Контрола на вртежи	Вентилатор со директен погон
Мотор	200 kW / 4 полен
Спецификација на вентилатор за повратен воздух	
Капацитет на вентилатор	2300 m <sup>3</sup> /h
Вид на вентилатор	Со перки искривени наназад - висока ефикасност
Вкупен притисок	450 mm H <sub>2</sub> O
Брзина на вентилатор	2900 min <sup>-1</sup>
Контрола на вртежи	Вентилатор со директен погон
Мотор	5.5 kW / 2 пола

Сликовит приказ на системот за намалување на емисии во амбиентен воздух од Погонот за подготовка на калаперската мешавина и истресувалката е прикажан на следната слика.



**Слика 6** Приказ на системот за филтрирање на воздухот во погонот за подготовка на калаперска мешавина и истресувалка



Слика 7 Систем за филтрирање на воздухот од погонот за подготовка на калапарската мешавина и истресувалката

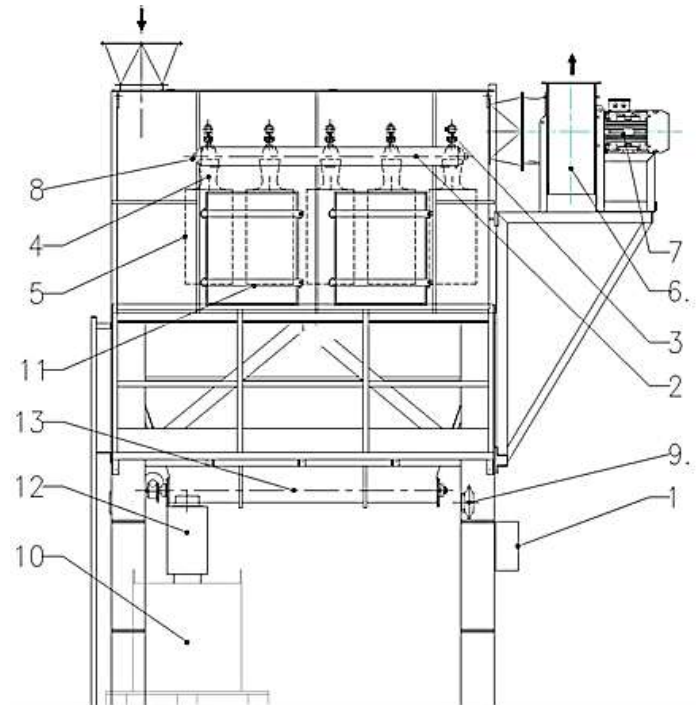
Системот за филтрирање на воздухот од погонот за подготовка на калаперска мешавина и истресувалка, кој е инсталиран во Инсталацијата е прикажан на следната слика.



Слика 8 Системот за филтрирање на воздухот од погонот за подготовка на калаперска мешавина и истресувалка

➤ **Систем за отпрашување на пескара**

Пескарата има сопствен систем за отпрашување од производителот Stem DOO, тип CDR-20. Капацитетот на оваа филтер станица е 16.500 Nm<sup>3</sup>/h. Високата ефикасност на филтрацијата осигурува дека емисијата на прашина по третманот е помала од 1 mg/Nm<sup>3</sup>. Шематски приказ на систем за отпрашување на пескарата е даден на следната слика.



**КОМПОНЕНТА КОЛЕКТОР ЗА ПРАШИНА - ДЕЛОВИ**

- A. Прашлив воздух влез
  - B. Чист воздух излез
  - C. Прашина празнење
1. Cyclic pulse timer ECONOMISER E2T
  2. Резервоар за притисок
  3. Електронски вентил DP25
  4. Venturi
  5. Микрофибер кертрици за филтрирање
  6. Центрифугален вентилатор
  7. Мотор за придвижување на вентилаторот
  8. Компресиран воздух конекции
  9. Резервоар за кондензат
  10. Резервоар за отпад од прав
  11. Врата за инспекција
  12. Единица за празнење на прав во вреќа
  13. Полжавести транспортер на колекторот за прашина

Забелешка: Поголемите филтерни единици исто така се опремени со полжавести транспортер придвижен од мотор редуктор на дното од бункерот за собирање и празнење на прашина во резервоарот за отпадна прашина.

**Слика 9** Систем за отпрашување на пескара (тип CDR-20)

На следната слика е даден 3Д-приказ на системот за отпрашување на пескарата, тип CDR-20.



**Слика 10** 3Д-приказ на системот за отпашување на пескара

Техничките карактеристики на системот за отпашување CDR-20 се прикажани во следната табела

**Табела 4** Технички податоци системот за отпашување на пескара, тип CDR-20

Проток на воздух	16.500 m <sup>3</sup> /h
Работна температура	Собна температура
Површина на филтрирање	220 m <sup>2</sup>
Касети/Кертрици	20 парчиња
Филтерски медиум	Микрофибер
Глава за вкупни издувни гасови	250 mm H <sub>2</sub> O
Губење на притисок на филтер	110 mm H <sub>2</sub> O
Моќност на моторот за издувни гасови	18.5 kW
Моќност на собирачот за прашина	0,37 kW
Ротациона брава на филтер	0,55 kW
Вкупната инсталирана моќност на моторот (сса)	20 kW
Карактеристики на компримиран воздух за оддувување на кертрицот	
Работен притисок	5 – 7 bar
Потрошувачка	0,5 Nm <sup>3</sup> /min
Содржина на масло:	max. 5p.p.m. (со земање предвид на воздухот при 20 °C – 1.29 kg/m <sup>3</sup> )
Температура на роса:	5 °C пониско од собната температура

Системот за отпашување на пескарата, кој е поставен во Инсталацијата е прикажан на следната слика.



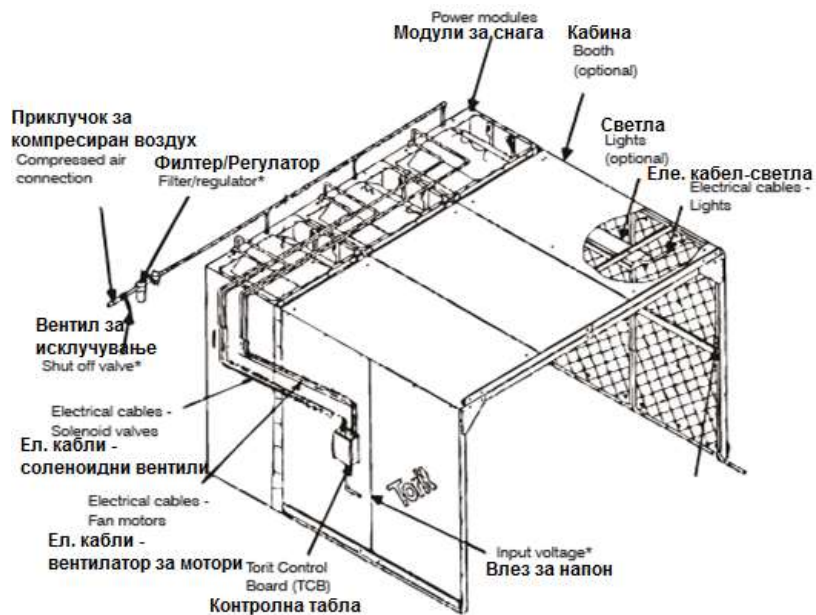


Слика 11 Систем за отпашување на песара (типот на CDR-20)

➤ Систем за отпашување во завршно одделение

Завршното одделение, каде се врши завршна обработка на одливниците има свој сопствен систем за филтрирање на воздухот од фирмата Donaldson Toris и тоа од моделот Cyclopeel DFPRO 8 и ECB Power Module.

Завршна обработка на одливниците, се врши рачно и машински во посебни кабини од фирмата Donaldson Toris (вкупно бр. 6), прикажани на следната слика.



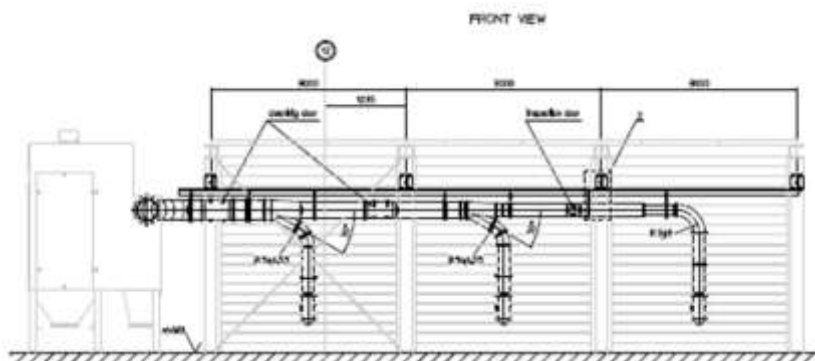


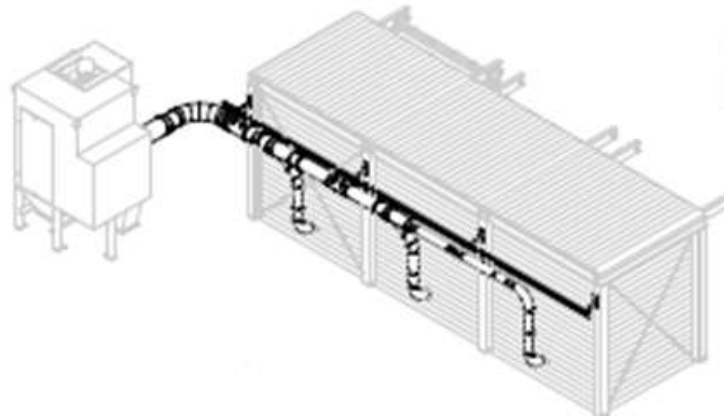
Слика 12 Шематски приказ на кабина за финална доработка Donaldson Torit

Воздухот од три кабини за завршна обработка преку систем на цевки се носи во филтер станицата (Donaldson Torit модел Cyclorpeel DFPRO 8), поставена од надворешната страна на погонот. Останатите три кабини имаат сопствен систем за отпашување (ECB Power Module), секоја кабина има сопствен филтер, поставен во самата кабина.

➤ **Филтер станица (Model DFPRO-8)**

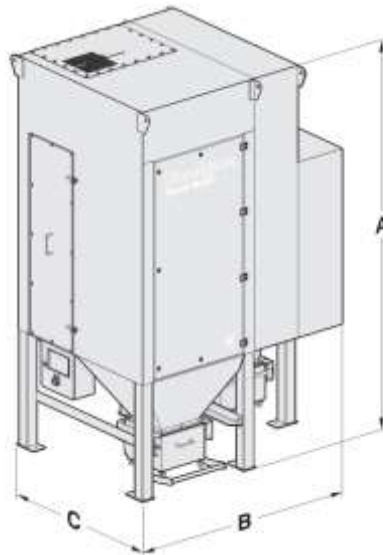
Како што е спомнато, отпашувањето на три кабини од погонот за завршна обработка ќе се врши во филтер станицата DFPRO 8. Во продолжение се прикажани карактеристиките и изгледот на оваа филтер станица.

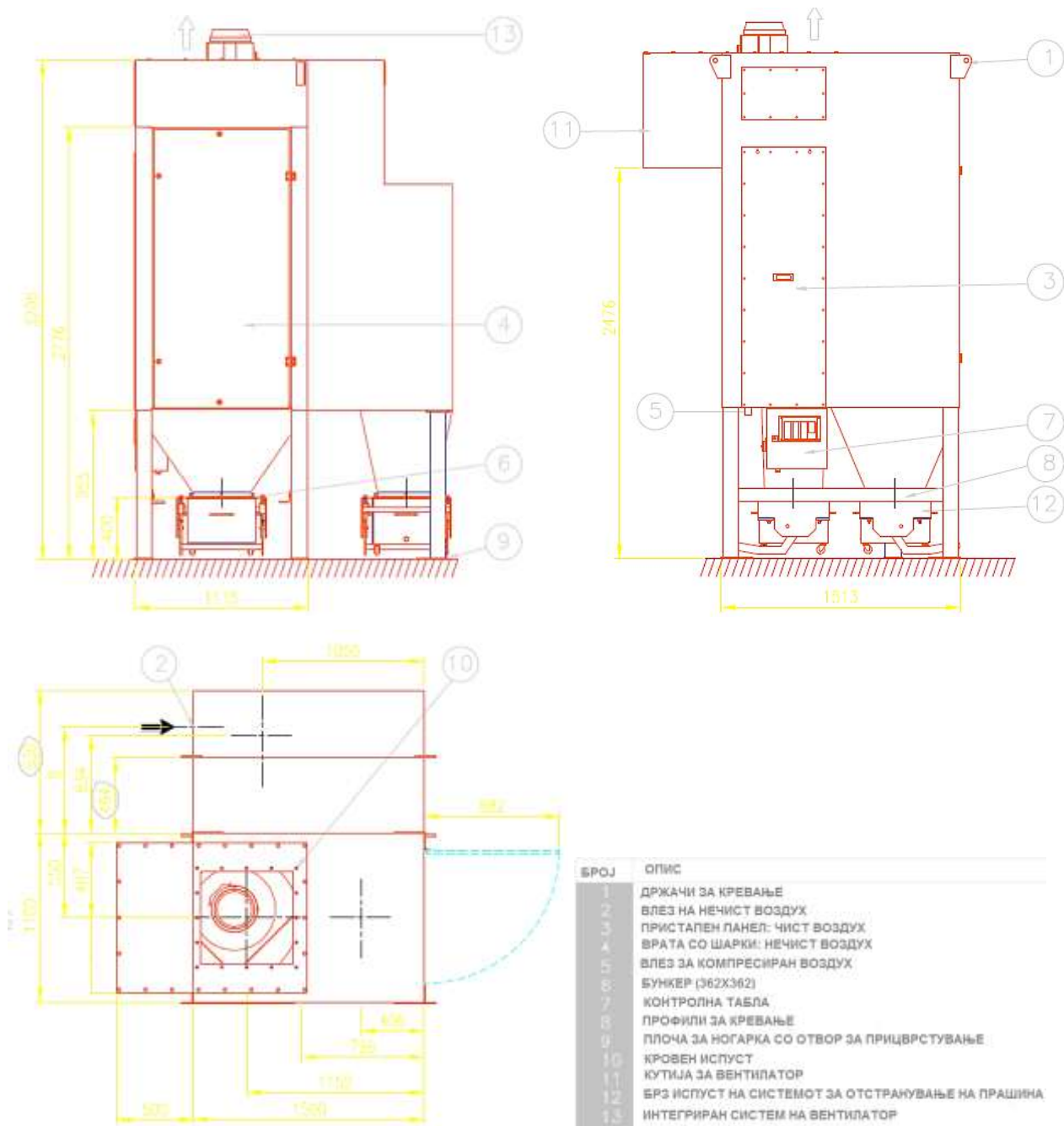




**Слика 13** Начин на поврзување на кабините со системот за филтрирање

Надворешниот изглед на системот за филтрирање на воздухот од завршна обработка на одливниците е прикажан на следната слика.





Слика 14 Систем за филтрирање на воздух Donaldson Torit, модел Cyclopeel DFPRO 8

Технички карактеристики на системот за филтрирање се прикажани во следната табела.

Табела 5 Карактеристики на системот за филтрирање Donaldson Torit модел DFPRO 8

Карактеристики	Donaldson Torit модел Cyclopeel DFPRO 8
A (висина)	3205 mm
B (ширина)	2030 mm
C (длабочина)	1500 mm
D (висина на влез)	-
Број на елементи на филтер	8

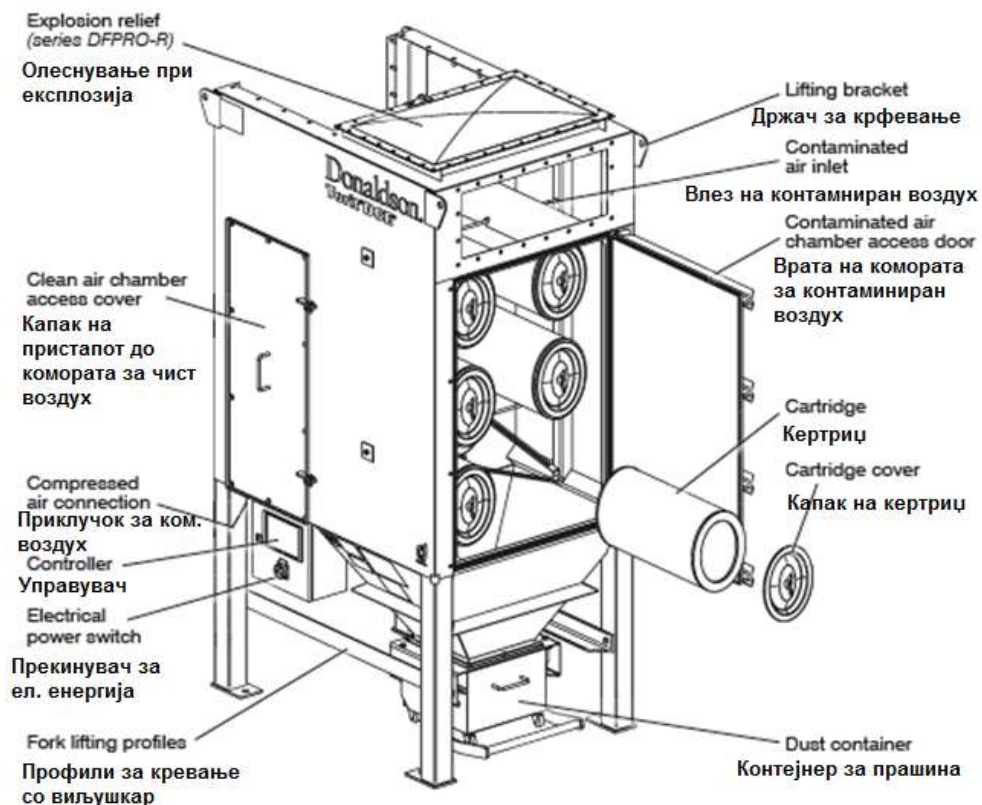
Површина на филтрирање	141,2 m <sup>2</sup>
Проток	Од 7050-8000 m <sup>3</sup> /h

На следната слика е прикажана филтер станицата за Donaldson Torit модел Cyclorpeel DFPRO 8



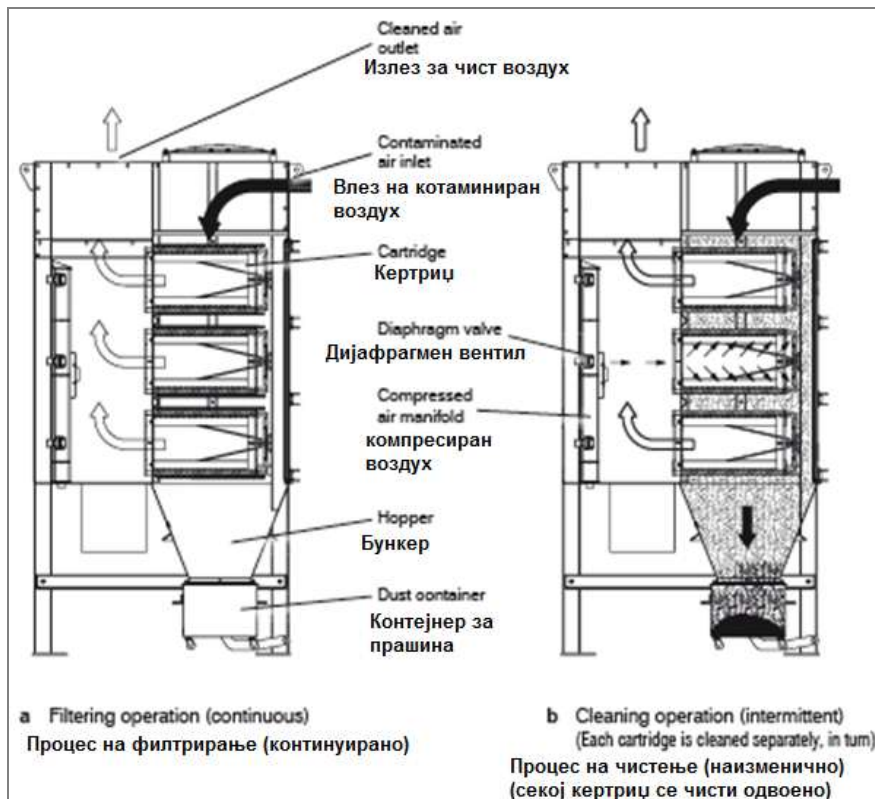
**Слика 15** Систем за филтрирање на воздух Donaldson Torit, модел Cyclorpeel DFPRO 8

На следната сика е даден приказ на составните делови на системот за филтрирање.



**Слика 16** Составни делови на Donaldson Torit модел Cyclorpeel DFPRO 8

На следната слика се прикажани начинот на филтрирање на воздухот и процесот на чистење на системот за филтрирање Donaldson Torit (Model DFPRO-R).



Слика 17 Начин на работење на Donaldson Torit модел Cyclopeel DFPRO 8

➤ **Систем за отпрашување (ECB Power Module)**

Три кабини од погонот за завршна обработка имаат сопствен систем за отпрашување (ECB Power Module), секоја кабина има сопствен филтер, поставен во самата кабина. Во продолжение се прикажани карактеристиките и изгледот на овој систем за отпрашување.



Слика 18 Систем за отпрашување (ECB Power Module)

На следната табела се прикажани техничките карактеристики на филтрите ECB Power Module.

**Табела 6** Технички карактеристики на филтрите ECB Power

Проток на воздух:	8.000 m <sup>3</sup> /h за ECB PM единица
-------------------	---

Природа на прашина:	Лиен челик
Оптоварување со прашина:	<5 g/m <sup>3</sup>
Релативна влажност:	на околината (амбиентен)
Температура:	приближно 30°C
Класа на филтрација:	емисија < 0,2 mg/m <sup>3</sup> според BIA cat M
Емисија:	< 2 mg/m <sup>3</sup>

### **Чистење**

Автоматски механизам за чистење на реверзибилен воздух

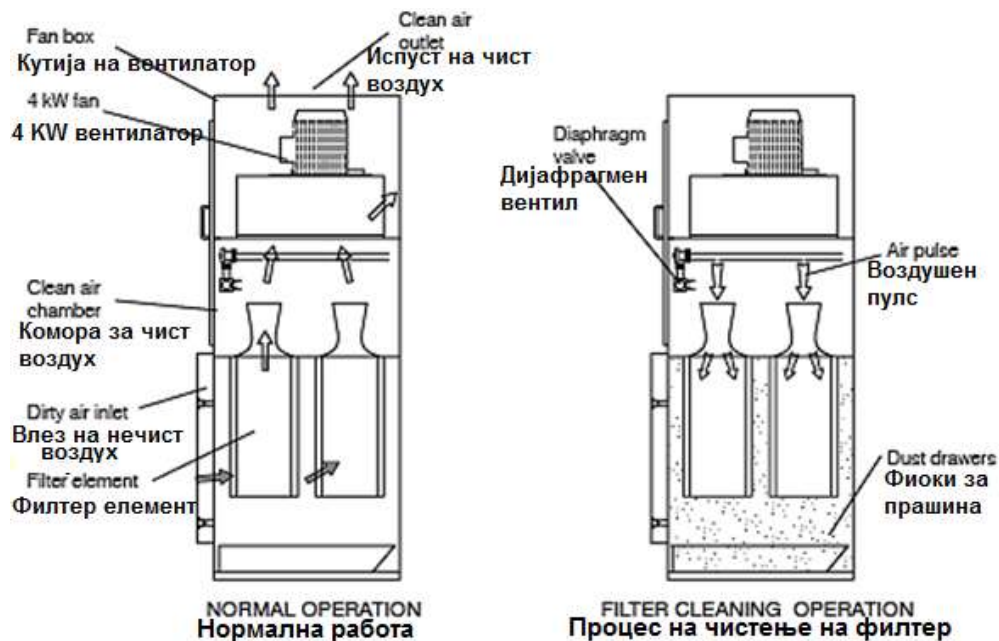
### **Вграден вентилатор**

Вграден вентилатор, целосно интегриран во пленумот за чист воздух

- со 4 kW мотор, 230/400V, 3 фаза, 50 Hz
- проток на воздух: 8000 m<sup>3</sup>/h при 20 °C
- вентилатор на ниво на звучен притисок, на растојание од 1 m од колектор за прашина и висина од 1,50 m (полу-слободни теренски услови).

Ниво на бучава

- L<sub>p</sub> <= 70 +/- 3 dB(A) околу единицата.
- L<sub>p</sub> <= 73 +/- 3 dB(A) пред единицата.
- L<sub>p</sub> <= 80 +/- 3 dB(A) над единицата на излезот на вентилаторот.



Слика 19 Шематски приказ на Доналдсон ECB Power Module

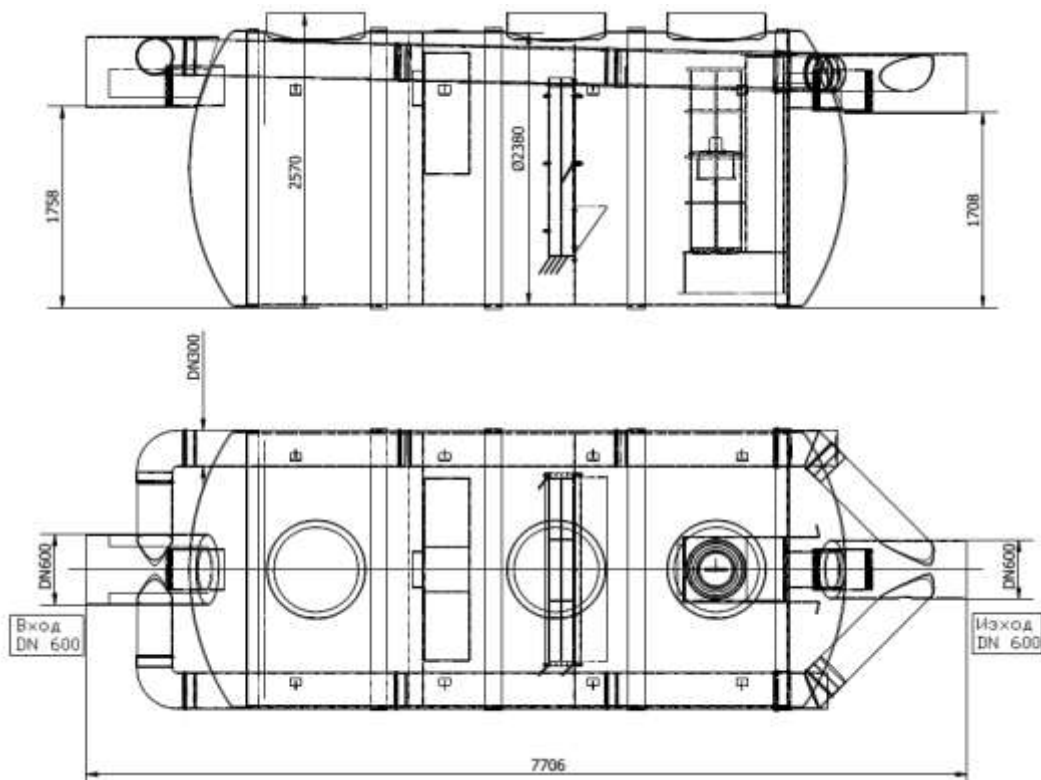
## 2. Мерки за спречување и намалување на емисии во води и почви

### 2.1. Третман на атмосферски води

За третман на атмосферските води изградена е внатрешна сепаратна атмосферска канализација, која ќе ги собира атмосферските води создадени во рамките на Инсталацијата.

Со цел да се спречи можно загадување на атмосферските води како резултат на промивање на дворните површини и внатрешните сообраќајници, предвидено е истите да се третираат во таложник за седиментација на суспендирани материи и сепаратор за масла (маслофаќач), чија намена е зафаќање на маслата, присутни во атмосферските води.

На следната слика е даден приказ на таложникот и маслофаќачот.



Слика 20 Надолжен и напречен пресек на таложник и маслофаќач

Маслофаќачот е од производителот АСО, модел Oleopass G-H.

#### Технички спецификации на маслофаќач Oleopass G-H:

Коалесцентен сепаратор за масла со вграден бајпас од стаклопласт (GRP), со внатрешни делови од полиетилен со висока густина (PE-HD), класа I, согласно БДС EN 858: 2003 (<5mg / l), за монтажа под земја во тревни, лесно или тешко натоварени зони, класа на натоварување на капакот A15, B125 или D400, согласно БДС EN 124: 2003. Проток 65 l/s, максимален проток 300 l/s, волумен на милта 6500 l, волумен 4500 l тежина 1934 kg. Бр. на производот: 1286.01

После третманот, пречистените атмосферски води ќе истекуваат гравитациски по природен пат.



## **ПРИЛОГ IX**

### **МЕСТА НА МОНИТОРИНГ НА ЕМИСИИ И ЗЕМАЊЕ ПРИМЕРОЦИ**

**ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ  
„КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ СКОПЈЕ  
ПОДРУЖНИЦА БР. 3 ПРОБИШТИП**

## ПРИЛОГ IX

### МЕСТА НА МОНИТОРИНГ НА ЕМИСИИ И ЗЕМАЊЕ ПРИМЕРОЦИ

#### СОДРЖИНА

1.	МЕСТА НА МОНИТОРИНГ И ЗЕМАЊЕ ПРИМЕРОЦИ .....	3
1.1.	Мониторинг на емисии во амбиентен воздух .....	3
1.2.	Мониторинг на извори на емисии во почва.....	4
2.	МОНИТОРИНГ НА КВАЛИТЕТ НА МЕДИУМИ ВО ЖИВОТНАТА СРЕДИНА .....	5
2.1.	Мониторинг на квалитет на амбиентен воздух.....	5
2.2.	Мониторинг на бучава.....	6
2.3.	Мониторинг на нејонизирачко зрачење.....	7
3.	ВКУПЕН БРОЈ НА ЕМИСИОНИ ТОЧКИ ЗА МОНИТОРИНГ И ЗЕМАЊЕ ПРИМЕРОЦИ.....	8

#### ЛИСТА НА СЛИКИ

Слика 1	Локација на мерни места за мониторинг на изворот на емисии во воздух .....	4
Слика 2	Локација на мерно место за мониторинг на квалитет на атмосферски води.....	5
Слика 3	Мерни места за мониторинг на квалитет на амбиентен воздух .....	6
Слика 4	Мерни места за мониторинг на бучава од „Кранфилд Фаундри“ .....	7
Слика 5	Мерно место за мониторинг на нејонизирачко зрачење .....	8
Слика 6	Сумарен приказ на сите мерни места за мониторинг на емисии и квалитетот на животната средина.....	9

#### ЛИСТА НА ТАБЕЛИ

Табела 1	Мерни места за мониторинг на емисии во амбиентен воздух и нивна локација .....	3
Табела 2	Параметри за мониторинг на емисии во амбиентен воздух .....	4
Табела 3	Локација на мерното место за мониторинг на квалитет на атмосферски води пред испуст во почва.....	4
Табела 4	Параметри за мониторинг на квалитет на атмосферски води .....	5
Табела 5	Мерни места за мониторинг на квалитет на амбиентен воздух .....	5
Табела 6	Параметри за мониторинг на квалитет на амбиентен воздух .....	6
Табела 7	Мерни места за мониторинг на бучава.....	6
Табела 8	Параметри за мониторинг на бучава .....	7
Табела 9	Мерни места за мониторинг на нејонизирачко зрачење .....	7

## 1. МЕСТА НА МОНИТОРИНГ И ЗЕМАЊЕ ПРИМЕРОЦИ

Врз основа на активностите кои ќе се изведуваат во Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“, идентификувани се извори на емисии во животната средина. Со цел да се утврдат концентрациите и вредностите за емисиите, се предвидува да се врши мониторинг на изворите на емисии на загадувачки супстанции.

Исто така, за утврдување на влијанијата врз медиумите на животната средина кои ќе потекнуваат од идентификуваните извори на емисии предвиден е мониторинг на квалитетот на медиумите од животната средина.

Мерните места за следење на емисиите од изворите, како и квалитетот на животната средина се дефинирани врз основа на изворите на емисии, видот на загадувачките супстанции и изработените модели за оцена на можните влијанија врз квалитетот на животната средина. Фреквенциите на мониторинг и земањето примероци се дефинирани во согласност со законските барања.

### 1.1. Мониторинг на емисии во амбиентен воздух

Мониторинг на емисиите во воздух, кои ќе се генерираат од активностите во Инсталацијата, се предвидува да се врши на:

- Испуст од оџак на филтер на електро-индукциони печки;
- Испуст на оџак од филтер од погонот за песок и од тресалка (вибрационо сито);
- Испуст на оџак од филтер на пескара;
- Испуст на оџак од филтер на завршна обработка.

Локацијата на мерните места се дефинирани со координатни точки, прикажани во следната табела.

**Табела 1** Мерни места за мониторинг на емисии во амбиентен воздух и нивна локација

Ознака	Мерно место за мониторинг на емисии во воздух	Координати на мерното место (UTM)		Висина на испуст (m)	Висина на објект (m)
		Y	X		
A2-1	Испуст од оџак на филтер на индукциони печки	598490,00 mE;	4647442.20 mN	20	/
A2-2	Испуст на оџак од филтер од погонот за песок и од тресалка	598399.87 mE	4647442.39 mN	20	/
A3-1	Испуст на оџак од филтер на пескара	598469,14 mE	4647449,29 mN	6	/
A3-2	Испуст на оџак од филтер на завршна обработка	598465,23 mE	4647456,67 mN	4	/

Локацијата на мерните места за мониторинг на изворите на емисии во воздух, кои се генерираат од Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“, се прикажани на следната сателитска снимка.



**Слика 1** Локација на мерни места за мониторинг на изворот на емисии во воздух

На мерните места за мониторинг на извори на емисии во воздух се предлага да се врши мониторинг на следните параметри.

**Табела 2** Параметри за мониторинг на емисии во амбиентен воздух

Ознака на мерно место	Мерно место	Параметар за мониторинг
A2-1	Испуст од оџак на филтер на електро-индукциони печки	- Прашина (PM <sub>10</sub> )
A2-2	Испуст на оџак од филтер од погонот за подготовка на песок и тресалка (вибрационо сито)	- Прашина (PM <sub>10</sub> )
A3-1	Испуст на оџак од филтер на пескара	- Прашина (PM <sub>10</sub> )
A3-2	Испуст на оџак од филтер на завршна обработка	- Прашина (PM <sub>10</sub> )

## 1.2. Мониторинг на извори на емисии во почва

Во Инсталацијата се предвидува да се врши мониторинг на квалитетот на атмосферските води, после нивниот третман во таложник со маслофаќач пред нивно испуштање во почва. Локацијата на мерното место, на кое се предвидува следење на емисиите е прикажано во следната табела.

**Табела 3** Локација на мерното место за мониторинг на квалитет на атмосферски води пред испуст во почва

Ознака	Опис на испустот	Координати UTM	
SW1	Испуст од таложник со маслофаќач за атмосферски води	598500.00 m E	4647551.00 m N

Локацијата на мерно место за следење на квалитет на атмосферски води е прикажано на следната слика.



**Слика 2** Локација на мерно место за мониторинг на квалитет на атмосферски води  
 Параметрите кои ќе се мониторираат на мерното место за квалитетот на атмосферските води, се прикажани во следната табела.

**Табела 4** Параметри за мониторинг на квалитет на атмосферски води

Ознака на мерното место	Мерно место	Параметри за мониторинг
SW1	Испуст на атмосферска вода од таложник со маслофаќач	- Вкупно суспендирани материи - Масла

## 2. МОНИТОРИНГ НА КВАЛИТЕТ НА МЕДИУМИ ВО ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

### 2.1. Мониторинг на квалитет на амбиентен воздух

За следење на состојбата на квалитетот на амбиентниот воздух, како резултат на работењето на Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“, предвидени се две мерни места за мониторинг, прикажани во следната табела.

**Табела 5** Мерни места за мониторинг на квалитет на амбиентен воздух

Ознака на мерно место	Опис на мерното место за амбиентен воздух	Координати UTM	
		598534.37 m E	4647466.22 m N
AA1	Источна граница на Инсталацијата	598534.37 m E	4647466.22 m N
AA2	Северна граница на Инсталацијата	598364.00 m E	4647552.00 m N

Локациите на мерните места се прикажани на следната сателитска снимка.



Слика 3 Мерни места за мониторинг на квалитет на амбиентен воздух

На предвидените мерни места за мониторинг, ќе се следат параметрите прикажани во следната табела.

Табела 6 Параметри за мониторинг на квалитет на амбиентен воздух

Ознака на мерното место	Мерно место за мониторинг на квалитет на амбиентен воздух	Параметар за мониторинг
AA1	Источна граница на Инсталацијата	- Суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM <sub>10</sub> )
AA2	Северна граница на Инсталацијата	

## 2.2. Мониторинг на бучава

За следење на нивоата на бучава, која се генерираа од Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“, се предвидува вршење на мониторинг на границите на Инсталацијата, поконкретно на следните мерни места.

Табела 7 Мерни места за мониторинг на бучава

Ознака на мерното место	Опис на мерното место за мониторинг на бучава	Координати (UTM)	
N1	Источна граница на Инсталацијата	598534.37 m E	4647466.22 m N
N2	Северна граница на Инсталацијата	598364.00 m E	4647552.00 m N
N3	Западна граница на Инсталацијата	598359.00 m E	4647409.00 m N
N4	Јужна граница на Инсталацијата	598624.00 m E	4647206.00 m N

Локациите на мерните места за мониторинг на амбиентална бучава од активностите во инсталацијата „Кранфилд Фаундри“, се прикажани на следната сателитска снимка.



Слика 4 Мерни места за мониторинг на бучава од „Кранфилд Фаундри“

На предвидените мерни места за мониторинг ќе се следат параметрите прикажани во следната табела.

Табела 8 Параметри за мониторинг на бучава

Ознака на мерното место	Опис на мерното место за мониторинг на бучава	Параметри
N1	Источна граница на Инсталацијата	Lд (ден)
N2	Северна граница на Инсталацијата	Lв (вечер)
N3	Западна граница на Инсталацијата	Lн (ноќ)
N4	Јужна граница на Инсталацијата	LAeq LAmax

### 2.3. Мониторинг на нејонизирачко зрачење

Поради присуство на трафостаниците кои се извори на нејонизирачко зрачење се предвидува да се врши мониторинг на емисиите на нејонизирачко зрачење. Мерното место е лоцирано на границите на Инсталацијата, дефинирано во следната табела.

Табела 9 Мерни места за мониторинг на нејонизирачко зрачење

Ознака на мерно место	Опис на мерното место за нејонизирачко зрачење	Координати UTM	
NIR-1	Источна граница на Инсталацијата	598579.00 m E	4647382.00 m N

Локацијата на мерното место за мониторинг на нејонизирачко зрачење е прикажано на следната слика.



Слика 5 Мерно место за мониторинг на нејонизирачко зрачење

### **3. ВКУПЕН БРОЈ НА ЕМИСИОНИ ТОЧКИ ЗА МОНИТОРИНГ И ЗЕМАЊЕ ПРИМЕРОЦИ**

На следната мапа, даден е приказ на сите емисиони точки/мерни места (вкупно 12), на кои се предвидува да се врши мониторинг на емисиите кои ќе се генерираат при работењето на Инсталацијата, како и квалитетот на животната средина.





Слика 6 Сумарен приказ на сите мерни места за мониторинг на емисии и квалитетот на животната средина

## **ПРИЛОГ X**

### **ЕКОЛОШКИ АСПЕКТИ И НАЈДОБРИ ДОСТАПНИ ТЕХНИКИ**

**ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ  
„КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ СКОПЈЕ  
ПОДРУЖНИЦА БР. 3 ПРОБИШТИП**

## ПРИЛОГ X

### ЕКОЛОШКИ АСПЕКТИ И НАЈДОБРИ ДОСТАПНИ ТЕХНИКИ

#### СОДРЖИНА

1	ВОВЕД .....	3
1.1	Референтни упатства за најдобри достапни техники .....	3
1.2	Еколошки аспекти.....	4
1.2.1	Емисии во воздух .....	4
1.2.2	Генерирање различни фракции на отпад .....	5
1.2.3	Несреќи и инциденти при кои настануваат емисии во почви и води.....	5
1.2.4	Генерирање на бучава.....	6
1.2.5	Замена на суровини и реупотреба.....	6
1.2.6	Намалување на создаден отпад и постапување со отпад .....	6
1.2.6.1	Постапување со отпадот на локацијата и намалување на влијанието од отпад	7
2	НАЈДОБРИ ДОСТАПНИ ТЕХНИКИ.....	7
2.1	Процес на производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив во леарница .....	7
2.2	Складирање на суровини и отпад на локацијата .....	10
2.3	Индустриски системи за ладење .....	12
2.4	Третман на отпадни води и отпадни гасови .....	13
2.5	Енергетска ефикасност.....	15

#### ЛИСТА НА ТАБЕЛИ

Табела 1	Најдобри достапни техники за погон леарница .....	7
Табела 2	Најдобри достапни техники за складирање суровини и отпад на локацијата .....	10
Табела 3	Најдобри достапни техники за ладење на индукциските печки .....	13
Табела 4	Најдобри достапни техники за третман на отпадни води и отпадни гасови .....	13
Табела 5	Најдобри достапни техники за енергетска ефикасност .....	15

## 1 ВОВЕД

Начинот на кој една индустриска инсталација обезбедува ефикасна заштита на медиумите на животната средина треба да биде претставен со примена на најдобрите достапни техники (НДТ), кои се препорачуваат за соодветната индустриска дејност. Во Законот за животна средина е регулирана улогата на НДТ во постапката за добивање на А - Интегрирана еколошка дозвола и тоа преку:

### Член 107

- (1) А - интегрираната еколошка дозвола се заснова на примена на најдобрите достапни техники;
- ...
- (4) при издавањето на А - интегрирана еколошка дозвола, органот на државната управа надлежен за работите од областа на животната средина задолжително води сметка за:
- природата и за видот на активноста којашто треба да се врши во инсталацијата;
  - состојбата на животната средина на локацијата на којашто е сместена инсталацијата;
  - барањата за заштита на животот и здравјето на луѓето и на животната средина пропишани со закон;
  - информациите содржани во студијата или во извештајот за оцена на влијанијата на проектот врз животната средина, доколку постојат;
  - ставовите и мислењата доставени во согласност со членовите 100, 101 и 103 од овој закон; и
  - **најдобрите достапни техники.**

### 1.1 Референтни упатства за најдобри достапни техники

При изработката на овој дел од Барањето за добивање на А - Интегрирана еколошка дозвола се земени предвид секторските упатства за НДТ од Министерството за животна средина и просторно планирање, како и Референтните документи за најдобри достапни техники на Европската комисија (БРЕФ). Во овој дел исто така се дадени и препораки за воведување на најдобри достапни техники кои ќе придонесат за поефикасно работење на Инсталацијата и интегрирано спречување и контрола на загадувањето.

#### БРЕФ документи

- ✚ За процес на производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив во леарници:
  - ✓ Reference Document on Best Available Techniques in the Smitheries and Foundries Industry;
- ✚ Складирање на сировини и отпад:
  - ✓ Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage;
- ✚ Системи за ладење во индустријата:
  - ✓ Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems;
- ✚ Управување со енергијата:
  - ✓ Reference Document on Energy Efficiency;

#### Секторски упатства на Министерство за животна средина и просторно планирање

- ✓ Секторско упатство за НДТ – Мониторинг, МЖСПП, Скопје, 2006;
- ✓ ИСКЗ – Секторско упатство за третман на отпадни води и отпадни гасови, МЖСПП, Скопје, 2007.

НДТ се во согласност со следните начела за заштита на животната средина, кои се наведени во Законот за животна средина на Република Македонија:

**Член 6 – Начело на висок степен на заштита**

Секој е должен при преземањето активности или при вршењето дејности да обезбеди висок степен на заштита на животната средина и на животот и здравјето на луѓето.

**Член 14 – Начело на превенција**

Мерките и активностите за заштита на животната средина се преземаат пред да дојде до штетни последици.

**Член 15 – Начело на почисто производство**

Со цел да се намалат ризиците по животот и здравјето на луѓето и животната средина, како и да се зголеми економската и еколошката ефикасност, се поддржува примена на сеопфатна стратегија за заштита на животната средина и тоа во поглед на суровините, производствените процеси, производите и услугите.

## 1.2 Еколошки аспекти

Еколошките аспекти од работењето на Инсталацијата се подетално разработени во други прилози, но сепак, заради конзистентност со Правилникот за содржина на Барањето за А - Интегрирана дозвола, во овој дел ќе бидат наведени главните аспекти на животната средина кои се во корелација со активностите што се спроведуваат во Инсталацијата.

Потоа, за идентификуваните аспекти на животната средина, ќе се опишат соодветни најдобри достапни техники за намалување на можните влијанија.

Главни еколошки аспекти, кои се разгледуваат во однос на работењето на Инсталацијата, се:

- Емисии во воздух;
- Генерирање различни фракции цврст и течен отпад;
- Несреќи и инциденти при кои настануваат емисии во почви и води;
- Генерирање бучава;
- Заштеда на енергија.

Исто така, тука ќе бидат опишани еколошките аспекти кои се однесуваат на намалување на создавањето на отпад, како и замена на суровините и нивна повторна употреба.

### 1.2.1 Емисии во воздух

На локацијата се очекува појава од дифузни и насочени емисии во воздухот.

Како *дифузни извори* на емисии се јавуваат местата каде има движење на возила (автомобили, транспортни камиони, виљушкарите и сл.), како што е паркинг-просторот на Инсталацијата и рутите по кои се движат истите, каде вршат натоварување и истоварување на суровини, производи и отпад. Притоа ќе се создаваат емисии од прашина, како и од издувни гасови од моторите со внатрешно согорување.

Во границите на Инсталацијата постојат неколку *насочени извори* на емисии во воздухот:

- Оџак од индукциони печки;
- Оџак од подготовка на песок;
- Оџак од пескара;
- Филтер на завршна обработка;
- Кровни вентилатори<sup>1</sup>;
- Вентилација на фарбара;
- Генератор на електрична енергија;
- Сигурносен вентил на резервоарот за течен нафтен гас.

### **1.2.2 Генерирање различни фракции на отпад**

Од активностите кои се изведуваат во Инсталацијата се генерира отпад, и тоа:

- Троска од печки;
- Прав од чистење на гасови;
- Огноотпорни материјали;
- Измешан комунален отпад;
- Отпад од пакување на хартија, картон и пакување од пластика, метал;
- Замастени крпи и облека;
- Филтерски материјал;
- Хидраулични масла;
- Масла од одвојувачи;
- Пакувања што содржат опасни супстанции;
- Отпад од електрична и електронска опрема;
- Мил од третман на атмосферска вода.

Покрај горенаведените, можно е генерирање на опасен отпад по настанување на несреќи и инциденти (контаминирана почва).

### **1.2.3 Несреќи и инциденти при кои настануваат емисии во почви и води**

Описот на несреќите и инцидентите и влијанијата кои тие би можеле да ги имаат врз животната средина и здравјето на луѓето се детално опишани во Прилог XII. Генерално, несреќите и инцидентите се поврзани со појава на природни непогоди (поплава,

---

<sup>1</sup> Кровните вентилатори се предвидени, но ќе се инсталираат подоцнежна фаза. Како понеповолна варијанта, при оценката на влијанијата врз квалитетот на воздухот се земаат предвид и емисиите од нив

земјотрес и др.), појава на пожари и експлозии и несоодветно одржување на опремата и инсталациите.

#### **1.2.4 Генерирање на бучава**

Од работата на Инсталацијата се генерира бучава, чиј извор се машините, опремата и возилата кои оперираат на локацијата. Може да се каже дека влијанијата од бучава од машините немаат значително влијание врз рецепторите, бидејќи истите се наоѓаат во затворен и звучно изолиран објект, околу кој непосредно не се наоѓаат рецептори.

Од друга страна, возилата кои вршат достава и извоз на материјали и отпад би минувале низ населени места, но и таму влијанието е краткотрајно и незначително.

#### **1.2.5 Замена на суровини и реупотреба**

За ладење на индукционите печки во Инсталацијата ќе се користи вода која постојано ќе кружи и ќе се надополнува во согласност со потребите. Поконкретно, ладењето на печката се врши со вода која се лади во ладилник, со помош на воздух. Брза размена на топлина е овозможена од системот со големи вентилатори. Ова е целосно затворен систем за ладење, каде што пумпата за вода ја помага циркулацијата на вода низ цревата на индукторот на печката која оди преку цевките до ладилникот (тој во оваа варијанта дејствува како разменувач на топлина) и се лади со помош на вентилатор. Единствените загуби на вода за ладење се можни кај сигурносните вентили и регулаторите на притисокот. Изгубената вода автоматски се надополнува од градската водоводна мрежа.

Друга суровина која ќе се реупотребува е песокот кој претставува основна компонента во процесот на подготовка на калаперска мешавина. Во калапите ќе се лие течното железо, а откако железото ќе се излади се формира одлеанок. По формирањето на одлеанокот, калапот се транспортира до истресувалка (вибрационо сито) каде истиот се “уништува“, односно песокот се ситни и поминува низ сито на истресувалка, од каде доаѓа на лентест транспортер. Со помош на лентест транспортер, повратниот песок прво ќе минува низ магнетен сепаратор, каде се врши одвојување на сите метални делови (нечистотии), кои може да бидат присутни во песокот, како резултат на процесот на лиење. Од магнетен сепаратор песокот ќе се транспортира во системот за ладење, каде ќе се врши пред-навлажување. Потоа песокот ќе се складира во два силоси (секој со капацитет од 60 t), од каде повторно ќе се користи за производство на калаперска мешавина.

Исто така, отпадот од метал создаден во процесот на топење и леење, повторно ќе се враќа во производниот процес, односно во печката.

#### **1.2.6 Намалување на создаден отпад и постапување со отпад**

Од активностите кои ќе се одвиваат во рамките на Инсталацијата се очекува генерирање на различни фракции отпад, наведени во соодветниот Прилог V за ракување со материјалите.

### 1.2.6.1 Постапување со отпадот на локацијата и намалување на влијанието од отпад

На локацијата на посебни места ќе бидат поставени садови за собирање на неопасен и опасен отпад кој се генерира од процесот на производство, но и од административните канцеларии и тековното работење и одржување на Инсталацијата. Овој отпад времено ќе се складира во објектот за складирање на отпад, кој дополнително ќе се изгради во рамките на Инсталацијата. Собраниот отпад ќе се предава на овластени компании, со кои Операторот ќе склучи договори за собирање и транспорт на отпад.

Дел од генерираниот отпад од административниот објект времено ќе се складира во контејнери поставени веднаш до објектот се до негово преземање од овластени компании.

## 2 НАЈДОБРИ ДОСТАПНИ ТЕХНИКИ

Со оглед на разновидноста на активностите во Инсталацијата кои имаат значење за квалитетот на животната средина, овде се консултирани БРЕФ документите и Секторските упатства за НДТ од МЖСПП од повеќе дејности на индустријата, имено:

- Процес на производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив во леарницата;
- Складирање, ракување и транспорт на течни и цврсти материјали и супстанции;
- Индустриски системи за ладење;
- Третман на отпадни води и отпадни гасови;
- Енергетска ефикасност.

### 2.1 Процес на производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив во леарница

Во табелата која следува се разгледувани Најдобрите достапни техники кои се применуваат, ќе се применуваат или се релевантни на одреден начин при процесот на производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив во леарницата.

Табела 1 Најдобри достапни техники за погон леарница

Најдобри достапни техники	Состојба со примена
<b>Управување со сировини и помошни материјали</b>	
Примена на методи и техники за управување со сировини и материјали (складирање и реупотреба), со цел спречување на оштетувања и хаварии, реупотреба на сировините и отпадот и примена на добри оперативни практики	Во леарницата сите сировини и помошни материјали ќе бидат поставени на соодветно назначени локации, бетонирани и затворени од надворешни влијанија. Преку воведување на ИСО стандардите и нивна имплементација, ќе се воспостават процедури за правилно управување со сировините и помошните материјали, со цел целосна нивна искористеност, но и спречување од настанување на оштетувања и/или хаварии. НДТ се применети
<b>Топење</b>	
Топење на начин со кој се генерираат минимални емисии, а гасовите лесно се извлекуваат. Да	Топењето се изведува во индуccionи печки кои несомнено генерираат најмалку отпадни гасови од сите познати системи во кои тоа се изведува.



се обезбеди емисија помала од 0.5 kg/t стопено железо.	Емисиите од процесот на топење во Кранфилд не надминуваат 100 g/t. НДТ се применети
<b>Леење, ладење и истресување</b>	
При леење, ладење и истресување се генерираат емисии на прашина и VOC. НДТ вклучуваат затворање на точките на леење и истресување, како и линиите за ладење. Дополнително треба да е во функција ефикасен систем за вентилација и третман на извлечените гасови.	Сите операции на леење, ладење и истресување се одвиваат во затворен простор со интензивна вентилација, а гасовите се третираат во вреќаст филтер со капацитет од 120000 m <sup>3</sup> /h. НДТ се применети
<b>Рецикулација на калапарски песок</b>	
При подготовка на калапите, НДТ е да се зафаќаат и да се прочистуваат гасовите, а фатената прашина да се рециклира во инсталацијата или надвор од неа. Паралелно со тоа, треба да се воспостави и примарна регенерација на песокот. 98% од песокот треба да рециклира кога се работи со еден вид песок, а 90 до 94% ако се работат и јадра.	Сите операции на подготовка на песок се изведуваат во оклопен простор со систем за вентилација и филтрација на извлечениот воздух. Предвидено е 98% од песокот да се рециклира. НДТ се применети
<b>Завршна обработка</b>	
BREF документот не дава информации за тоа што е НДТ при завршна обработка, освен вообичаената забелешка дека е неопходно извлекување на цврстите честички (вентилација) и прочистување на извлечениот воздух.	Операциите на стругање ќе се изведуваат во 6 посебни боксови. Три од нив ќе имаат сопствен филтер со рецикулација на воздухот во работната средина, а три ќе имаат заеднички вреќаст филтер. Емисиите на цврсти честички се очекува да бидат далеку под оние предвидени со НДТ. Имено, НДТ за леарници е 5 – 20 mg/m <sup>3</sup> , а очекуваните емисии се 1 до 2 mg/m <sup>3</sup> . НДТ се применети
<b>Намалување на бучава</b>	
Поставување на панели т.е. поставување на машините кои генерираат високо ниво на бучава во затворени простории, примена на вентилатори со амортизери и намалување на транспортните активности во ноќните часови	Сите главни машини кои ја сочинуваат леарницата, а генерираат високо ниво на бучава ќе бидат во затворени простории со врати кои се контролираат за влез и излез. Погolem дел од вентилаторите ќе бидат поставени на кровна конструкција со пригушувачи. Транспортните активности, односно дотурот на суровини и материјали ќе се реализира во текот на денот. НДТ се применети
<b>Отпадна вода</b>	
Поделба на различни видови отпадна вода согласно нивниот состав и загадувачи, собирање на атмосферската вода и поставување на маслофаќачи пред испуштање во реципиент, реупотреба на	При процесот на производство на одлеаноци не се очекува генерирање на отпадна вода. Водата во процесот рециркулира, односно се враќа повторно назад во процесот. Санитарната отпадна вода ќе се собира и ќе се пренасочува кон ПСОВ која е предвидена за целата индустриска зона. За атмосферската канализација предвидено е

<p>водата во процесот и третман на отпадните води доколку е потребно</p>	<p>поставување на маслофаќач и таложник пред нејзино слободно испуштање. НДТ се применети</p>
<p><b>Намалување на фугитивни емисии</b></p>	
<p>Покривање на сите потенцијални извори на фугитивни емисии, избегнување на отворени простории, третман на емисиите, чистење на патиштата, употреба на затворени транспортери, вакуумско чистење на калапи, затварање на надворешни врати</p>	<p>Во Инсталацијата инсталирани се системи за зафаќање, одведување и третман на отпадните гасови и прашина, пред нивен испуст во амбиенталниот воздух. Третманот на гасовите ќе се врши со филтрирање со суви широки филтри, кои се високо ефикасни (степен на филтрација &gt;99%). Овие системи се опремени со целосно автоматска контрола на процесите на филтрација и логирање на оперативните параметри, како и ефикасни платна со висока отпорност на разни услови. Секоја печка има сопствен систем на отпрашување на емисиите, кој завршува во една заедничка филтер станица. Погонот за подготовка на калаперската мешавина и тресалката (вибрационото сито) имаат свој сопствен систем за собирање на емисиите во погонот за подготовка на калаперска мешавина и тресење на калаперската мешавина. Собраниот материјал се носи во филтер станицата DISA FSS-524/8.00/800, поставена надвор од погонот. Пескарата има сопствен систем за отпрашување од производителот Stem DOO, тип CDR-20. Капацитетот на оваа филтер станица е 16.500 Nm<sup>3</sup>/h. Високата ефикасност на филтрацијата осигурува дека емисијата на прашина по третманот е помала од 1 mg/Nm<sup>3</sup>. Завршното одделение, каде се врши завршна обработка на одливниците има свој сопствен систем за филтрирање на воздухот од фирмата Donaldson Toris и тоа од моделот Cyclopeel DFPRO 8 и ECB Power Module.</p> <p>Транспортните ленти ќе бидат покриени со цел спречување на разнесување на фугитивната прашина. Леарницата ќе биде цело време затворена со контролни врати. Површините надвор од леарницата редовно ќе се одржуваат и чистат од прашина. НДТ се применети</p>
<p><b>Управување со животната средина</b></p>	
<p>Воспоставување и имплементација за системи за управување со животната средина (ИСО 14001:1996)</p>	<p>Операторот ќе биде сертифициран со Интегриран Менаџмент, кој вклучува Систем за управување со квалитет (ИСО 9001), Систем за управување со животна средина (ИСО14001) и Систем за безбедност и здравје (ИСО 45001) НДТ се применети</p>
<p><b>Затварање</b></p>	
<p>Намалување на ризици и трошоци, воспоставување и имплементација на програма за подобрување на инсталацијата и воспоставување и одржување на План за затварање на нови и постоечки инсталации</p>	<p>Операторот ќе изготви План за престанок со работа и управување со ризидуи кој ќе ги опфати сите ризици и трошоци, мерки за подобрување и ремедијација на локацијата. НДТ се применети</p>

## 2.2 Складирање на суровини и отпад на локацијата

Подолу се разгледувани НДТ кои се однесуваат на складирање, ракување и транспорт на течни и цврсти супстанции и материјали. Тие се применливи за секој погон и оддел во Инсталацијата, вклучително и за одделот за времено складирање на отпад.

Табела 2 Најдобри достапни техники за складирање суровини и отпад на локацијата

Најдобри достапни техники		Состојба со примена
<b>Складирање на течности и течни гасови</b>		
<b>Садови за складирање</b>	Конструкцијата на резервоарот да е таква што ги зема предвид природата на супстанцата која ќе се складира, начинот на складирање, заштита од надворешни влијанија и оштетувања и несреќи и сл.	Операторот ќе се придржува до наведените НДТ за складирање. Се врши редовен надзор и одржување на сите садови за складирање, со што се намалува можноста од инциденти, а со тоа и емисии во медиумите на животната средина. Ниту еден сад за складирање не се наоѓа во непосредна близина на привремен или постојан водотек. НДТ се применети
	Редовен надзор и одржување на резервоарот	
	Намалување на емисиите од складирање во резервоари, транспорт и ракување со истите	
	Сместување на резервоарот подалеку од сливни површини и водотеци	
<b>Спречување несреќи и инциденти</b>	Примена на Систем за управување со безбедност	Операторот ќе биде сертифициран со Интегриран Менаџмент, кој вклучува Систем за управување со квалитет, Систем за управување со животна средина и <b>Систем за безбедност и здравје</b> НДТ се применети
	Спречување на корозија на опремата за складирање, со цел да се спречат истекувања	Операторот се придржува до наведените НДТ за спречување на несреќи и инциденти при складирање на течности и течни гасови. Не се очекуваат значајни влијанија од инциденти кај садовите за складирање, а веројатноста од нивно појавување е релативно мала. Повеќе за ова е дадено во Прилог XII. НДТ се применети
	Пристап базиран на ризик за емисиите во почви под резервоарот – осигурување статус „занемарлив ризик“	
	Нови резервоари со еднослоен ѕид за запаливи или други опасни супстанции да се монтираат на целосна непропустлива бариера (танквана), додека за постоечки да се примени пристапот базиран на ризик за да се одреди каква бариера е потребна (флексибилна мембрана, глина, асфалт или бетон)	
	Спречување на создавање запални атмосфери (опасни зони) и контрола на употребата на извори на искри и оган	
	За да се спречи влијание од пожар меѓу два сада за складирање, истите да се држат на соодветно растојание	
	Поседување на противпожарна опрема и средства	
Обезбедување на садови за зафаќање на водата од гасење на опожарени токсични, карциногени или други опасни супстанции	Веројатноста за појава на пожар кај ваков тип супстанции е најголема кај магацините каде тие се складираат (масла, суровини и отпад), но тие не се обезбедени со садови за зафаќање на водата од гасење пожари. Не се идентификувани големи ризици од пожар.	

	Примена на соодветни организациски мерки и обука на вработените за безбедно и одговорно работење	Обуките се дел од обврските кои произлегуваат од Интегрираниот менаџмент Систем (Системите за управување со животна средина и безбедност и здравје, Системот за управување со квалитет). НДТ се применети
<b>Несреќи и инциденти при складирање на спакувани опасни супстанции</b>		
	Назначување одговорно лице за складиштата кое е обучено за итно реагирање и информирање на персоналот за ризикот при складирање на спакувани опасни супстанции	Одговорно лице за планирање на превентивни и оперативни мерки за несреќи и инциденти е Одговорниот за заштита на животна средина и БЗР. Во Инсталацијата да се формира Штаб за реагирање при вонредни состојби. НДТ се применети
	Обезбедување на посебни ќелии за складирање на опасните супстанции	Во леарницата, опасните супстанции – суровини ќе се чуваат во садовите од производителот се до нивна употреба во Магацинот за масла и адитиви и Магацинот за огноотпорни материјали. Компресиран природен гас се чува во челични боци во посебна железна ќелија (магацин). Резервоарот за LPG е со капацитет од 4 m <sup>3</sup> , кој се наоѓа во близина на генераторот за итни случаи. Резервоарот за LPG преку цевна инсталација се спроведува до платформа на електро - печката. НДТ се применети
	Одделување на складиштата за спакувани опасни супстанции од другите складишта, од извори на искри и оган	Сите складишта ќе бидат сместени подалеку од извор на искри, а опасните супстанции ќе се држат далеку од складишта за други материјали. НДТ се применети
	Обезбедување резервоар за зафаќање на истекувања и вода од евентуална противпожарна интервенција	Ќе се постави таложник за собирање на атмосферските води од истекувања со маслофаќач НДТ се применети
	Обезбедување брзо достапна противпожарна опрема и спречување на искрење или палење оган во близина на складиштето	Операторот има изработено Елаборатот за заштита од пожари, експлозии и опасни материји. НДТ се применети
<b>Транспорт и ракување со течности и течни гасови</b>		
<b>Општи техники</b>	Редовен надзор и одржување на транспортот и ракувањето со течности и течни гасови	Операторот ќе ги применува наведените НДТ; истите ќе бидат вклопени во Системот за безбедност и здравје и управување со животна средина. НДТ се применети
	Обука и инструкции на вработените за безбедно и одговорно работење при транспорт и ракување со течности и течни гасови; следење на соодветни организациски мерки	
<b>Специфични</b>	Превентивно одржување на цевководите во Инсталацијата	Операторот ќе се придржува до наведените НДТ; Ќе се врши редовен надзор на транспортот на течности и течни гасови;

	Доколку е можно, примена на антикорозивни материји во цевководите	Редовно ќе се врши надзор на вентилите од садовите најмногу изложени на ризик; Се постапува по производната и техничка спецификација. НДТ се применети
	Мониторинг на вентилите на садовите кои се најмногу изложени на ризик	
	Обезбедување работа на пумпите и компресорот во рамките на техничката спецификација за истите	
<b>Складирање на цврсти супстанции</b>		
<b>Складирање на отворено</b>	Вршење на редовен визуелен мониторинг за емисии од прашина и спроведувањето на превентивните мерки	Операторот ќе пристапи кон визуелен мониторинг и формулирање на најсоодветни постапки – превентивни мерки за емисии од прашина (доколку се идентификуваат) кај објектот за времено складирање на отпад. НДТ се применети
	Прскање на куповите од складиран материјал при ветровито време (пример, коварина во депонијата) и следење на временските прилики со цел заштеда на вода за прскање (при дождови).	
	Пребивање на куповите складиран материјал, на пример, со тарполини	
	Примена на бариери за заштита од силни ветрови (доколку е применливо)	
<b>Транспорт и ракување со цврсти супстанции и материјали</b>		
	Превенирање на емисии од прашина од натоварување и истоварување, со распоредување на овие активности кога на локацијата има малку ветер	Овие активности ќе се вршат кога има поволни временски прилики, во отсуство на силни ветрови. НДТ се применети
	Минимизирање на транспортните рути на најмали можни растојанија и примена на (онаму каде е можно) континуиран начин на транспорт (без претоварување)	Во Инсталацијата ќе се врши директно натоварување и истоварување на цврсти материјали (производи, отпад и сл.) од местата каде се наоѓаат истите, и нема претоварувања. НДТ се применети
	Прилагодување на брзината на возилата за да се избегне емисија на прашина	Рутите до и надвор од Инсталацијата се позиционирани на тој начин што не овозможуваат развивање на големи брзини. НДТ се применети
	Просторот каде се движат камиони и други возила треба да е асфалтиран, со цел полесно чистење на површината за да се спречи наталожување на прашина	До Инсталацијата води асфалтиран пат, кој продолжува и во Инсталацијата, односно до самите погони. НДТ се применети
	Чистење на рутите на движење на асфалтираните површини и патишта во рамките на Инсталацијата	Операторот ќе пристапи кон најповолно решение за спречување на создавање прашина при движење на автомобилите и камионите, како и при натоварување и истоварување.  НДТ се применети
	Миење на гумите на возилата, со динамика одредена според околностите	
	При истоварување/натоварување на сировини/производи, да се минимизира брзината на истовар и висината на слободен пад (особено за материјали осетливи на дрифт)	

### 2.3 Индустриски системи за ладење

Во технолошкиот процес во Инсталацијата се врши ладење на индукциските печки со вода, која циркулира во затворен круг. Поконкретно, ладењето на печката се врши со вода која се лади во ладилник, со помош на воздух. Брза размена на топлина е

овозможена од системот со големи вентилатори. Согласно Упатството за НДТ на индустриските системи за ладење, дадени се насоки за НДТ следејќи различни пристапи и тоа: зголемување на целокупната енергетска ефикасност, намалување на потребите за вода и адитиви за разладување на водата, намалување на емисиите во воздух и вода, намалување на бучава, намалување на колонизацијата на живи организми и намалување на биолошките ризици. Сепак, земајќи ја предвид природата на активностите во процесот на производство на одлеаноци, во следната табела прикажани се најдобро достапни техники кои се релевантни за ладењето на техничката вода од индукциските печки, односно намалување на потребите за вода.

**Табела 3** Најдобри достапни техники за ладење на индукциските печки

Најдобри достапни техники	Состојба со примена
<b>Намалување на потребите за вода</b>	
Оптимизација на повторна употреба на топлината, примена на системи за рецикулација, примена на хибридни системи за ладење, примена на суво ладење, оптимизирање на концентрацијата преку циклуси (омекнување на водата)	Водата која ќе се употребува во системот рециркулира во затворен круг и се лади со помош на воздух. За самиот процес не е потребно водата да се омекнува. Во блиска иднина, топлата вода е предвидено да се користи за затоплување на административните простории. НДТ се применети
<b>Намалување на ризикот од истекување</b>	
Континуирано следење на промената на притисоци кај рециркулирачки разладни системи	Ова е целосно затворен систем за ладење каде што пумпата за вода ја помага циркулацијата на вода низ цревата на индукторот на печката која оди преку цевките до ладилникот. Единствените загуби на вода за ладење се можни кај сигурносните вентили и регулаторите на притисокот. Изгубената вода автоматски се надополнува од градската водоводна мрежа. НДТ се применети

#### 2.4 Третман на отпадни води и отпадни гасови

Од работењето на Инсталацијата ќе се генерираат санитарни и атмосферски отпадни води и отпадни гасови од филтер станиците. Во зависност од изворот и типот на отпадната вода или отпаден гас, во Инсталацијата се применуваат различни мерки за третман и постапување со нив, претставени во табелата подолу. Подетални информации за изворите и типовите на емисии во води и воздух се прикажани во Прилог VI од ова Барање.

**Табела 4** Најдобри достапни техники за третман на отпадни води и отпадни гасови

Најдобри достапни техники	Состојба со примена
<b>Отпадни води</b>	
Минимизација на создавањето отпадни води и нивно искористување во рамки на активноста	Во Инсталацијата се врши повторна употреба на техничката вода за ладење на печките и не се генерираат отпадни технички води.

<p>Одделување на отпадни води кои содржат различни типови на загадувачки материи</p>	<p>Санитарната отпадна вода со цевковод се спроведува до ПСОВ која ќе биде поставена за целите на индустриската зона. НДТ се применети</p>
<p><b>Атмосферски води</b></p>	
<p>Собирање на атмосферски води од чисти непропустни места и чистите покриви во собирни системи пред нивно искористување или испуштање во реципиент</p>	<p>Во Инсталацијата ќе се постави систем за собирање на атмосферските води, со таложник и маслофаќач. НДТ се применети</p>
<p>Употреба на чистата атмосферска вода во процеси како миење, употреба на тоалети, за ладење или примена како процесна вода</p>	<p>Не се користи чистата атмосферска вода за оваа намена.</p>
<p>При ризик од загадување на атмосферските води, истите да се соберат во посебен базен и врз основа на оцена на ризик да се предвиди нејзин соодветен третман пред испуштање</p>	<p>За атмосферските води предвидено е собирање во таложник со претходно поставен маслофаќач. Доколку мониторингот на вода од таложникот покаже дека водата е со загадувачки полутанти, ќе се предвидат и дополнителни мерки за отстранување на загадувачите. НДТ се применети</p>
<p><b>Отпадни гасови</b></p>	
<p>Отстранување на цврсти честички од гасот</p>	<p>Во инсталацијата инсталирани се системи за зафаќање, одведување и третман на отпадните гасови и прашина, пред нивен испуст во амбиенталниот воздух. Третманот на гасовите се врши со филтрирање со суви широки филтри, кои се високо ефикасни (степен на филтрација &gt;99%). Истите вршат механичко прочистување на воздухот со задржување на честичките од воздушната струја на филтер-платното. Овие системи се опремени со целосно автоматска контрола на процесите на филтрација и логирање на оперативните параметри, како и ефикасни платна со висока отпорност на разни услови. Секоја електро-индукциона печка има свој систем на филтрирање. Производителот на печката (ABP) користи филтри од моделот на DISA FSS-524/3.00/300 во својот систем. Високата ефикасност на филтрација осигурува дека емисијата на прашина по третманот е помала од 10 mg/Nm<sup>3</sup>. Погонот за подготовка на калапарската мешавина и истресувалката имаат свој сопствен систем за филтрирање на воздухот, од моделот на DISA FSS-524/8.00/800. Капацитетот на овие филтер-станции е 120 000 Nm<sup>3</sup>/h. Пескарата има сопствен систем за отпрашување со капацитетот на филтер станица од 16.500 Nm<sup>3</sup>/h. Високата ефикасност на филтрацијата осигурува дека емисијата на прашина по третманот е помала од 1 mg/Nm<sup>3</sup>. Завршното одделение, каде ќе се врши завршна обработка на одливниците има свој сопствен систем за филтрирање на воздухот од фирмата Доналдсон и тоа од типот DFPRO и ECB Power Module. НДТ се применети</p>

## 2.5 Енергетска ефикасност

За потребите на „Кранфилд Фаундри“ потребни се енергенси, како електрична енергија, техничка вода, бензин, нафта, течен нафтен гас и природен гас под притисок и др., чии карактеристики и количества подетално се опишани во Прилог V. Во однос на начинот на користење на енергенсите, се разгледувани следните НДТ:

**Табела 5** Најдобри достапни техники за енергетска ефикасност

Најдобри достапни техники	Состојба со примена
<b>Енергетска ефикасност на ниво на инсталација</b>	
Управување со енергетската ефикасност	Операторот ќе биде сертифициран со Интегриран Менаџмент Систем, кој вклучува Систем за управување со квалитет (ИСО 9001), Систем за управување со животна средина (ИСО14001) и Систем за безбедност и здравје (ИСО 45001) согласно кој ќе бидат запазени препораките и насоките за правилно управување со енергијата во Инсталацијата, како и ќе биде запазена хиерархиската поставеност на одговорностите НДТ се применети
Планирање и поставување на цели и таргети	
Планирање на енергетската ефикасност	Операторот има изготвено Елаборат за енергетска ефикасност со кој се потврдува исполнетоста на минималните барања за енергетска ефикасност НДТ се применети
Зголемување на процесот на интеграција преку оптимизирање на суровините	Техничката вода ќе враќа во процес на ладење со што повторно се употребува во производниот процес. Целокупниот метален отпад кој се создава при процесот на создавање на одлеаноци се враќаат назад во печката на топење НДТ се применети
Одржување на иницијативи за енергетска ефикасност	Операторот ќе биде сертифициран со Интегриран Менаџмент Систем, кој вклучува Систем за управување со квалитет (ИСО 9001), Систем за управување со животна средина (ИСО14001) и Систем за безбедност и здравје (ИСО 45001) согласно кој ќе бидат запазени препораките и насоките за правилно управување со енергијата во Инсталацијата, како и ќе биде запазена хиерархиската поставеност на одговорностите НДТ се применети
Одржување на искуство кај вработените	Врз основа на воспоставениот Интегриран Менаџмент систем, сите вработени ќе бидат запознаени со процедурите на работа за одржување и подобрување на енергетската ефикасност НДТ се применети
Ефикасна контрола на процесот	Автоматскиот систем на работа на машините за производство на одлеаноци ќе ги контролираат сите процеси и искористувања



	на енергии со што ќе се спречат на енергетски загуби НДТ се применети
--	---

## **ПРИЛОГ XI**

### **ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ**

**ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ  
„КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ СКОПЈЕ  
ПОДРУЖНИЦА БР.3 ПРОБИШТИП**

## ПРИЛОГ XI

### ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ

#### СОДРЖИНА

1. ПРЕДЛОГ ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ .....	3
--	---

#### ЛИСТА НА ТАБЕЛИ

Табела 1 Предлог Програма за подобрување .....	4
--	---

## **1. ПРЕДЛОГ ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ**

Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“, во текот на своето работење треба да ги исполнува законските барања поставени за ваков вид на Инсталација и своето работење во целост да го усогласи со најдобрите достапни техники. И покрај тоа што станува збор за нова Инсталација која ќе работи во согласност со НДТ, со цел да се постигне подобрување на еколошките перформанси и задоволување на барањата за интегрирано спречување и контрола на загадувањето, дефинирано во законските и подзаконските акти, Операторот подготви предлог програма за подобрување, во која се дефинирани активностите кои треба да се имплементираат во одреден временски период.

Со имплементација на активностите предложени во предлог Програмата ќе се постигне исполнување за законските обврски, подобрување во работењето на Инсталацијата, а исто така ќе се намалат ризиците и можните загадувања во животната средина. Во следната табела е прикажана предлог Програмата за подобрување:

Табела 1 Предлог Програма за подобрување

Реден Бр.	Активност	Цена на чинење во евра	Време на реализација на активноста
1.	Мерење на квалитетот на амбиентниот воздух на локацијата на Инсталацијата, од страна на акредитирана лабораторија, со цел да се утврди квалитетот на воздухот во постојна состојба	300 €	Пред отпочнување со работа на Инсталацијата
2.	Воведување на стандардите ISO 9001, ISO 14001 и OHSAS 45001 интегрирани во бизнис оперативниот систем – БОС систем и сертификање	10 000 €	До 2022 година
3.	Искористување на топлината од печките за загревање на административните простории	Не може да се одреди, зависи од техничкото решение	До 2022 година
<b>Вкупно</b>	<b>3 активности</b>		

## **ПРИЛОГ XII**

### **ОПИС НА ДРУГИ ПЛАНИРАНИ ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ**

**ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ  
„КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ СКОПЈЕ  
ПОДРУЖНИЦА БР.3 ПРОБИШТИП**

## ПРИЛОГ XII

### ОПИС НА ДРУГИ ПЛАНИРАНИ ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ

#### СОДРЖИНА

1	ОПАСНОСТ ОД ПОЈАВА НА ИНЦИДЕНТИ И НЕСРЕЌИ.....	3
1.1	Идентификација на несреќи и инциденти .....	3
1.1.1	Природни непогоди (земјотрес, поплава) .....	4
1.1.2	Пожари и експлозии .....	4
1.1.3	Несоодветното одржување на исправноста на опремата и инсталациите .....	8
1.2	Превентивни мерки за спечување на поголеми несреќи и инциденти.....	8

#### Листа на табели

Табела 1	Основни податоци за резервоарот за ТНГ .....	5
----------	--	---

#### Листа на слики

Слика 1	Зони на влијание при согорување во млаз.....	6
Слика 2	Зони на опасност при експлозија на гасен облак .....	7
Слика 3	Простирање на зоните на опасност при експлозија на резервоарот за ТНГ и согорување во огнена топка .....	8

## 1 ОПАСНОСТ ОД ПОЈАВА НА ИНЦИДЕНТИ И НЕСРЕЌИ

Инсталацијата за производство на сив и нодуларен лив „Кранфилд Фаундри“ ДООЕЛ заедно со сите придружни објекти, е конструирана по највисоки ЕУ стандарди, со цел да се спречат евентуални инциденти и несреќи кои ќе предизвикаат загадување на медиумите во животната средина и/или загрозување на животот и здравјето на вработените.

Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ ќе користи најсовремена технологија за производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив. Инсталацијата е опремена со интегриран систем за собирање прав и суво филтрирање со ефикасност од над 99%, затворен погон кој ги минимизира фугитивните емисии на прашина и бучава, генерирани од производните активности, а сите процеси во кои доаѓа до генерирање на емисии на цврсти честички или гасови се изолирани и опремени со високо ефикасни системи за екстракција и филтрација.

Современата опрема, алати и техники истовремено овозможуваат да се обезбеди заштита на животната средина, заштита на вработените лица и висок квалитет на готовите производи.

Детали за суровините и помошните материјали, складираните количини во Инсталацијата, како и начинот на управување и ракување се дадени и опишани во Прилог IV и Додаток IV.1.1 и IV.1.2.

Детали за видовите отпад што се генерираат во Инсталацијата, како начинот на постапување и управување со отпадот детално се опишани и дадени во Поглавје V.2 - Управување со отпад и Поглавје V.3 - Одложување на отпад со депонирање, од ова барање за добивање А-Интегрирана еколошка дозвола.

### 1.1 Идентификација на несреќи и инциденти

Врз основа на описот на активностите, видот на суровини, помошните материјали, нивните вообичаени складирани количини, управување и складирање на отпадот што ќе се генерира во Инсталацијата, може да се констатира дека активностите не вклучуваат високи ризици за појава на хаварији поврзани со истекувања на опасни супстанции.

Можни опасности од инциденти и несреќи во Инсталацијата се:

- Природни непогоди (поплава, земјотрес и др.);
- Појава на пожар и експлозија;
- Несоодветното одржување на исправноста на опремата и инсталациите.

Опремата и машините во „Кранфилд Фаундри“ се поставени на бетонска подлога, во соодветно изграден цврст објект, така што потенцијален дефект на истите не би претставувал значаен ризик по животната средина.



### 1.1.1 Природни непогоди (земјотрес, поплава)

При изведба на Инсталацијата за производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив „Кранфилд Фаундри“ исполнети се законските прописи за изградба на ваков тип објекти од аспект на сеизмичност, конструктивна стабилност, цврстина итн. со цел спречување на појава на инциденти и несреќи кои можат да настанат како резултат на природни непогоди (земјотрес, поплави, силен ветер, ниски температури, наноси од снег и сл.).

Во однос на појава на поплави во непосредна близина на „Кранфилд Фаундри“ нема присуство на поголеми водни текови. Во поширокото подрачје од посебно значење е браната на река Злетовица, Кнежево која е дел од повеќе - наменскиот хидросистем „Злетовица“ и е од суштинско значење за водоснабдување и наводнување на повеќе општини во регионот. Локацијата на „Кранфилд Фаундри“ е на многу повисоко ниво од браната Кнежево, така што во случај на прелевање на браната, не постои опасност од поплава на локацијата.

Зоната на регионот на општината Пробиштип, спаѓа во зоните во кои е можна појава на земјотреси со максимален интензитет меѓу 7 и 8 степени според MCS. Конструкцијата на „Кранфилд Фаундри“ е направена врз основа на изработена документација со статика, за која е побарано мислење ИЗИИС<sup>1</sup> за проектираниот и изведен степен на механичка отпорност, стабилност и сеизмичка заштита.

### 1.1.2 Пожари и експлозии

Во технолошкиот процес на производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив се произведуваат/преработуваат материи што имаат голема отпорност на дејство на пожар, материи кои се тешко запаливи, спорогорливи и негорливи<sup>2</sup> материи заради што „Кранфилд Фаундри“ спаѓа во групата индустриски градби од трета категорија „КЗ“<sup>3</sup>.

Објектот од надворешноста е изолиран со термоизолирани фасадни панели со пожарна отпорност од 2 часа според законски пропишаниот минимум. Во објектот вградените материјали се претежно негорливи, а вградената опрема е комбинација од челик, бетон, керамика, алуминиум, стакло. Комуникациите се со јасна ориентација, без слепи завршетоци. Во производниот погон има вкупно 6 влеза за брза евакуација во случај на пожар.

Со добро предвидени влезови и излези овозможено е директен пристап на пожарникарите до секој дел на објектот. Sprema пожарните карактеристики на

---

<sup>1</sup> Институтот за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија

<sup>2</sup> Индустија за метали и неметали, керамичка индустрија, индустрија за градежни материјали, метало - преработувачка индустрија и др.

<sup>3</sup> Категоризирањето на Инсталацијата е извршена во согласност со член 14 од Правилникот за технички нормативи за хидратантска мрежа за гасење на пожари (Сл. весник на РСМ бр. 31/06).

конструктивните елементи, објектот спаѓа во III степен, односно има „голема отпорност“.

Инцидентите кои би можеле да настанат кај придружните објекти (резервоар за течен нафтен гас) може да претставуваат ризик по квалитетот на животната средина и здравјето на луѓето кои живеат во непосредното опкружување.

Иако се оценува како незначително и краткотрајно, истекувањето на течен нафтен гас (ТНГ) при инцидентно отворање на сигурносниот вентил од резервоарот каде тој се складира, може да претставува ризик по животната средина и здравјето на луѓето во одредени случаи. Експлозијата на резервоарот и согорување на гасот во пламена топка е инцидент со поголем ризик за животната средина и здравјето на луѓето.

Подолу е прикажано моделирањето на ефектите од истекување и експлозија, како и опсегот на влијание од инцидентните состојби.

### 1.1.2.1 Инцидентно отворање на сигурносниот вентил на резервоарот за течен нафтен гас

Во одредени случаи, главно поради пораст на температурата, притисокот на течниот нафтен гас може да ја надмине безбедната граница од околу 20 bar. Тогаш се отвора сигурносниот вентил за да се спречи експлозија на резервоарот. Протокот би бил незначителен и краткотраен, но по правило, секоја емисија од потенцијалните извори мора да се пријави кај надлежниот орган. Во исклучителен случај, сигурносниот вентил може да не се врати во затворена состојба или пак истиот да се откине, заради што скоро сиот гас, во неколку минути ќе истече од резервоарот. За моделирањето се користени следните податоци:

**Табела 1** Основни податоци за резервоарот за ТНГ

Локација на изворот (UTM)	22°11'19.82"E, 41°58'21.17"N
Супстанција	Пропан
Нивоа од упатството за акутна експозиција (АЕЛ)	AEL – 1 (60 min): 5500 ppm    AEL – 2 (60 min): 17000 ppm AEL – 3 (60 min): 33000 ppm
IDLH, LEL, UEL	2100 ppm, 21000 ppm, 95000 ppm
Ветер	2 m/s од насока југ
Грубост на тло	Отворена природа
Класа на стабилност	B
Температура воздухот	20 °C,
Релативна влажност	25 %
Податоци за изворот	
Тип на резервоарот	Цилиндричен, хоризонтален
Волумен на резервоарот	2,65 m <sup>3</sup>
Агрегатна состојба	Течност и гас
Количество на супстанцијата во резервоарот	1250 kg (резервоарот е наполнет 85%)
Оштетување	Оштетен сигурносен вентил (NO 32) на врвот на резервоарот (кружен отвор)

При ваков инцидент можни се три сценарија:

1. Гасот истекува и се разнесува во околниот воздух без да се запали;
2. Гасот истекува, се пали и согорува во млаз; и
3. Гасниот облак експлодира.

Бидејќи во овој Прилог се опишуваат несреќи и инциденти, ќе се разгледуваат само сценаријата 2 и 3.

Симулацијата на настаните е направена со Софтверот ALOHA на USEPA.

#### Истекување на гасот и негово согорување во млаз (jet fire)

Ако при истекувањето во млаз кој го создава притисокот гасот се запали и согорува во млазот, пламенот може да достигне должина од 12 m.

Максималното продолжено истекување може да достигне 756 kg/min, а од резервоарот вкупно ќе истечат 1029 kg гас. Ширењето на зоните е концентрично (ако не се земени предвид пречките). Зоната на потенцијално смртоносно дејство, со топлотно оптоварување поголемо од 10 kW/m<sup>2</sup> и може да достигне 18 m.

Во зоната меѓу 18 и 26 m од изворот (>5<10 kW/m<sup>2</sup>) можни се изгореници од втор степен за време од 60 секунди, а болки и вознемиреност може да се почувствуваат на оддалеченост од 41 m. Протегањето на зоните е прикажано на Слика 1.



Слика 1 Зони на влијание при согорување во млаз

#### Истекување на гасот и експлозија на гасниот облак

Гасниот облак може да експлодира само ако дојде во контакт со искра или како последица од друга детонација. Поради карактеристиките на непосредната околина (работа на индукциони печки, близина на дизел генератор и др.), вакво сценарио е можно, иако веројатноста за тоа е мала.

Ако се случи експлозија на гасниот облак при претходно опишаното оштетување, таа не може да постигне поголем притисок од 5.6 bar потребни за рушење на градби. Меѓутоа, може да предизвика сериозни повреди на оддалеченост до 53 метри во смер на ветерот. Зоните на опасност се прикажани на Слика 2. Надворешните линии претставуваат интервал на доверливост на смерот на ветерот.



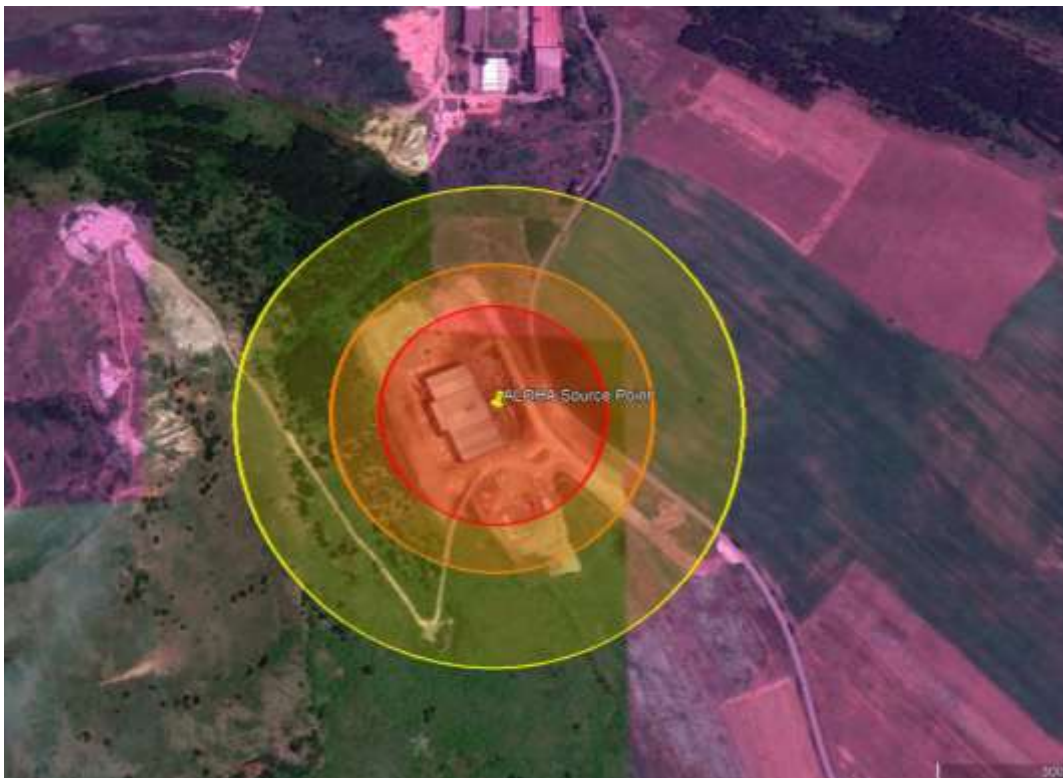
Слика 2 Зони на опасност при експлозија на гасен облак

#### 1.1.2.2 Експлозија на резервоарот и согорување на гасот во пламена топка (BLEVE)

Ако поради било која причина, особено при откажување на системот за ладење, или директен пламен предизвикан од друг инцидент, се оштети резервоарот, можна е експлозија на гасот во огнена топка. Оваа појава е краткотрајна (неколку секунди), но остава големи последици. Во случај на експлозија на резервоарот за течен нафтен гас на „Кранфилд Фаундри“ огнената топка би траела само 5 секунди. Дијаметарот на огнената топка би бил 60 m.

Енергетското оптоварување би било смртоносно ( $>10 \text{ kW/m}^2$ ) во радиус од 149 m.

Изгореници од втор степен ( $5\text{-}10 \text{ m}^2$ ) би биле можни во радиус од 210 m, додека болки би се почувствувале на оддалеченост до 328 m.



Слика 3 Простирање на зоните на опасност при експлозија на резервоарот за ТНГ и согорување во огнена топка

### 1.1.3 Несоодветното одржување на исправноста на опремата и инсталациите

Операторот на Инсталацијата ќе изврши комплетно тестирање на опремата и инсталациите пред почеток со производство, а резултатите од тестирањето ќе го поднесе дополнително до МЖСПП.

Во Инсталацијата ќе се врши редовно испитување на опремата и инсталациите, во согласност со законските обврски, а особено доколку дојде до:

- Преместување на опремата и машините за работа;
- Воведување на нова опрема и машини за работа;
- Промена на технологија на производство; и
- По настаната хаварија.

### 1.2 Превентивни мерки за спечување на поголеми несреќи и инциденти

За да се минимизира потенцијалот за инциденти и несреќи, во Инсталацијата ќе биде имплементиран Интегрираниот систем за управување со Инсталацијата, каде што ќе бидат дефинирани постапки за превенција и реагирање при итни случаи. Во „Кранфилд Фаундри“ ќе се применуваат следните превентивни мерки:

- Поставената опрема за производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив, вклучувајќи и резервоари, компресорска станица, цевководи, транспортни ленти, како и филтер станиците ќе подлежи на редовна контрола, тестирање и

испитување, во согласност со упатството на производителот и соодветните законски барања;

- Ќе се подготват процедури и упатства за ракување со суровини и помошни материјали;
- Сите садови и резервоари кои содржат опасни супстанции ќе се постават во собирни садови (танквани), а евентуалните истекувања ќе бидат задржани и соодветно третирали;
- Во Инсталацијата ќе бидат поставени комплекти за апсорпција<sup>4</sup> во случај на истекување на масла и горива од механизацијата;
- Просторот за складирање на помошни материјали редовно ќе се контролира;
- Инсталацијата ќе подготви:
  - ✓ Правилник за заштита од пожари и експлозии;
  - ✓ Процена на загрозеност од природни непогоди и други несреќи;
  - ✓ План за заштита и спасување од природни непогоди и други несреќи.
- Инсталацијата ќе подготви план за итни реагирања во кој ќе бидат вклучени:
  - ✓ Процедури за известување во случај на вонредни состојби појава на пожар, експлозија, истекувања и слично;
  - ✓ Процедури за одговор во итни случаи надвор од работното време, односно за време на викенд и празници;
  - ✓ Улоги и одговорности на лицата вклучени во справување со инцидентните состојби како и формални процедури за известување во случај на вонредни состојби – појава на пожар, експлозија, истекувања и слично;
  - ✓ Процедури за итна евакуација;
- За документирање на жалби, поплаки и инциденти ќе се развие формален систем и процедури од страна на одговорното лице за управување со животна средина кој ќе води евиденција и ќе дава соодветни одговори на истите.

 *Процедури за постапување во итни случаи*

Во Инсталацијата ќе се подготват комплетни процедури за постапување во итни случаи. Вработените во „Кранфилд Фаундри“ ќе бидат обучени од областа на безбедност и здравје при работа и животната средина, соодветно на нивните задачи и одговорности, врз основа на подготвена Програма за обука. Програмата за обука ќе биде подготвена врз основа на направена Проценка на ризик со изјава за безбедност.

---

<sup>4</sup> Комплет за апсорпција содржи: Сандак со пилевина, лопата и копач.

 *Постапки при пуштање на опремата во работа*

Пред пуштање во работа на објектите, постројките и технолошките линии Операторот на Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ ќе се придржува до соодветното национално законодавство и проектната документација и ќе изврши технички преглед на опремата.

 *Процедури за постапување во итни случаи надвор од работно време*

Во Инсталацијата ќе се подготват процедури за одговор и мерки во случај на инцидентни ситуации надвор од работното време, односно за време на викенди и празници.

 *Известување за настанати или избегнати инциденти и хаварии*

Во Инсталацијата ќе се воспостави Процедура во која ќе се опише механизмот на известување и задачите во врска со инцидентите и хавариите во рамките на Инсталацијата. Ќе биде развиен систем со којшто ќе се обезбеди дека секој процес, услови и дејство коешто предизвикало или имало можност да предизвика инцидент или хаварија, ќе се истражи за да се намали ризикот од повторно случување. За настанатите и/или избегнатите инциденти и хаварии ќе бидат известени надлежните органи во согласност со условите во дозволата и законските прописи.

 *Аспекти на животната средина и оценка на влијанијата*

Во Инсталацијата ќе биде воспоставена Процедура во која ќе се прецизираат критериумите за идентификација на ризиците врз животната средина и оценката на нивните влијанија.

 *Поплаки*

Во Инсталацијата ќе се воспостави Процедура за постапување со поплаки и барања упатени од јавноста, печатот, невладини организации и други заинтересирани страни. Поплаките и барањата ќе се проследат до стручното лице за животна средина. Сите издржани поплаки ќе се регистрираат, ќе се испитаат и на секоја одделно ќе се одговори.

За секоја издржана поплака ќе се пополни формулар со прецизирање на датумот и времето на добивање на поплаката, видот на поплаката и датум и време на појавата за која се приговара, податоци за контакт, преземени мерки во врска со поплаката и целата комуникација со лицето кое ја доставило поплаката. Документите за секоја добиена поплака ќе бидат достапни за инспекцијата.

## **ПРИЛОГ XII.1**

### **СПРЕЧУВАЊЕ НА НЕСРЕЌИ И ИТНО РЕАГИРАЊЕ**

**ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ  
„КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ СКОПЈЕ  
ПОДРУЖНИЦА БР.3 ПРОБИШТИП**



## СОДРЖИНА

<b>1 ПЛАН ЗА ИТНИ РЕАГИРАЊА.....</b>	<b>3</b>
<b>2 ОДГОВОРНИ ЛУЃЕ, ПРОЦЕСИ, ОПРЕМА И ОПЕРАТИВНИ СИЛИ ВКЛУЧЕНИ ВО СЛУЧАЈ НА ХАВАРИЈА КАЈ ОПЕРАТОРОТ .....</b>	<b>3</b>
<b>3 ОПАСНОСТИ, МЕРКИ И АКТИВНОСТИТЕ ВО СЛУЧАЈ НА ХАВАРИЈА, ЗАРАДИ НАМАЛУВАЊЕ НА НЕГАТИВНИТЕ ПОСЛЕДИЦИ ПО ЛУЃЕТО И ЖИВОТНАТА СРЕДИНА..</b>	<b>4</b>
3.1 МЕРКИ И АКТИВНОСТИ КОИ ШТО ЌЕ БИДАТ ПРЕВЗЕМЕНИ ВО СЛУЧАЈ НА ПОЖАР .....	4
3.2 МЕРКИ И АКТИВНОСТИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ.....	6
3.3 МЕРКИ И АКТИВНОСТИ ВО СЛУЧАЈ НА ЕЛЕМЕНТАРНИ НЕПОГОДИ (ВЕТРОВИ, ПОПЛАВИ, ЗЕМЈОТРЕСИ И ДР.).....	6
3.3.1 <i>Превентивни мерки за заштита и спасување од земјотреси и урнатини .....</i>	<i>6</i>
3.3.2 <i>Превентивни мерки за евакуација .....</i>	<i>7</i>
3.3.3 <i>Превентивни мерки за прва помош .....</i>	<i>8</i>
3.3.4 <i>Мерки и активности од намерни или не намерни активности на трети лица.....</i>	<i>8</i>
<b>4 МЕРКИ ЗА МИНИМИЗИРАЊЕ НА РИЗИКОТ ЗА ДИРЕКТНО ИЗЛОЖЕНИТЕ ЛИЦА ВО СЛУЧАЈ НА ХАВАРИЈА.....</b>	<b>8</b>
4.1 ДЕТАЛЕН ОПИС НА МЕТОДИТЕ ЗА ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ.....	8
4.2 ДЕТАЛЕН ОПИС НА БЕЗБЕДНОСНИТЕ МЕРКИ, АКТИВНОСТИ И УПОТРЕБА НА ЗАШТИТНА ОПРЕМА ЗА ДИРЕКТНО ИЗЛОЖЕНИТЕ ЛИЦА .....	9
4.3 МЕРКИ КОИ ЌЕ СЕ ПРЕВЗЕМАТ СО ЦЕЛ ЛОКАЛИЗИРАЊЕ И КОНТРОЛИРАЊЕ НА ХАВАРИЈА .....	9
4.4 МЕРКИ КОИ ЌЕ СЕ ПРЕВЗЕМАТ ЗА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА .....	9
4.5 МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА НА ОКОЛНОТО НАСЕЛЕНИЕ И СТОПАНСКИТЕ СУБЈЕКТИ.....	9
4.6 ПРОГРАМА ЗА ОБУКА НА ДИРЕКТНО ИЗЛОЖЕНИТЕ ЛИЦА ВО СЛУЧАЈ НА ХАВАРИЈА.....	10
<b>5 МЕРКИ ЗА РАНО ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ.....</b>	<b>10</b>
5.1 ШЕМА НА ОПЕРАТИВЕН СИСТЕМ ЗА РАНО ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ КОЈ ОВОЗМОЖУВА ДИРЕКТНА КОМУНИКАЦИЈА СО НАДЛЕЖНИТЕ ОРГАНИ ЗА КОНТРОЛА НА ХАВАРИИ.....	10
5.2 АКЦИОНЕН ПЛАН ЗА БРЗА КОМУНИКАЦИЈА И КООРДИНИРАНА АКЦИЈА СО НАДЛЕЖНИТЕ ОРГАНИ, СУБЈЕКТИТЕ И НАСЕЛЕНИЕТО ЗА КОНТРОЛА НА ХАВАРИИ СО ПРИСУСТВО НА ОПАСНИ СУПСТАНЦИ .....	10

## ЛИСТА НА ДОДАТОЦИ

ДОДАТОК 1 .....	12
-----------------	----

## **1 ПЛАН ЗА ИТНИ РЕАГИРАЊА**

Во Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ ќе се биде подготвен План за итни реагирања, во соработка со државните институции кои се одговорни и имаат ингеренции за постапување во итни случаи. Планот за итни реагирања, ќе ги содржи следниве елементи:

- Мапи и планови на Инсталацијата;
- Листа на употреба на суровини и помошни материјали, како и видови отпад кој се генерира;
- План за одржување на опремата;
- Улоги и одговорности на вработените;
- Организација и процедури за постапување во итни случаи;
- Податоци за контакт со вработените на Инсталацијата и итните служби;
- Листа со податоци за безбедноста на експлозивните гасови, масла, масти и горива (Materials Safety Data Sheet или МСДС) складирани во Инсталацијата;
- Детали за контакт со службите за итни реагирања, како противпожарната служба, Дирекцијата за заштита и спасување и други релевантни институции ќе бидат истакнати на видни места низ целата Инсталација.

## **2 ОДГОВОРНИ ЛУЃЕ, ПРОЦЕСИ, ОПРЕМА И ОПЕРАТИВНИ СИЛИ ВКЛУЧЕНИ ВО СЛУЧАЈ НА ХАВАРИЈА КАЈ ОПЕРАТОРОТ**

Во Инсталацијата за производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив „Кранфилд Фаундри“ ќе биде назначено:

- одговорното лице за дефинирање на мерките и постапките за локализирање и контрола на хавариите, заштита на луѓето и животната средина, пренесување на потребните информации на јавноста и надлежните органи, како и обновување и рекултивација на животната средина по хаваријата;
- одговорното лице за координација на активностите на самото место во случај на хаварија;
- одговорно лице кое ќе биде во контакт со назначеното лице од Општина Пробиштип одговорно за надворешниот план за вонредни состојби.

### **3 ОПАСНОСТИ, МЕРКИ И АКТИВНОСТИТЕ ВО СЛУЧАЈ НА ХАВАРИЈА, ЗАРАДИ НАМАЛУВАЊЕ НА НЕГАТИВНИТЕ ПОСЛЕДИЦИ ПО ЛУЃЕТО И ЖИВОТНАТА СРЕДИНА**

#### **3.1 Мерки и активности кои што ќе бидат превземени во случај на пожар**

Основната цел за заштита од пожар е превземање мерки заради отстранување на причините за појава на пожар, гасење и укажување на помош при отстранување на последиците, предизвикани од пожар.

Инсталацијата за производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив, има подготвено: Елаборат за заштита од пожари, експлозии и опасни материи ДОДАТОК 1.

Елаборатот за заштита од пожари, експлозии и опасни материи на „Кранфилд Фаундри“ опфаќа:

- Проценка за загроеност од пожари, експлозии и опасни материи со вклучени: карактеристики на локацијата, растојание меѓу објектите, опис и намена на објектите, детална анализа и проценка на опасностите од пожари во однос на намената на објектот, вградениот материјал и применетите конструкции, степен на отпорност, пожарни сектори и пожарно оптеретување;
- Избор на мерки за заштита од пожари, експлозии и опасни материи во однос на намената на објектот и технолошкиот процес во него;
- Потребно количество и притисок на вода во хидрантската мрежа за гасење на пожари;
- Потребни уреди техничка опрема и средства за гасење на пожари;
- Излези и патишта за евакуација на загроени лица и материјални добра;
- Посебни превентивни мерки во случај на пожар;
- Избор и поставување на уреди и инсталации за автоматско откривање, јавување и гасење на пожари и инсталација за видео надзор.

Во Елаборат за заштита од пожари, експлозии и опасни материи<sup>1</sup> на „Кранфилд Фаундри“, даден е видот, распоредот и бројот на ПП апарати кои ќе се постават во Инсталацијата. За таа намена ќе бидат обезбедени вкупно 24 ПП апарати (S9 од 9 kg и CO<sub>2</sub> од 5 kg) кои ќе се распоредат соодветно во предвидените седум пожарни сектори.

Покрај рачни ПП апарати за гасење пожар, Инсталацијата ќе биде обезбедена со надворешна и внатрешна хидрантска мрежа.

Во согласност со Елаборатот за заштита од пожари, експлозии и опасни материи, Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ е со ниско пожарно оптоварување. Таа е

---

<sup>1</sup> Изработен „Студио Атриум“ ДОО Штип, тех. бр. 388/16 од 12. 2016 година и извршена стручна ревизија од „Евро Консалтинг“ ДОО Скопје бр. 08-2287/1 од 03. 2018 година.

поделена на седум пожарни сектори по хоризонтала и вертикала со ПП сидови, ПП врати и конструктивни елементи отпорни на пожар повеќе од два часа.

Во случај на потреба до Инсталацијата е обезбеден пристапен пат за интервенирање на ПП бригада од општина Пробиштип. Времето за пристигнување на ПП возилата во случај на пожар е 10 – 15 минути.

За спроведување и примена на мерките за заштита од пожар во Инсталацијата, одговорни ќе бидат раководни лица и вработени кои ќе имаат посебни овластувања, како што следува:

- Раководните лица и работниците, кои имаат посебни овластувања, се одговорни за спроведување на мерките за заштита од пожар, одржување во исправна состојба и наменска употреба на уредите, техничката опрема, средствата за гасење, како и за запознавање на работниците со опасностите, поврзани со работата што ја вршат, обука и начинот на употреба на техничката опрема и средствата за гасење на пожар;
- Раководните лица и работниците се должни да ја известат ПП единицата и полицијата во случај на пожар;
- Раководните лица и работниците се одговорни за редовни прегледи на ПП опремата и сигнализирање за да се отстранат утврдените недостатоци;
- ПП опремата постојано треба да е во употреба. Местата каде е поставена ПП опремата мора да биде видно означена, со соодветни знаци и натписи;
- Пристапите до ПП опремата, во секој момент мора да бидат слободни;
- Секој вработен мора да биде запознаен со должностите во случај на пожар, со можните извори што можат да предизвикаат пожар, а посебно за опасностите од пожар на работното место.

Заради успешно и непречено гасење на пожар и заради заштита на луѓето, имотот и животната средина, лицето кое раководи со гасењето на пожар има право и должност на местото на пожарот да ги превземе следниве мерки:

- Да забрани пристап на местото на пожарот на неовластени лица;
- Да нареди евакуација на лицата и отстранување на предмети од соседните објекти што се загрозени од пожарот;
- Да нареди прекин на електричната енергија, гас и запаливи течности;
- Да ограничи делумно или целосно довод на вода на други потрошувачи заради обезбедување на потребното количество на вода за гасење на пожарот,
- Да нареди отстранување на паркирани возила или да отстрани предмети кои претставуваат пречка за пристап на ПП возилата;

- Доколку настане пожар од многу широки размери со можност да се загрозат животите на луѓето, може да побара помош од Дирекцијата за заштита и спасување.

### **3.2 Мерки и активности за заштита од пожари, експлозии и опасни материи**

Мерки и активности кои ќе бидат преземени во Инсталацијата за заштита од пожари, експлозии и опасни материи се:

- Обезбедување на аларми и соодветна опрема за гасење на пожар и сл. во согласност со Елаборатот за заштита од пожари и експлозии;
- Почитување на поставените правила за работа од страна на вработените, кои по пристигнување и при напуштање на работното место треба да водат грижа за редот и чистотата на работното место;
- Работа со алати и опрема за сечење, заварување и лепење може да се врши откако претходно ќе се извршат подготовки и проверка на исправноста;
- Запаливите течности и гасови се чуваат само во садови предвидени за таа цел и во посебен простор на безбедна оддалеченост од извори на топлина;
- Апаратите за гасење на пожар треба се поставени близу до излезите и на лесно пристапни места;
- Уредите, опремата и средствата за гасење на пожар, редовно ќе се сервисираат од овластена организација;
- Бројот на телефоните за: ПП бригадата, прва помош и полиција, ќе бидат истакнати на видно место; и
- Секој работник ќе биде запознаен со опасностите од настанување на пожар и експлозија.

### **3.3 Мерки и активности во случај на елементарни непогоди (ветрови, поплави, земјотреси и др.)**

Инсталацијата за производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив ќе ги подготви следните документи и истите ќе ги имплементира заради справување со хаварии или инциденти, предизвикани од елементарни непогоди:

- ✓ Правилник за заштита од пожари и експлозии;
- ✓ Процена на загрозеност од природни непогоди и други несреќи; и
- ✓ План за заштита и спасување од природни непогоди и други несреќи.

Мерките за справување со евентуални хаварии или инциденти, предизвикани од елементарни непогоди, се дадени во продолжение.

#### **3.3.1 Превентивни мерки за заштита и спасување од земјотреси и урнатини**

Со оглед на тоа што појавата не може да се спречи, ниту точно да се предвиди и определи времето, местото и интензитетот на неговата појава, главна превентивна

мерка би била едукација на вработениот персонал за начинот и постапките за заштита и спасување при појава на земјотрес.

Вработените во Инсталацијата ќе бидат едуцирани за начинот и постапките кои треба да ги превземат во случај на појава на земјотрес.

Со почитување и придржување кон прописите пропишани за стандардите за градење, се зголемува отпорноста на објектите при појавата на земјотрес, а со тоа се намалува бројот на можните жртви, а и материјалните штети би се минимизирале.

### 3.3.2 Превентивни мерки за евакуација

Доколку настанатите или очекуваните опасности го загрозуваат животот и здравјето на вработените и посетителите, ќе се нареди нивна евакуација. Проценката за потребата од евакуација и донесувањето на одлука за евакуација, како и наредба за извршување на евакуација, дава назначеното одговорно лице од Инсталацијата за евакуација и спасување.

По утврдената проценка за потребата за евакуација, пред да се започне со евакуација, неопходно е да се утврди:

- ✓ Каде се наоѓаат загрозените лица (во кој дел од објектот, во кои простории итн.);
- ✓ Број на загрозени лица;
- ✓ Состојба на загрозените лица (дали можат самостојно да се движат, колку лица се неподвижни, дали ги зафатило паника и др.);
- ✓ Лица приоритетни за евакуација и нивниот број;
- ✓ Дали при евакуацијата се заканува некоја опасност и за каква опасност станува збор;
- ✓ Патиштата преку кои ќе се спроведе евакуацијата;
- ✓ Прифаќањето на евакуираните лица (загрозените лица) и нивно евидентирањето;
- ✓ Превоз на евакуираните (загрозените лица) и нивното загрижување.

По утврдувањето на сите потребни податоци, лицето одговорно да издава наредба на лицата кои се обучени да извршат евакуација, да ги вршат следниве работи:

- ✓ Го известува Центарот за управување со кризи за очекуваните или настанатите опасности поради кои е наредена евакуацијата и за можните потреби од ангажирање на професионални екипи и дополнителни сили;
- ✓ Во случај на настанување на дополнителни опасности кои ја попречуваат евакуацијата, презема итни мерки за нејзино извршување;
- ✓ Во случај на потреба бара ангажирање на професионални екипи или дополнителни сили за заштита и спасување;

- ✓ Го надгледува спроведувањето на евакуацијата и ги координира лицата кои се обучени да извршат евакуација;
- ✓ Води запис за времето на приемот на наредбата, времето на пренесување на наредбата, текот на извршувањето на евакуацијата и други активности поврзани со евакуацијата.

По потреба, проценка и со одлука одговорното лице за спроведување на евакуацијата може да побара ангажирање на општински, односно републички сили за заштита и спасување како и ангажирање на други субјекти чија дејност е поврзана со безбедносотата на граѓаните (пр. Противпожарна бригада, Црвен Крст, Полиција и др.).

Евакуацијата ќе се извршува по најкусите и безбедни патишта во Инсталацијата, при чие дефинирање е применет стандардот според кој за најкус пат се смета оној кој што од просторијата/просторот до означениот излез, изнесуваа не повеќе од 15 m.

### **3.3.3 Превентивни мерки за прва помош**

Првата медицинска помош опфаќа превземање на хигиено-епидемиолошки мерки, укажување на прва медицинска помош со стандарди и прирачни средства на местото на повредата, медицинска тријажа на повредените, како и нивно брзо и сигурно транспортирање до најблиските установи. Прва медицинска помош на полесно повредените ќе им укажуваат лицата вработени во Инсталацијата, обучени за давање на прва помош. По укажаната медицинска помош повредените се упатуваат-транспортираат до медицинските установи.

На потешко повредените ќе им укажуваат екипите на медицинските установи, всушност веднаш ќе се повикува брза помош на телефонскиот број 194.

### **3.3.4 Мерки и активности од намерни или не намерни активности на трети лица**

За да се минимизира потенцијалот за незгоди и несреќи, предизвикани од намерни или ненамерни активности на трети лица организирана е чуварска служба, каде вработениот ќе бара од посетителите да се регистрираат и да ги почитуваат мерките за безбедност, вклучувајќи и лични заштитни средства.

## **4 МЕРКИ ЗА МИНИМИЗИРАЊЕ НА РИЗИКОТ ЗА ДИРЕКТНО ИЗЛОЖЕНИТЕ ЛИЦА ВО СЛУЧАЈ НА ХАВАРИЈА**

### **4.1 Детален опис на методите за предупредување**

Инсталацијата ќе изработи интерни правилници за начинот за предупредување во случај на хаварија. Интерните правилници, ќе содржат:

- ✓ Опис на средствата за предупредување во случај на хаварија (рачни јавувачи за пожар, автоматски јавувачи на пожар, алармна труба и др.):
- ✓ Начин на алармирање помеѓу одговорните лица за координација на активностите и вработените со помош на средства (телефони, мотороли, аларми, итн.).

#### **4.2 Детален опис на безбедносните мерки, активности и употреба на заштитна опрема за директно изложените лица**

Мерки за директно изложените лица во случај на хаварија, односно лицата кои ќе вршат евакуација, се:

- ✓ Придржување кон обуката за директни изложени лица во случај на хаварија;
- ✓ Почитување на правилата за постапување во случај на вонредни ситуации;
- ✓ Носење лични заштитна опрема (работна облека и кондури, заштитна маска, заштитни ракавици и др.).

#### **4.3 Мерки кои ќе се превземат со цел локализирање и контролирање на хаварија**

Ќе се превземат сите неопходни мерки за спречување и ширење на хавариите и за ограничување на нивните последици врз животната средина и врз животот и здравјето на луѓето, а за превземените мерки ќе се извести надлежниот орган.

Известувањето до надлежните органи, ќе содржи податоци за:

- ✓ Околностите во кои се случила хаваријата;
- ✓ Присутните опасни супстанции за време на и после хаваријата и
- ✓ Податоците потребни за проценување на последиците по здравјето на луѓето и по животната средина до кои дошло како резултат на хаваријата.

#### **4.4 Мерки кои ќе се превземат за заштита на животната средина**

Во случај на сторена еколошка штета, по настаната хаварија, операторот е должен:

- ✓ За настанатата штета да го извести органот на државната управа, надлежен за работите од областа на животната средина;
- ✓ Да изврши реституција на целокупната штета, во согласност со начелото „загадувачот плаќа“;
- ✓ Да ги преземе сите неопходни мерки за контрола, задржување, отстранување или друг вид на управување со факторите кои ја предизвикуваат еколошката штета, со цел да ја ограничи или спречи натамошната штета врз животната средина, негативно дејство врз животот и здравјето на човекот и загрозување на функцијата на природниот ресурс и
- ✓ Да ги преземе сите неопходни мерки за ремедијација и истите ќе ги достави до органот на државната управа надлежен за работите од областа на животната средина, заради одобрување.

#### **4.5 Мерки за заштита на околното население и стопанските субјекти**

Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ е лоцирана на КП 45/2, во КО Неокази, во индустриската зона на општина Пробиштип. Инсталацијата се наоѓа на 1 km јужно од градот Пробиштип и 1 km северно од село Неокази, во продолжение на Индустрискиот



комплекс за производство на акумулатори „Таб – Мак“, кој се наоѓа на оддалеченост од околу 300 m воздушна линија.

Инсталацијата е оддалечена 700 m воздушна линија од најблиските станбени објекти градот во Пробиштип и 1 00 m од с. Неокази.

Со оглед на оддалеченоста на населените места, односно дека во непосредна близина на Инсталацијата нема објекти за домување ниту стопански објект, не се предвидуваат посебни мерки за заштита на околното наследство, освен предложените.

#### **4.6 Програма за обука на директно изложените лица во случај на хаварија**

Инсталацијата ќе ангажира стручна фирма за изработка на програми и обука на вработените.

### **5 МЕРКИ ЗА РАНО ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ**

#### **5.1 Шема на оперативен систем за рано предупредување кој овозможува директна комуникација со надлежните органи за контрола на хаварији**

Шемата на оперативен систем за рано предупредување на Инсталацијата, ќе се состои од:

- ✓ Податоци за сите надлежни органи за контрола на хавариите, односно назив, контакт/телефон, кои ќе бидат поставени на видни места, достапни за сите вработени;
- ✓ Информации за местото каде можат да се најдат средствата за комуникација, информирање и алармирање и
- ✓ Информации кои ќе треба операторот да ги обезбеди за раното предупредување до надлежните објекти за контрола на хаварији:
  - Назив и адреса на Инсталацијата;
  - Информации за лицата кои се одговорни за обезбедување на информации за јавноста;
  - Краток опис на активностите кои се изведуваат во Инсталацијата;
  - Список на опасните материи и нивните карактеристики кои можат да предизвикаат хаварија;
  - Информации за поврзување на Инсталацијата со итните служби и единиците за справување со хаварији.

#### **5.2 Акционен план за брза комуникација и координирана акција со надлежните органи, субјектите и населението за контрола на хаварији со присуство на опасни супстанции**

Планот за брза комуникација и координирана акција со надлежните органи, субјекти и населението за контрола на хаварији, се состои од:

- ✓ Одговорното лице за координација на активностите на лице-место (самото место) во случај на хаварија, од „Кранфилд Фаундри“, организира итна акција за да се минимизираат последиците врз луѓето и животната средина.
- ✓ Одговорното лице за координација на активностите на лице-место (самото место) во случај на хаварија, ќе ги информира лицата на кои би влијаела хаваријата и ќе бидат известени сите надлежни органи;
- ✓ Да се превземат сите неопходни мерки за контрола, задржување, отстранување или друг вид на управување со факторите кои може да предизвикаат загрозување на луѓето и животната средина;
- ✓ Да се превземат сите неопходни мерки за ремедијација, а истите ќе се достават до надлежниот државен орган заради одобрување и
- ✓ Да се превземат сите неопходни мерки за спречување и ширење на хавариите и за ограничување на нивните последици врз животната средина и врз животот и здравјето на луѓето, а за превземените мерки ќе се извести надлежниот орган.

**ДОДАТОК 1**

**ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ НА  
„КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ СКОПЈЕ, КО НЕОКАЗИ, ОПШТИНА ПРОБИШТИП**



**Pavle  
Petrush  
ev**

Digitally signed by Pavle  
Petrushiev  
DN: c=MK,  
email=skokovskiev66@gmail.com, ou=Petrushiev,  
givenName=Pavle,  
sn=Pavle Petrushiev  
Date: 2018.04.02 11:01:51  
+0200'

**Marjan  
Ivanov**

Digitally signed by  
Marjan Ivanov  
Date: 2018.04.03  
12:00:17 +0200'



**ЕЛАБОРАТ**

**ПДЗ**

**ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ  
ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ**

**Проект:**

**ИНДУСТРИСКИ КОМПЛЕКС  
ЗА ЛЕАРНИЦА ЗА ЖЕЛЕЗО И  
ПРОИЗВОДИ НА ЖЕЛЕЗО**

**Инвеститор:**

**ДПТУ "КРАНФИЛД ФАУНДРИ"  
ДООЕЛ - СКОПЈЕ**

**Место:**

**ИНДУСТРИСКА ЗОНА НЕОКАЗИ  
Г.П.1.1, К.П. 45/2, К.О. Неокази,  
ОПШТИНА ПРОБИШТИП**

**Проектант:**

**СТУДИО АТРИУМ ДОО ШТИП**

**Декември, 2016**

## **СОДРЖИНА**

### **1. ОПШТ ДЕЛ**

- Назив и адреса на објектот,
- Назив и адреса на проектот, намена на проектот, ниво на обработка;
- Податоци за инвеститорот,
- Податоци за правното лице кое го изработува проектот;
- Место и датум на изработка на проектот;
- Регистрација на правното лице во трговскиот регистар-ДРД на проектантот;
- Лиценца за проектирање;
- Потврда за лиценциран AUTOCAD;
- Решение за одредување на одговорни проектанти за изработка на елаборатот;
- Овластувања на проектантите;
- Проектна програма од инвеститорот.

### **2. ПРОЕКТЕН ДЕЛ**

**ИНДУСТРИСКИ КОМПЛЕКС ЗА ЛЕАРНИЦА ЗА ЖЕЛЕЗО И ПРОИЗВОДИ НА ЖЕЛЕЗО** содржи:

- Елаборат за заштита од пожари, експлозии и опасни материји;

---

**Декември , 2016**

**"СТУДИО АТРИУМ"**

**ЕЛАБОРАТ**

**Тех. Број 388/16**

Објект:	ИНДУСТРИСКИ КОМПЛЕКС ЗА ЛЕАРНИЦА ЗА ЖЕЛЕЗО И ПРОИЗВОДИ НА ЖЕЛЕЗО
Место:	Индустриска зона Неокази, Г.П.1.1, К.П. 45/2, К.О. Неокази, Општина Пробиштип
Инвеститор:	ДПТУ „КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ СКОПЈЕ
Предмет:	ЕЛАБОРАТ
Извршител:	"СТУДИО АТРИУМ" ДОО - ШТИП
Адреса на извршителот:	ул."Никола Нехтенин" бр. 1 Штип
Телефон:	+389/32 383-033
Е - mail:	studio@atrium.mk
Технички број:	388/16
Датум на изработка:	Декември, 2016

#### ТИМ ЗА ИЗРАБОТКА НА ЕЛАБОРАТОТ

за фазата **ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ:**

- |   |                                  |                       |
|---|----------------------------------|-----------------------|
| - | дипл.инж.арх. ПАВЛЕ ПЕТРУШЕВ     | - одговорен проектант |
| - | дипл.инж.арх. АЛЕКСАНДАР ВАСИЛЕВ | - соработник          |
| - | м-р. инж.арх. САЊА МИТАШОВА      | - соработник          |
| - | м-р. инж.арх. ЕЛЕНА ЦВЕТКОВСКА   | - соработник          |
| - | м-р. инж.арх. ДРАГАН СТОЈМЕНОВ   | - соработник          |
| - | дипл.инж.арх. НЕБОЈША ИЛИЕСКИ    | - соработник          |

"СТУДИО АТРИУМ" ДОО - ШТИП  
Управител,  
Дипл. инж. арх. Павле Петрушев

**Декември , 2016**



Број: 0809-50/150720160003873

Датум и време: 29.7.2016 г. 09:51:25

**ПОТВРДА**  
за регистрирана дејност

ТЕКОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	5694035
Назив:	Друштво за градежништво, архитектура, проектирање, инженеринг и дизајн СТУДИО АТРИУМ-ДОО Штип
Седиште:	НИКОЛА НЕХТЕНИН бр.1 ШТИП, ШТИП

ПОДАТОЦИ ЗА РЕГИСТРИРАНА ДЕЈНОСТ	
Предмет на работење:	Не е регистрирана општа клаузула за бизнис
Приоритетна дејност/ главна приходна шифра:	71.11 - Архитектонски дејности
Други дејности во внатрешниот промет:	Нема
Евидентирани дејности во надворешниот промет:	Нема
Одобренија, дозволи, лиценци, согласности:	Нема

Изготвил:

Светлана  
Горова



Овластено лице:

Олга Милова

Број: 0809-50/150720160003873

Страна 1 од 1



Република Македонија  
МИНИСТЕРСТВО ЗА ТРАНСПОРТ И ВРСКИ

Врз основа на член 16 став (2) од Законот за градење ("Службен весник на Република Македонија" бр.130/09, 124/10, 18/11, 36/11 и 54/11), Министерството за транспорт и врски издава

**ЛИЦЕНЦА А**  
ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ НА ГРАДБИ ОД  
ПРВА КАТЕГОРИЈА

НА

**Друштво за градежништво, архитектура, проектирање,  
инженеринг и дизајн СТУДИО АТРИУМ ДОО Штип**

(назив, седиште, адреса и ЕМБС на правното лице)

**ул.Никола Нехтенин бр.1 Штип, ЕМБС 5694035**

ЛИЦЕНЦАТА Е СО ВАЖНОСТ ДО 06.08.2019 година

Број: П.247/A

06.08.2012 година

(ден, месец и година на издавање)



МИНИСТЕР

Миле Јанакиески





v053013

**License Certificate**

<b>Certificate Date:</b>	12-10-2013 10:52:10	
<b>Serial #:</b>	339-24957866	Studio Atrium DOO Stip Nikola Nehtenin 1
<b>Product key:</b>	057F1	Stip 2000 Macedonia, Former Yugoslav Rep
<b>Maximum Concurrent Authorized Users:</b>	1	
<b>Customer #:</b>	5115668437	
<b>Contact E-Mail:</b>	atrium_studio@yahoo.com	
<b>Contact Phone:</b>		
<b>Product Description:</b>	Autodesk AutoCAD LT 2014 Multi-Lang 12	<b>Supporting Reseller/Dealer:</b> OSA Racunarski inzenjering Takovska 45
<b>Language:</b>	Multi-Lang 12	
<b>SAP Material #:</b>	057F1-AG5111-1001	Belgrade 11000 Serbia
<b>License:</b>	New	
<b>Usage:</b>	Commercial Product	
<b>License Term:</b>	Permanent	
<b>Deployment:</b>	Standalone	

**Autodesk License Certificate Terms and Conditions**

This Autodesk License Certificate is designed solely to confirm the number and type of license(s) of the specific Autodesk Software Product identified above ("Software") purchased by Customer. Receipt by Customer of this Autodesk License Certificate does not include the right to receive media containing Software object code or documentation. Customer must legally acquire the Software package which includes the media containing the Software object code. Customer's use of the Software is governed by the applicable Autodesk software license agreement included with, or incorporated in, the Software. The terms of such Autodesk software license agreement are incorporated herein by reference.

In the event that Customer changes the number of licenses of the Software under the Serial Number set forth above, this Autodesk License Certificate shall automatically terminate. Customer may request a revised Autodesk License Certificate reflecting such change.

Autodesk accepts no liability for issuing an Autodesk License Certificate which may incorrectly state Customer's Maximum Concurrent Authorized Users. If Customer's Maximum Concurrent Authorized Users is incorrectly stated on this Autodesk License Certificate, Customer shall inform Autodesk in writing, and subject to confirmation by Autodesk, as Autodesk may reasonably require, Autodesk shall issue an amended Autodesk License Certificate to Customer stating the Maximum Concurrent Authorized Users. This Autodesk License Certificate shall automatically terminate in the event of termination of the applicable Autodesk software license agreement for any reason.

ANY TAMPERING WITH THIS AUTODESK LICENSE CERTIFICATE SHALL RENDER BOTH THE AUTODESK LICENSE CERTIFICATE, AND SOFTWARE LICENSE(S) CONFIRMED BY THIS AUTODESK LICENSE CERTIFICATE, TERMINATED WITH IMMEDIATE EFFECT.



ДРУШТВО ЗА ГРАДЕЖНИШТВО, АРХИТЕКТУРА  
ПРОЕКТИРАЊЕ, ИНЖЕНЕРИНГ И ДИЗАЈН

Никола Нехтенин Бр.1 / Штип, тел. 032 383-033  
e-mail: atrium\_studio@yahoo.com

Врз основа на член 15 став 1 и 2 од Законот за градење (Сл. Весник на Р.М. бр. 130/09, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11, 13/12, 144/12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15(1), 129/15(2), 217/15, 30/16, 31/16, 39/16) донесувам:

## РЕШЕНИЕ

### ЗА ОДРЕДУВАЊЕ НА ОДГОВОРНИ ПРОЕКТАНТИ ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ ЗА ИНДУСТРИСКИ КОМПЛЕКС ЗА ЛЕАРНИЦА ЗА ЖЕЛЕЗО И ПРОИЗВОДИ НА ЖЕЛЕЗО

За изработка на инвестиционо-техничката документација ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ за ИНДУСТРИСКИ КОМПЛЕКС ЗА ЛЕАРНИЦА ЗА ЖЕЛЕЗО И ПРОИЗВОДИ НА ЖЕЛЕЗО во Индустриска зона Неокази, Г.П.1.1, К.П. 45/2, К.О. Неокази, Општина Пробиштип

за фазата ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ:

- |                                    |                       |
|------------------------------------|-----------------------|
| - дипл.инж.арх. ПАВЛЕ ПЕТРУШЕВ     | - одговорен проектант |
| - дипл.инж.арх. АЛЕКСАНДАР ВАСИЛЕВ | - соработник          |
| - м-р. инж.арх. САЊА МИТАШОВА      | - соработник          |
| - м-р. инж.арх. ЕЛЕНА ЦВЕТКОВСКА   | - соработник          |
| - м-р. инж.арх. ДРАГАН СТОЈМЕНОВ   | - соработник          |
| - дипл.инж.арх. НЕБОЈША ИЛИЕСКИ    | - соработник          |

Образложение:

Проектантите и соработниците одредени за изработка на наведената документација, ги исполнуваат условите пропишани со чл. 15 став 1 и 2 од Законот за градење и поседуваат искуство и пракса за изработка на ваков вид на техничка документација.

Декември, 2016 год.

СТУДИО АТРИУМ ДОО - ШТИП  
Управител,  
Дипл.инж.арх. Павле Петрушев



Република Македонија  
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ  
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 17 став 2 од Законот за градење ("Службен весник на Република Македонија" бр. 70/13-пречистен текст, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15, 217/15, 30,16, 31/16, 39/16, 71/16), Комората на овластени архитекти и овластени инженери издава

**ОВЛАСТУВАЊЕ А**

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

ПРОТИВПОЖАРНА ЗАШТИТА

на

**ПАВЛЕ ПЕТРУШЕВ**

дипломиран инженер архитект

Овластувањето е со важност до: 15.01.2023 год.

Број: **9.0134**

Издадено на: 15.01.2018 год.



Претседател на  
Комората на овластени архитекти  
и овластени инженери

Проф. д-р Миле Димитровски  
дипл.маш.инж.

# 2

## ПРОЕКТЕН ДЕЛ

“СТУДИО АТРИУМ”

Тех. Број 388/16

ЕЛАБОРАТ ЗА ИНДУСТРИСКИ КОМПЛЕКС - ЛЕАРНИЦА ЗА  
ЖЕЛЕЗО И ПРОИЗВОДИ ОД ЖЕЛЕЗО  
Фаза:ППЗ

**СОДРЖИНА НА ЕЛАБОРАТОТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ,  
ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ**

Општ дел:

**I. НАЗИВ НА ЕЛАБОРАТОТ ЗА ОБЈЕКТОТ, ПРОЕКТАНТ И ЛИЦЕНЦА ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ**

Проектен дел:

**I. ТЕКСТУАЛЕН ДЕЛ:**

**II. Проценка за загрозеност од пожари, експлозии и опасни материи**

- Карактеристики на локацијата (макро и микро локација), степен на урбанизираност, степен на загрозеност од пожари, експлозии и опасни материи и услови кои им погодуваат на пожарите, експлозиите и опасните материи, климатско-хидролошки услови кои имаат влијание врз загрозеноста на објектот
- Растојание меѓу објектите на избраната локација и градежно конструктивни и технички мерки што произлегуваат од диспозицијата на објектите
- Опис и и намена на објектите вцртани во ситуација
- Детална анализа и проценка на опасностите од пожари во однос на намената на објектот, вградениот материјал и применетите конструкции:
- степен на отпорност
- пожарни сектори
- пожарно оптеретување

**III. ИЗБОР НА МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ ВО ОДНОС НА НАМЕНАТА НА ОБЈЕКТОТ И ТЕХНОЛОШКИОТ ПРОЦЕС ВО НЕГО**

**IV. ПОТРЕБНО КОЛИЧЕСТВО И ПРИТИСОК НА ВОДА ВО ХИДРАНТСКАТА МРЕЖА ЗА ГАСЕЊЕ НА ПОЖАРИ**

“СТУДИО АТРИУМ”

Тех. Број 388/16

ЕЛАБОРАТ ЗА ИНДУСТРИСКИ КОМПЛЕКС – ЛЕАРНИЦА ЗА  
ЖЕЛЕЗО И ПРОИЗВОДИ ОД ЖЕЛЕЗО

Фаза: ППЗ

- V. ПОТРЕБНИ УРЕДИ ТЕХНИЧКА ОПРЕМА И СРЕДСТВА ЗА ГАСЕЊЕ НА ПОЖАРИ
- VI. УРЕДИ ЗА ВЕНТИЛАЦИЈА ВО ПРОСТОРИИТЕ
- VII. ГРЕЕЊЕ И ЛАДЕЊЕ
- VIII. ПРИРОДНИ ПАТИШТА И ПРЕМИНИ
- IX. ИЗЛЕЗИ И ПАТИШТА ЗА ЕВАКУАЦИЈА НА ЗАГРОЗЕНИ ЛИЦА И МАТЕРИЈАЛНИ ДОБРА
- X. ПОСЕБНИ ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ ВО СЛУЧАЈ НА ПОЖАР ИЛИ ПАНИКА
- XI. ИЗБОР И ПОСТАВУВАЊЕ НА УРЕДИ И ИНСТАЛАЦИИ ЗА АВТОМАТСКО ОТКРИВАЊЕ, ЈАВУВАЊЕ И ГАСНЕЊЕ НА ПОЖАРИ И ИНСТАЛАЦИЈА ЗА ВИДЕО НАДЗОР
- XII. ОРГАНИЗАЦИЈА НА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ И ТАКТИЧКО – ОПЕРАТИВНИ ПОСТАПКИ ВО ТЕК НА ГРАДБА НА ИНВЕСТИЦИОНИТЕ ОБЈЕКТИ
- XIII. КОРИСТЕНИ ЗАКОНИ И ПРОПИСИ

**Б. ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ:**

1. Ситуација со урбанистички параметри - пристап на ПП возила
2. Основа на темели со темелен заземјувач
3. Основа на приземје со ППЗ
4. Основа на кат со ППЗ
5. Основа на приземје со термотехника
6. Основа на кат со термотехника
- 7-8. Вертикални пресеци со ППЗ
9. Петта фасада со громобранска инсталација
10. Штранг шема – водовод
11. Штранг шема – хидрантска мрежа
12. Развод на компримиран воздух

Енергетски блок

1. Темелен заземјувач
2. Основа на приземје
3. Пресеци

ПДЗ  
ТЕКСТУАЛЕН  
ДЕЛ

“СТУДИО АТРИУМ”

Тех. Број 388/16

ЕЛАБОРАТ ЗА ИНДУСТРИСКИ КОМПЛЕКС - ЛЕАРНИЦА ЗА  
ЖЕЛЕЗО И ПРОИЗВОДИ ОД ЖЕЛЕЗО  
Фаза: ППЗ

**ЕЛАБОРАТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ - ППЗ ЗА  
ИНДУСТРИСКИ КОМПЛЕКС – ЛЕАРНИЦА ЗА ЖЕЛЕЗО И ПРОИЗВОДИ ОД ЖЕЛЕЗО –  
ИНДУСТРИСКА ЗОНА НЕОКАЗИ, К.О. НЕОКАЗИ, ОПШТИНА ПРОБИШТИП -  
МАКЕДОНИЈА**

**ПРОЕКТАНТ:** СТУДИО АТРИУМ ДОО ШТИП со лиценца за проектирање П 247/А

**ИНВЕСТИТОР:** ДПТУ „КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ - СКОПЈЕ

**ОБЈЕКТ:** ИНДУСТРИСКИ КОМПЛЕКС – ЛЕАРНИЦА ЗА ЖЕЛЕЗО И ПРОИЗВОДИ  
ОД ЖЕЛЕЗО ВО ИНДУСТРИСКА ЗОНА НЕОКАЗИ, К.О.НЕОКАЗИ,  
ОПШТИНА ПРОБИШТИП - МАКЕДОНИЈА

**Проектот за заштита од пожари е изработен врз основа на:**

Законот за заштита и спасување (Службен весник на Р. Македонија бр. 36/2004, 49/2004, 86/2008, 124/10, 18/11, 93/12, 41/14, 129/15, 71/16 и 106/16), Упатство за содржина на проектот за заштита од пожари (Службен весник на Р. Македонија 139/10), Правилник за мерките за заштита од пожари, експлозии и опасни материи (Службен весник на Р. Македонија бр. 32/2011) и други закони, правилници и технички нормативи кои се однесуваат на изградба на ваков вид на градежни објекти.

**ВОВЕД:**

Врз основа на Изводот од ДУП на град Пробиштип, во ИНДУСТРИСКА ЗОНА НЕОКАЗИ во Пробиштип, издаден од Сектор за урбанизам и уредување на градежно земјиште, комунални работи и заштита на животна средина при Општина Пробиштип, наменет како индустриски комплекс - леарница за железо и производи од железо изработен е основен проект со сите фази. Новопредвидениот објект се предвидува да биде со висина до венец од 15.0м. Сообраќајниот пристап до индустриската зона Неокази е од регионалниот патен правец Р1205 (Врска со А2 – Кратово – Пробиштип – Крупиште (Врска со А3). Влезот и излезот од локалитетот наменет за тешка индустрија - Г1, е предвиден со ДУПД од една точка на регионалниот пат, каде е предвидена крстосница во ниво со сите неопходни сообраќајни елементи согласно законските и подзаконските прописи. Проектираниот објект ги задоволува сите урбанистички параметри, односно проектираните параметри се под максимално дозволените по АУП.

Целта на овој проект не е само задоволување на потребите на инвеститорот туку и максимално почитување на градежно техничките прописи инкорпорирани во градежната регулатива, како и на прописите и правилниците за градби на која припаѓа предметниот објект.



### Проценка за загрозеност од пожари, експлозии и опасни материи

Карактеристики на локацијата (макро и микро локација), степен на урбанизираност, степен на загрозеност од пожари, експлозии и опасни материи и услови кои им погодуваат на пожарите, експлозиите и опасните материи, климатско - хидролошки услови кои имаат влијание врз загрозеноста на објектот.

### Карактеристики на локацијата

Објектот за потребите на ДПТУ “КРАНФИЛД ФАУНДРИ” ДООЕЛ - СКОПЈЕ предвиден е да се изгради во индустриската зона во Пробиштип на урбанизирана и уредена парцела. Новопредвидениот објект се предвидува да биде со висина до венец од 15.0м. Објектот ќе има една спратна висина, односно производниот погон е една спратна висина, додека административниот тракт е со две спратни висини. Сообраќајниот пристап до индустриската зона Неокази е од регионалниот патен правец Р1205 (Врска со А2 – Кратово – Пробиштип – Крупиште (Врска со А3). Влезот и излезот од локалитетот наменет за тешка индустрија – Г1, е предвиден со ДУПД од една точка на регионалниот пат, каде е предвидена крстосница во ниво со сите неопходни сообраќајни елементи согласно законските и подзаконските прописи. Во дворното место е предвидено паркирање за посетители и вработени во објектот.

### Положба на објектот во склоп на комплексот

Со АУП во локацијата е предвиден еден влез за возила и тие би доаѓале од источната страна. Пристапот на товарни возила е од северната и западната страна на објектот, додека за вработените е од источната страна. Истиот овој влез за пристап до објектот од источната страна би се користел и во случај на пожар за ПП возило.

### Време потребно за пристигнување на ПП возила

Во случај на потреба, на објектот ќе интервенираат возилата на ПП бригадата од Општина Пробиштип. Со оглед на оддалеченоста на локацијата на објектот од ПП единицата, времето потребно за пристигнување на ПП возилата во случај на евентуален пожар изнесува 10 -15 мин.

### Микро локација

Градежната парцела е со површина од 84465 м<sup>2</sup>, површина за градба на габарит за индустриски комплекс - леарница за железо и производи од железо изнесува 7567м<sup>2</sup>. Новопредвидениот објект се предвидува да биде со висина до венец од 15.0м. Во графичкиот дел од овој Проект приложена е ситуација во која е прикажана локацијата на објектот со соседните содржини и пристапот на ПП возила.

### Степен на урбанизираност

На макро локацијата степенот на урбанизираност е 30%.

### Степен на загрозеност од пожари и услови кои им погодуваат на пожарите

На соседните локации има изградени објекти на прописна оддалеченост, а за изградбата на предметниот објект предвидени се градежни материјали согласно

производниот процес и категоријата – трета категорија индустриски објекти па затоа степенот на загрозеност од пожар не е присутен.

#### **Климатско хидролошки услови( карактеристики) на подрачјето**

Пробиштип — град во источниот дел на Република Македонија, административно средиште на истоимената општина. Познат е како рударски град, бидејќи во неговата близина се наоѓа рудникот за олово и цинк Злетово. Покрај рударството во градот постои и индустриски капацитет за производство на батерии и акумулатори. Има површина од 329 км<sup>2</sup> и е центар на Општина Пробиштип која содржи 37 населени места.

Во поглед на климата областа се наоѓа во јужниот дел на северниот умерен појас, меѓу подрачја во кои се чувствуваат влијанија на средоземната клима (Кочанска Котлина и Овче Поле) и Осоговскиот масив каде владее изразито планинска клима. Ваквата географска положба условила нејзината клима да се карактеризира со елементи на умерено континентална, изменето - средоземна и планинска клима. Со оглед на релјефот во оваа област можат да се издвојат два климатски реони: реон на умерена клима, со елементи на изменето средоземна клима и реон на планинска клима. Првиот реон го опфаќа подрачјето на Злетовската област јужно од Злетово, односно Злетовското поле. Со долината на Злетовска река ова поле е отворено на медитеранските влијанија. Вториот климатски регион го опфаќа подрачјето што се шири на север од Злетово се до највисоките врвови на областа. Како планинско подрачје се одликува со свежо лето, ладна пролет и есен, а студена и снежна зима. Средната годишна температура на воздухот изнесува околу 13°C, додека средната температура во зимските месеци се движи од 1 до 3°C, а во летните месеци од 21 до 25°C. Количеството на годишните врнежи изнесува околу 600-650 мм.

#### **Растојание меѓу објектите на избраната локација и градежно конструктивни и технички мерки што произлегуваат од диспозицијата на објектите**

Во графичкиот дел од овој Проект приложена е ситуација во која е прикажана локацијата на објектот со соседните содржини. Одалеченоста од соседните објекти од него е во согласност со АУП и со прописите и изнесува повеќе од ½ од висината.

#### **Конструктивен систем**

Индустрискиот комплекс се состои од 5 конструктивни целини (објекти) кои поради својата конструктивна различност и функција како и поради поголемата должина се дилатирани меѓу себе. Објектите се челични конструкции и тоа: 1. Хала со распон од 32м; 2. Хала со распон од 2x24м; 3. Хала со распон од 24 и 16м; 4. Објект – галерији; и 5. Хала со распон од 8м. Песочара.

За сите објекти, користени се полносидни носачи за главните рамки и ладно обликувани шупливи квадратни и правоаголни профили за рожници, решеткасти носачи, спрегови и секундарни фасадни столбови (квалитет Ч0361). За изведба на сите конструктивни бетонски елементи усвоен е бетон МБ30 и ребреста арматура РА 400/500-2, освен за подната плоча каде е предвидена мрежеста арматура во две зони МА 500/560. Покривањето на објектите е предвидено да се изведе со панели за кои производителот врз база на атести гарантира корисна носивост од 110 кг/м<sup>2</sup> за растојание на рожници

(ослонци) од 220 см. Во анализата се земени постојани товари од кровен панел и сопствена тежина, корисно оптеретување од снег за надморска висина од 550 м, како и влијание од ветер за изложен објект II зона на ветрови. По ободот на кровната конструкција за секој објект како конструктивна мерка е проектиран хоризонтален спрег во кровната рамнина, од шупли профили, а предвидени се и вертикални спрегови, како кровни така и целосни. Столбовите се челични I профили изработени од заварени лимови со различна дебелина. Темелните конструкции се проектирани како армирано бетонски каскадни темели самци и затеги по ободот на објектите врз кои преку цокле налегнуваат фасадните термо панели.

#### **1. Хала со распон од $L=32$ м**

Столбовите и риглите во Хала 1 се проектирани од заварени профили I-1050 и профили I-950 за главни носачи, а I-45 за калакански столбови и ригли. Рожниците се решеткасти R-носачи изработени од шупли квадратни профили 80/80/3 и 80/80/4 за појаси и 60/60/3 за исполна, поставени на растојание помало од 220 см. Хоризонталниот спрег во ниво на кров е проектиран од квадратни профили 80/80/3 за исполна, додека пак вертикалниот долен спрег е од вертикални крстови формирани од профили 140/220/6.

#### **2. Хала со распон од $L=2 \times 24$ м**

Столбовите и риглите во Хала 2 се проектирани од заварени профили I-1050 и профили I-950 за главни носачи, а I-45 за калакански столбови и ригли. Рожниците се решеткасти носачи изработени од шупли квадратни профили 80/80/3 и 80/80/4 за појаси и 60/60/3 за исполна, поставени на растојание помало од 220 см. Хоризонталниот спрег во ниво на кров е проектиран од квадратни профили 80/80/3 за исполна, додека пак вертикалниот долен спрег е од вертикални крстови формирани од профили 140/220/6.

#### **3. Хала со распон од $L=24$ и $16$ м**

Столбовите и риглите во Хала 3 се проектирани од заварени профили I-750 и профили I-800 за главни носачи, а I-45 за калакански столбови и ригли. Рожниците се решеткасти носачи изработени од шупли квадратни профили 80/80/3 и 80/80/4 за појаси и 60/60.3 за исполна, поставени на растојание помало од 220 см. Хоризонталниот спрег во ниво на кров е проектиран од квадратни профили 80/80/3 за исполна, додека пак вертикалниот долен спрег е од вертикални крстови формирани од профили 140/220/6. Во склоп на Хала 3 има дел галерии кои конструктивно се целосно изолирани.

#### **4. Објект – галерии во Хала 3**

Делот од објектот од хала 3 означен како галерии, е проектиран од челични столбови и главни носиви греди од шупли квадратни 200/400/8, додека секундарните греди се од профили 100/200/5. Меѓукатната конструкција е проектирана од “Hibond” со бетон 5 см. над ребрата од поцинкуван лим, кои се поставени на рожници 100.200/6 и 200.450.8, поставени на растојание од 100 см. Рожниците налегнуваат на ригли со пресек 200/300/8 и 200/400/8.

#### **5. Хала со распон од $L=8$ м. (Песочара)**

Столбовите во Хала 5 се проектирани од заварени профили I-750 и I-650, додека за главните носачи (ригли) користени се профили I-500. Рожниците се изработени од

“СТУДИО АТРИУМ”

Тех. Број 388/16

ЕЛАБОРАТ ЗА ИНДУСТРИСКИ КОМПЛЕКС – ЛЕАРНИЦА ЗА  
ЖЕЛЕЗО И ПРОИЗВОДИ ОД ЖЕЛЕЗО  
Фаза: ППЗ

шупли квадратни профили 140/220/5 поставени на растојание помало од 220 см. Хоризонталниот спрег во ниво на кров е проектиран од квадратни профили 150/150/5 во форма на крстови. Вертикалниот долен спрег е проектиран исто така од вертикални крстови од квадратни профили 150/150/5 за да се обезбеди поголема крустост поради геометријата на објектот, (висина 22,0 м, а мала ширина).

#### Темели

Темелите во објектот се армирано бетонски темелни стопи и армирано бетонски цоклени ѕидови, со димензии согласно статичката пресметка за максимални гравитациони товари и можни сеизмички влијанија на овој локалитет. Темелењето на објектот соодветствува со потребите за поставување и спроведување на целата неопходна опрема на објектот. Темелите на објектот се поставени на кота -4.20м.

#### Подна плоча

Подната плоча на објектот е предвидена со дебелина од 20см, со МБ 30, од кота -0.20м до кота ±0.00м. Врз самата подна плоча се предвидува завршена обработка од цементна кошулица со дебелина 5см со потребните падови према шахти и према сливници.

#### Столбови

Столбовите на објектот се предвидени да бидат 105/45см и 75/45см и висина 14.15м во однос на кота ±0.00м кај производствениот дел - главната хала, столбови со димензии 30/20см кај администрацијата со висина 7.20м во однос на кота ±0.00м.

#### Кровна површина

Кровната двоводна површина на објектот е дефинирана со пад од 5% и 10%.

#### Покривање

Покривањето е изработено од метална решеткаста конструкција и IPN панели тип: КИНГСПАН КС1000 X DECK XM d=10+4см.

Објектот спаѓа во групата на индустриски градби - објекти од трета категорија каде мерките за заштита се однесуваат на индустриски објекти во кои во технолошкиот процес се произведуваат или преработуваат материи кои имаат поголема отпорност на дејство на пожар, материи кои се тешко запаливи, спорогорливи и негорливи (индустрија за метали и неметали, керамичка индустрија, индустрија за градежни материјали, металопреработувачка индустрија и др.).

Носивите делови на конструкцијата (столбови и греди), ги задоволуваат условите во однос на издржливост на пожар, повеќе од 2 часа, колку што е пропишано за објекти со поголема височина, но не поголема од 22м. од кота на готовиот терен до кота на готовиот под на последниот - највисокиот кат. Конструктивните носиви делови на објектот се издржливи повеќе од 2 часа. Надворешните и преградните ѕидови исто така ги исполнуваат условите на издржливост повеќе од 2 часа.

**Опис и и намена на објектите вцртани во ситуација**

**Функционалното решение на објектот** – Индустрискиот комплекс - леарница за железо и производи од железо се состои од три објекти со засебни пропратни содржини.

Ваквото решение во целост ги задоволува потребите и желбите на инвеститорот, а истовремено се задоволени и условите дадени во АУП – Општина Пробиштип. При тоа е водена сметка за задоволување на основните барања за функција, ориентација, важечките прописи за изведба на објекти, прилагодување на карактеристиките на локацијата и естетските критериуми. Соседните објекти се со намена производни погони (ПП) за лесна и загадувачка индустрија, според сегашната класификација одговара на лесна и загадувачка индустрија – Г2.

**Детална анализа и проценка на опасностите од пожари во однос на намената на објектот, вградениот материјал и применетите конструкции (технички опис):**

**функционален опис**

Комплексот (леарница и погон за машинска обработка) со корисна површина од околу 15.000 м<sup>2</sup>, ќе се изгради во индустриската зона во Пробиштип на урбанизирана и уредена парцела од приближно 80.000 м<sup>2</sup>. КРАНФИЛД ФАУНДРИ ќе вработи најмалку 130 работници што ќе се комплетира производната платформа за првата фаза, но Друштвото очекува вкупниот број на вработени да надмине 250, откако ќе се комплетира целиот проект.

Г1 - погон за производство - леарница за железо и производи од железо со површина 19050.00м<sup>2</sup>, со сите пропратни содржини према програмата на инвеститорот сместени во еден габарит:

- производен погон, односно топилницата со индукциони печки,
- магацинскиот дел за сировини-секундарно железо,
- магацин за готови производи,
- погонот за компјутерска машинска контрола,
- линијата за производство на калапи,
- постројката за песарење,
- администрација,
- гардероби, санитарии за вработените.

и тоа во граници на дозволените површини со градежни линии.

Новопредвидениот објект се предвидува да биде со висина до венец од 15.0м, во правоаголна форма со димензии кои ќе бидат дадени во Основниот проект. Катноста на објектот ќе се одреди со основниот проект.

Објект - 1 - Производен погон:

Вкупна површина за градба 19050.00м<sup>2</sup>

Вкупна развиена површина - 19050,00м<sup>2</sup>

Висина на венец: Н=15.0 м.

Катна висина: со основен проект

“СТУДИО АТРИУМ”

Тех. Број 388/16

ЕЛАБОРАТ ЗА ИНДУСТРИСКИ КОМПЛЕКС - ЛЕАРНИЦА ЗА  
ЖЕЛЕЗО И ПРОИЗВОДИ ОД ЖЕЛЕЗО  
Фаза: ППЗ

Тип на кров: двоводен, кос  
Кота на нулта плоча: 520.20

Објект - 2 - простор наменет за техничко технолошки инсталации како оџаци, канали, силоси за песок, вертикални комуникации за инсталациите и слично за потребите на технолошкиот процес на производство и тоа во граници на дозволените површини со градежни линии. Максималната височина на овие техничко технолошки инсталации може да биде поголема од 15.0 метри.

Објект - 2 - Простор наменет за техничко технолошки инсталации  
Вкупна површина за градба: 3155.00м<sup>2</sup>  
Вкупна бруто развиена површина: 3155.00м<sup>2</sup>  
Максимална височина: Н<sub>max</sub> >15.0 м.  
Катна висина: /  
Кота на нулта плоча: 520.20

Објект - 3 - Простор наменет за 110 кВ трафостаница за потребите на производниот процес и тоа во граници на дозволените површини со градежни линии.

Објект - 3 - 110 кВ Трафостаница  
Вкупна површина за градба 7915.00м<sup>2</sup>  
Вкупна бруто развиена површина - 7915.00м<sup>2</sup>  
Максимална височина: Н=15.0 м.  
Катна висина: /  
Кота на плато: 515.00

Објект 4 - Портирница  
Вкупна површина за градба - 42м<sup>2</sup>  
Вкупна развиена површина - 42м<sup>2</sup>  
Висина на венец: Н=4.0 м.  
Катна висина: П

Објект 5 - Пречист. станица за отпадна вода  
Вкупна површина за градба - 50м<sup>2</sup>  
Вкупна развиена површина - 50м<sup>2</sup>  
Висина на венец: Н=0.0 м.  
Катна висина: Подземна градба

#### Сообраќај, паркинзи и пешачки приоди

Сообраќајниот пристап до индустриската зона Неокази е од регионалниот патен правец Р1205 (Врска со А2 – Кратово – Пробиштип – Крупиште (Врска со А3). Влезот и излезот од локалитетот наменет за тешка индустрија - Г1, е предвиден со ДУПД од една точка на регионалниот пат, каде е предвидена крстосница во ниво со сите неопходни сообраќајни елементи согласно законските и подзаконските прописи. Регионалниот патен правец Р1205 е со профил од 7,0m, односно 2×3,5m коловоз. За влегување и излегување во и од индустриската зона, со ДУПД планирани се

“СТУДИО АТРИУМ”

ЕЛАБОРАТ ЗА ИНДУСТРИСКИ КОМПЛЕКС - ЛЕАРНИЦА ЗА  
ЖЕЛЕЗО И ПРОИЗВОДИ ОД ЖЕЛЕЗО  
Фаза: ППЗ

Тех. Број 388/16

проширувања на регионалниот пат со ленти за забавување и забрзување во двете насоки, односно вкупниот профил на регионалниот пат во зоната на крстосницата е предвиден да биде 14,0m (4×3,5m) коловоз.

Самиот пристап до градежните парцели 1.1, 1.2 и 1.3 е преку планираниот **Пристапен пат „1“**, со вкупен профил од 10m, односно коловоз од 7m (со по една лента во правец, односно 2×3,5m) и 2×1,5m тротоари од двете страни. Профилите на регионалниот пат и пристапниот пат дадени се во графичкиот приказ бр. 5, пресеци 1 - 1, 2 - 2 и 3 - 3.

Со реализација на објектот, неопходно е паралелно реализирање на комплетна инфраструктура (водовод, канализација, електроинсталација и ПТТ инсталација) во објектот заради негово несметано приклучување кон постојната инфраструктура. Сите потребни паркинзи за вработени и посетители се обезбедени во рамки на самата локација.

#### Концепција и содржина на објектот

Компанијата ДПТУ КРАНФИЛД ФАУНДРИ дооеЛ Скопје е руска компанија која ќе инвестира во Македонија. Друштвото КРАНФИЛД БИЗНИС ГРУП ЛТД е основано во 2012 година, како друштво за управување со проекти насочено кон инвестирање во металуршката и рударската индустрија. Во 2014 година, Друштвото официјално го започна инвестицискиот проект со основање на КРАНФИЛД ФАУНДРИ ДООЕЛ Скопје во Македонија и со привлекување искусен персонал со капацитет за спроведување на вакви комплексни проекти. Во обемот на проектот се вклучени модерен машински погон и модерна еколошка леарница. Главен производ на фабриката ќе бидат производи од машински обработено сиво и нодуларно леано железо. Годишниот капацитет се предвидува да изнесува околу 35.000 тони леани производи, иако поради флексибилноста на проектираните процеси овој капацитет може да се зголеми во случај на поголема побарувачка на пазарот. Комплексот (леарница и погон за машинска обработка) ќе се изгради во индустриската зона во Пробиштип на урбанизирана и уредена парцела со површина 84 465 м<sup>2</sup>. КРАНФИЛД ФАУНДРИ ќе вработи најмалку 130 работници штом ќе се комплетира производната платформа за првата фаза, но Друштвото очекува вкупниот број на вработени да надмине 250, откако ќе се комплетира целиот проект. Скоро целото производство на КРАНФИЛД ФАУНДРИ ќе се извезува од Република Македонија. Целни пазари се ЕУ (60% од целата продажба) потоа земјите од ЗНД (20%), Источна Европа (15%) и други земји (5%). Леарницата КРАНФИЛД ФАУНДРИ ќе биде проектирана за производство на 35.000 тони квалитетни железни одливци годишно со две линии за леење. Во основа процесот на леење вклучува:

- Топење и обработка на секундарно железо во индукциони печки,
- Подготовка на калапи/јадра, леење на металот, ладење и чистење на одливците
- Завршна обработка на одливците.

Ќе биде користена најсовремена технологија во леарницата која е на располагање денес. Индукциони печки, системи за филтрација и собирање прав ќе им помогне да работат по строгите стандарди на ЕУ, за да се обезбеди заштита на животната средина и заштита на вработените лица како членови на нивниот тим. Ваквата опрема, алатки и техники ќе помогнат да се обезбеди висок квалитет на нивниот производ за странските клиенти.

“СТУДИО АТРИУМ”

Тех. Број 388/16

ЕЛАБОРАТ ЗА ИНДУСТРИСКИ КОМПЛЕКС - ЛЕАРНИЦА ЗА  
ЖЕЛЕЗО И ПРОИЗВОДИ ОД ЖЕЛЕЗО  
Фаза: ППЗ

### Градежно занаетчиски работи

Сите градежно занаетчиски работи да се изведат според основниот проект, а во согласност со техничките прописи и нормативи кои важат за ваков вид на работи.

### Бетонски работи

Како подлога за темелење на објектот, предвидено е да се постави посен бетон МБ10, со дебелина 10см, под темелните стопи и темелните ленти. Темелите ќе бидат бетонирани со МБ30. Подната плоча ќе биде бетонирани со МБ30. Темелењето на објектот соодветствува со потребите за поставување и спроведување на целата неопходна опрема на објектот. Темелната конструкција на објектот е составена од армирано бетонски темелни стопи и темелни ленти. Подната плоча на објектот е предвидена со дебелина од 20см, со МБ 30, од кота - 0.20м до кота ±0.00м.

### Подови

Обработката на подовите е предвидена према видот и намената на просториите и дадена е во описите и табелите.

#### Производна хала

Подна обработка во производната хала се предвидува да биде изведена од:

- Полиетиленска фолија
- Геотекстил 300 гр./м<sup>2</sup>
- Полиетиленска фолија
- Бетонски под со д=20см армиран со челични влакна

#### Санитари

- Керамички плочки 1см
- Лепак за керамика
- Хидроизолационен слој хидромал флекс во 3 постапки
- Цементна кошулица 6 см
- АБ подна плоча 10 см

Обработката на ѕидовите е предвидена према видот и намената на просториите и дадена е во описите и табелите.

#### Канцеларии

- Ламинат д=0.8 см
- Филц пред поставување на ламинат
- Цементна кошулица со фибер влакна д=4-6см
- 2х2.5 см тврдопресован стиропор
- Парна брана
- А.Б. Меѓукатна плоча носена со профилиран челичен лим д=12см
- Меѓукатна челична конструкција



#### **Браварски работи**

Браварските работи опфаќаат изработка и монтажа на сите надворешни и внатрешни врати и прозорци.

#### **Лимарски работи**

Со лимарските работи се третираат сите кровопокривачки работи, сите опшивки на кровната површина, како и изработка и монтажа на хоризонтални и вертикални олуци. Кровопокривачките работи на двоводната кровна површина да се изведат од кровен термоизолиран панел со дебелина 10+4см. Хоризонталните лежечки олуци да се изработат од пластифициран челичен лим со  $d=0.55\text{mm}$  поставен на термоизолиран фасаден лим со  $d=5\text{cm}$ . Вертикалните олуци да се изработат од ПВЦ цевки,  $\phi 160\text{mm}$ .

#### **Алуминиумски работи**

Алуминиумска браварија да се изведе според приложената шема на браварија.

#### **Стаклорезачки работи**

Стаклорезачките работи да се изведат према предвидените димензии определени со шемите за столарија, браварија и алуминиум.

#### **Молеро фарбарски работи**

Овие работи се дефинирани со позиција обработка на внатрешни ѕидови, со забелешка дека колоритот на поликолор и масни бои ќе ги одреди проектантот заедно со инвеститорот во текот на градбата.

#### **Покривачки работи**

Покривачките работи да се изведат со:

- Метална решеткаста конструкција
- IPN панели тип: КИНГСПАН KC1000 X DECK XM  $d=10+4\text{cm}$

#### **Фасадерски работи**

Фасадерските работи се однесуваат на завршната обработка на самата фасада на објектот. Фасадната обработка предвидена е да биде од незапаливи термоизолирани фасадни панели со  $d=10\text{cm}$  од производителот Кингспан и огноотпорност од 120 минути. Бојата ќе биде идентична со бојата на постојните изведени панели.

#### **ИЗОЛАЦИОНИ РАБОТИ**

##### **Топлотна заштита на објектот**

Топлотната заштита на објектот се постигнува со изолацијата која ја содржи фасадниот панел како исполна применета како завршна фасадна обработка и со правилна селекција на фасадните отвори (прозори и врати) како и на кровниот покривач. Применетите градежни материјали одговараат на важечките стандарди и прописи за ваков вид на објекти.

#### **Заштита од атмосферски влијанија**

Сите хоризонтални и вертикални елементи на кровот ќе бидат обложени со водонепропусна фолија. Сите површини и споеви на завршната обвивка на објектот трајно се заштитени во хоризонтален и вертикален правец од продор на атмосферска вода и ветар со примена на атестирани и проверени материјали и адекватно проектно решение кои се доставени во посебен прилог.

#### **Заштита од бучава**

Објектот е проектиран да овозможи заштита од бука и од надворешна и од внатрешна страна во просториите според одговарачките важечки стандарди и според желбите на инвеститорот што ќе бидат посебно обработени во изведбениот проект.

#### **Хидроизолација во објектот**

Сите простории со контакт со вода (санитарији) се хидроизолирани.

#### **Напомена:**

Изведувачот на Основниот проект за индустриски комплекс - леарница за железо и производи од железо во ИНДУСТРИСКА ЗОНА НЕОКАЗИ во Пробиштип е обврзан да се придржува до сите информации од проектната документација, со цел сите предвидени градежни и градежно - занатски работи да се изведат во сè според проектната документација, техничките нормативи и прописи, квалитетно и од квалитетни атестирани материјали. Информациите прикажани и дефинирани во техничкиот опис, предмерот и графичките прилози од проектната документација се задолжителни за Изведувачот, а за секоја друга евентуална измена или дополнување да се консултира Проектантот.

#### **Огноотпорност на градежни материјали**

Од претходно анализираното може да се заклучи дека во конструктивен смисол, објектот е изграден од челични носиви столбови, греди со пожарна отпорност од три часа и покривна челична решетка со пожарна отпорност од еден и пол час.

**Степен на отпорност на градежно - конструктивните елементи според стандардот ЈУС.У.Ј1.240 изразена во часови ги имаат следниве карактеристики :**

- Столбови 45/75см пожарно отпорни 2,00 часа
- Столбови 45/105см пожарно отпорни 2,00 часа
- Столбови 30/20см пожарно отпорни 2,00 часа
- Кровна решетка е пожарноотпорна 1 ½ час
- Сиден сендвич панели е пожарноотпорен 2,00 часа
- Сидови од гипс картон пожарно отпорни 2,00 часа
- Армирано бетонска плоча 20 см пожароотпорна 4,00 часа
- Противпожарна надворешна врата пожарно отпорна 1, 1/2 час

Наведените отпорности на градежните конструкции од пожар одредуваат дека објектот е со III степен на отпорност спрема пожари - поголема и голема отпорност на пожар со што се задоволени потребите и барањата за ваков вид на објекти (мин. 3 часа).

#### Електро енергетски мерки

При изработка на инвестиционо техничка документација за внатрешна електрична инсталација, применети се соодветни мерки за заштита, што ги пратат инсталациите за осветлување, термичките потрошувачи и приклучниците. Заштитата од предизвикување на пожар е решена со избор на соодветна опрема, која при правилна изведба и прописно одржување во текот на експлоатација, не може да причини пожар. Влијанието на водата, влагата и прашината е решено со правилен избор на светилките и разводните ормари, со што се задоволуваат условите за спречување на овие влијанија. Сите предвидени електроматеријали и електро опрема за инсталациите, не создаваат вибрации, бука и штетни зрачења и загадувања. Према важечките прописи, електроинсталацијата и опремата одговараат во поглед на заштита на човековата околина. Осветлението на сите простории со вештачка светлина, е во согласност со постоечките нормативи и согласно намената на просториите и заштитата од прегревање на светилките, со обавезна правилна изведба и прописно одржување. Сите предвидени светилки се така одбрани да се спречи пренесувањето на топлината од светилката на околината и да се намали (спречи) ризикот од пожар. Сите водови се предвидени на падот на напонот и на загревање така да не претставуваат опасност на пожар, при поминување покрај лесно запаливи материјали. Врската на инсталацијата со изворот е така изведена, да истата и сама за себе, а и за околината е димензионирана, одбрана и заштитена, да не претставува никаков ризик на пожар. Сета вградена опрема во разводниот ормар е одбрана и димензионирана на загревање и на динамички напрегања, така да истата дава доволна гаранција за заштита од пожар преку прегревање и допирање од некои динамички и механички напрегања, допирање и куци врски. Инсталациите се обезбедени и со прекинувачи на снага, кои се димензионирани на инсталираниот капацитет, што дава добра сигурност за заштита од пожар. Да се врши перманентна контрола на ормарите и инсталациите, како и другата електро опрема, со кое ќе се намали и ризикот од пожар. Потребно е изведувачот на работите на електричната инсталација да достави атест за исправност на електричната инсталација. Подетално обработено во фаза електрични инсталации.

#### Категоризирање на објектите

Категоризирањето на објектите према технолошкиот процес и негова загроеност од пожар е извршено во согласност со чл: 14 од Правилникот за техничките нормативи за хидрантска мрежа за гасење на пожари (Сл. в. на Р.М. Бр: 31/2006). Загроеноста од пожар на технолошките процеси по наведениот правилник се опфатени во пет категории, означени како "K1" до "K5", според точката на палење на материјата која е предмет на еден технолошки процес.

Индустрискиот комплекс - леарница за железо и производи од железо, спаѓа во трета категорија, "K3" – (индустриски објекти во кои што во технолошкиот процес се произведуваат или преработуваат материји кои имаат поголема отпорност на дејство на пожар, материји кои се тешко запаливи, спорогорливи и негорливи (индустрија за

метали и неметали, керамичка индустрија, индустрија за градежни материјали и сл).

### ЗАГРОЗЕНОСТ НА ТЕХНОЛОШКИОТ ПРОЦЕС ОД ПОЖАРИ И ЕКСПЛОЗИИ

#### Степен на отпорност

Индустриски комплекс - леарница за железо и производи од железо се состои од три објекти со засебни пропратни содржини, така што сите носиви делови на конструктивниот систем се со пожарна отпорност поголема од 2 часа (колку што е пропишаниот минимум за градбите од трета категорија-индустриски градби).

Од аспект на сигурност и стабилност на објектот, конструктивниот систем задоволува, овозможува сигурност на корисникот и околината, лесно движење и нормално функционирање, исто така сигурност и нормално функционирање на сите инсталации. Конструктивното решение на објектот е систем кој потполно одговара за сеизмички подрачја, составен од челична конструкција. Објектот од надворешноста е изолиран со термоизолирани фасадни панели со  $d=10\text{cm}$  со пожарна отпорност од 2 часа според пропишаниот минимум. Во објектот вградените материјали се претежно негорливи, вградената опрема е комбинација челик, бетон, керамика, алуминиум, стакло. Комуникациите се со јасна ориентација, без слепи завршетоци.

Во производниот погон има вкупно 6 влезови за брза евакуација во случај на пожар. Со добро предвидени влезови и излези овозможено е директен пристап на пожарникарите до секој дел на објектот. Sprema пожарните карактеристики на конструктивните елементи, објектот спаѓа во III степен, односно има "голема отпорност".

#### ПОЖАРНИ СЕКТОРИ

Sprema карактеристиките, изграденоста на објектот и функционалната поврзаност, во рамките на објектот, има седум пожарни сектори, производниот погон е еден сектор, административниот тракт е втор сектор, песочарата е трет сектор, филтер собата е четврти сектор, котларата е петти сектор, компресорската станица е шести сектор и трафостаницата е седми сектор.

#### ПОЖАРНО ОПТОВАРУВАЊЕ

Постојат три групи на пожарно оптоварување и тоа :

- ниско пожарно оптоварување до  $1\text{GJ/m}^2$
- средно пожарно оптоварување до  $2\text{GJ/m}^2$
- високо пожарно оптоварување над  $2\text{GJ/m}^2$

Производен погон – СЕКТОР 1

ВКУПНА КОРИСНА ПОВРШИНА:  $P = 6438\text{ m}^2$

P - Површина на објектот  $6438\text{ m}^2$

Po - Пожарно оптеретување  $167\text{ MJ/m}^2$

$$167\text{ MJ/m}^2 = 0.1\text{ GJ/m}^2$$

$$0.1\text{ GJ/m}^2 < 1\text{ GJ/m}^2$$

„СТУДИО АТРИУМ“

Тех. Број 888/16

ЕЛАБОРАТ ЗА ИНДУСТРИСКИ КОМПЛЕКС - ЛЕАРНИЦА ЗА  
ЖЕЛЕЗО И ПРОИЗВОДИ ОД ЖЕЛЕЗО  
Фаза:ППЗ

ПРОИЗВОДНИОТ ПОГОН ИМА НИСКО ПОЖАРНО ОПТОВАРУВАЊЕ.

**Административен тракт – СЕКТОР 2**

**ВКУПНА КОРИСНА ПОВРШИНА: П =1100 м<sup>2</sup>**

П - Површина на приземје 497м<sup>2</sup>

П - Површина на кат 603м<sup>2</sup>

Р<sub>о</sub> - Пожарно оптеретување 670 MJ/м<sup>2</sup>

$$670 \text{ MJ/м}^2 = 0.6 \text{ ГJ/м}^2$$

$$0.6 \text{ ГJ/м}^2 < 1 \text{ ГJ/м}^2$$

АДМИНИСТРАТИВНИОТ ТРАКТ ИМА НИСКО ПОЖАРНО ОПТОВАРУВАЊЕ.

**ПЕСОЧАРА – СЕКТОР 3**

**ВКУПНА КОРИСНА ПОВРШИНА: П =438 м<sup>2</sup>**

П- Површина на објектот 438м<sup>2</sup>

Р<sub>о</sub> - Пожарно оптеретување 586 MJ/м<sup>2</sup>

$$586 \text{ MJ/м}^2 = 0.5 \text{ ГJ/м}^2$$

$$0.5 \text{ ГJ/м}^2 < 1 \text{ ГJ/м}^2$$

ПЕСОЧАРАТА ИМА НИСКО ПОЖАРНО ОПТОВАРУВАЊЕ.

**ФИЛТЕР СОБА – СЕКТОР 4**

**ВКУПНА КОРИСНА ПОВРШИНА: П =137 м<sup>2</sup>**

П- Површина на објектот 137м<sup>2</sup>

Р<sub>о</sub> - Пожарно оптеретување 167 MJ/м<sup>2</sup>

$$167 \text{ MJ/м}^2 = 0.1 \text{ ГJ/м}^2$$

$$0.1 \text{ ГJ/м}^2 < 1 \text{ ГJ/м}^2$$

ФИЛТЕР СОБА ИМА НИСКО ПОЖАРНО ОПТОВАРУВАЊЕ.

**КОТЛАРА – СЕКТОР 5**

**ВКУПНА КОРИСНА ПОВРШИНА: П =52 м<sup>2</sup>**

П- Површина на објектот 52 м<sup>2</sup>

Р<sub>о</sub> - Пожарно оптеретување 251 MJ/м<sup>2</sup>

$$251 \text{ MJ/м}^2 = 0.2 \text{ ГJ/м}^2$$

$$0.2 \text{ ГJ/м}^2 < 1 \text{ ГJ/м}^2$$

КОТЛАРАТА ИМА НИСКО ПОЖАРНО ОПТОВАРУВАЊЕ.

"СТУДИО АТРИУМ"

Тех. Број 388/16

ЕЛАБОРАТ ЗА ИНДУСТРИСКИ КОМПЛЕКС - ЛЕАРНИЦА ЗА  
ЖЕЛЕЗО И ПРОИЗВОДИ ОД ЖЕЛЕЗО  
Фаза: ППЗ

#### КОМПРЕСОРСКА СТАНИЦА – СЕКТОР 6

ВКУПНА КОРИСНА ПОВРШИНА:  $P = 38 \text{ м}^2$

P- Површина на објектот 38 м<sup>2</sup>

Po - Пожарно оптеретување 754 MJ/м<sup>2</sup>

$$754 \text{ MJ/м}^2 = 0.7 \text{ GJ/м}^2$$

$$0.7 \text{ GJ/м}^2 < 1 \text{ GJ/м}^2$$

КОМПРЕСОРСКАТА СТАНИЦА ИМА НИСКО ПОЖАРНО ОПТОВАРУВАЊЕ.

#### ТРАФОСТАНИЦА – СЕКТОР 7

ВКУПНА КОРИСНА ПОВРШИНА:  $P = 114 \text{ м}^2$

P- Површина на објектот 114 м<sup>2</sup>

Po - Пожарно оптеретување 586 MJ/м<sup>2</sup>

$$586 \text{ MJ/м}^2 = 0.5 \text{ GJ/м}^2$$

$$0.5 \text{ GJ/м}^2 < 1 \text{ GJ/м}^2$$

ТРАФОСТАНИЦА ИМА НИСКО ПОЖАРНО ОПТОВАРУВАЊЕ.

Според табела бр.1. од Службен весник на Република Македонија бр.105 од 5 декември 2005, за сектор 1 – произведен погон за ниско пожарно оптоварување за објекти од 6001 - 7000м<sup>2</sup> согласно дадената таблична вредност, потребни се 12 ПП апарати за гаснење на пожар, за сектор 2 – административен тракт за ниско пожарно оптоварување за објекти од 1001-2000м<sup>2</sup> согласно дадената таблична вредност, потребни се 4ПП апарати за гаснење на пожар, за сектор 3 – песочарата за ниско пожарно оптоварување за објекти од 301-500м<sup>2</sup> согласно дадената таблична вредност, потребни се 2ПП апарати за гаснење на пожар, за сектор 4 – филтер соба за ниско пожарно оптоварување за објекти од 51-150м<sup>2</sup> согласно дадената таблична вредност, потребен е 1ПП апарати за гаснење на пожар, за сектор 5 – котлара за ниско пожарно оптоварување за објекти од 51-150м<sup>2</sup> согласно дадената таблична вредност, потребен е 1ПП апарати за гаснење на пожар, за сектор 6 – компресорска станица за ниско пожарно оптоварување за објекти од 51-150м<sup>2</sup> согласно дадената таблична вредност, потребен е 1ПП апарати за гаснење на пожар и за сектор 7 – трафостаница за ниско пожарно оптоварување за објекти од 51-150м<sup>2</sup> согласно дадената таблична вредност, потребен е 1ПП апарати за гаснење на пожар.

Во производниот погон односно секторот 1 предвидени се 12 ПП апарати S9 со сув прав од 9 кг. во секторот 2 – административен тракт предвидени се 5ПП апарати S9 со сув прав од 9 кг и CO<sub>2</sub> од 5 кг. секторот 3 – песочарата предвидени се 2ПП апарати S9 со сув прав од 9 кг. секторот 4 – филтер соба предвиден е 1ПП апарат S9 со сув прав од 9 кг., како и сектор 5, 6, 7 – котлара, компресорската станица и трафостаница предвидени се по 1ПП апарати S9 со сув прав од 9 кг. во секој од нив. Вкупниот број на ПП апарати

во целиот објект е 24.

**ИЗБОР НА МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ  
ВО ОДНОС НА НАМЕНАТА НА ОБЈЕКТОТ И ТЕХНОЛОШКИОТ ПРОЦЕС ВО НЕГО**

Заштитата од пожар е комплексна работа и опфаќа збир на мерки кои се предвидуваат со цел спречување на појава на пожар, негово ширење, негово откривање и гасење како и спасување на луѓето и имотот. Заштита од пожар не е доволна само во тек на проектирање и изведба, туку за заштита од пожар треба да се посвети што поголемо внимание кога објектот работи. Со оглед на намената на објектот и работата која ќе се одвива во него, при нормална работа појава на експлозии во објектот нема бидејќи објектот е изведен од цврст претежно незапалив материјал. При работењето треба да се внимава од немарност да не се предизвика пожар. Потребно е редовно проверување на исправноста на апаратите со кој се ракува.

Објектот е така лоциран да овозможува пристап на ПП возила од една страна, а тие би доаѓале од индустриската улица Новопредвидена бр.2. Во случај на пожар може да се очекува интервенција на ПП бригади на помала одалеченост од 4км, односно ПП бригада од Општина Пробиштип. За означување на смеровите за евакуација и заради безбедно напуштање на објектот во случај на прекин на напојувањето, проектирано е панично светло со флуо светилки со сопствен извор на напојување, со стрелка или со натпис "излез" на сопствен акумулатор за времетраење од 2 часа. На видни и уочливи места се предвидува поставување на натписи за правец на евакуација кон излезот.

Водоснабдувањето на објектот Индустрискиот комплекс – леарница за железо и производи од железо ДПТУ “КРАНФИЛД ФАУНДРИ” ДООЕЛ Скопје со пожарна и санитарна вода ќе биде изведено со приклучок на новопланираната водоводна линија која што ќе се гради за потребите на Индустриските објекти во Индустриска зона “Неокази” Пробиштип. Приклучувањето на објектот на главниот цевковод ќе биде изведено во приклучната шахта предвидена за приклучок на објектот, доводниот цевковод ќе биде изведен со должина од L=101,0 м и профил ПЕ ОД 110 мм со проток од Q=10,0 л/сек. На цевководот пред водомерната шахта ќе се вгради воздушен вентил ф 80 мм затоа што објектот се наоѓа на нависоката кота на теренот и за заштита на цевководот од хидраулички удари во линијата. Водомерната шахта ќе биде сместена во дворното место и од неа ќе се двојат две линии, една водоводна линија за хидрантската мрежа со профил ПЕ црево ОД 110 мм 10 бари и втора водоводна линија за санитарната вода од со профил ПЕ црево ОД 75 мм 10 бари. Водомерна шахта ќе ги има следните елементи: комбиниран водомер ф 100/20 мм со модул за далечинско читање, фаќач на нечистотиини, регулаторот на притисок, шибер вентилите за двете линии и други потребни арматури и споен материјал. Водоводната линија за санитарната вода ПЕ црево ОД 75 мм ќе се води надвор од објектот и со изводи ќе се приклучуваат внатрешните потрошувачи во административните и работните простории на приземјето а со една вертикала ќе се приклучи катот за администрацијата. За обезбедување на санитарна вода на приземјето и на први кат во производниот погон и во

„СТУДИО АТРИУМ“

ЕЛАБОРАТ ЗА ИНДУСТРИСКИ КОМПЛЕКС - ЛЕАРНИЦА ЗА  
ЖЕЛЕЗО И ПРОИЗВОДИ ОД ЖЕЛЕЗО  
Фаза: ППЗ

Тех. Број 388/16

администрацијата ќе се водат две посебни линија на лева страна ПЕ црево ОД 63 мм и на десна страна ОД 50 мм, цевките ќе се водат во зелениот појас надвор од објектот и од нив ќе се влечат изводи за приземјето и вертикали за администрацијата на катот. Водоводната инсталација во објектот ќе биде изведена од ПП-Р цевки со различни профили и нив Изведувачот треба да го предвиди целокупниот споен материјал тее штици, колена, муфови и др. Внатрешната водоводна инсталација ќе се води по ѕидовите 30 см над подот, на секоја вертикала за изливните места ќе има вграден ек вентили, завршно колено и чешма или мешачка батерија, топлата вода ќе се обезбедува од бојлери со капацитет од 60 – 100 л и единечно со проточни бојлери 18 kW. Секој мијалник поради процесот на работата ќе биде обезбеден со топла вода, секој WC чвор ќе има вградено ниско или висекомонтажно казанче за испирање ( по избор на Инвеститорот) со вграден 3/8" ек вентил на вертикалата цевките за топла вода треба да бидат термоизолационо заштитени со соодветна заштитна облога. Хидрантската мрежа надвор околу објектот ќе биде изведена како прстанест циркулационен систем со профил ПЕ ОД 110 мм во зелениот појас на објектот и ќе се води заедно во исти ров со санитарната вода. Внатрешната хидрантска мрежа во производната хала, администрацијата на приземје и први кат ќе биде изведена од поцинкувани цевки со профили од 2", 2 1/2 " и 3". Внатрешните противпожарните хидранти ф 2" ќе бидат поставени на внатрешните ѕидови на видно и лесно пристапно мест на висина од 1,50 м од подот со ПП ормарче кое треба да ја има комплетната опрема рачна млазница и гумирано црево ф 2" со должина од 20,0 м. Хидрантската мрежа надвор објектот ќе биде изведена како прстанест циркулационен систем со ПЕ црево ОД 110 со 10 бари со два дијагонално поставени надворешни подземни хидранти ф 80 мм со хидрантски ормарчиња, тие ќе бидат поставени на видни и пристапни места и ќе бидат соодветно обележани со ознаката Н. Типот на двата пожарни хидранти подземен или надземен ф 80 мм ќе биде по желба на Инвеститорот истите ќе бидат поставени на пристапни и видни места во парковите површини со ПП надворешни ормарчиња соодветно обележани со ознаката Н. Техничката вода за четирите баштански хидранти ф 3/4 мм ќе биде наменета за полевање на зелените површини околу објектот и истата ќе се обезбедува од двете водоводни линии ОД 63 мм и ОД 50 мм за санитарна вода. Баштанските хидранти ќе бидат поставени дијагонално на сите четири страни и истите ќе служат за одржување на зелените паркови површини околу објектот. Пред примопредвањето и пуштењето во употреба на водоводната инсталација поребно е да се изврши пробно испитување под притисок и да се изврши дезинфекција со хиперхлорирање и испирање на цевководите согласно важечките прописи и нормативи.

**Електрична инсталација за осветлување, заземјувачки систем и изедначување на потенцијал, громобранска инсталација и систем за детекција и дојава на пожар**

#### **Електрична инсталација за осветлување**

За објектот предвидена е електрична инсталација за осветлување која ги задоволува барањата за нивото на осветленост и е во согласност со техничките препораки за типот



на просторији. Целокупното осветлување е приклучено на резервно напојување. За производствениот погон предвидени се надградни светилки, со LED, 154W, IP65. Командувањето на светилките во производствениот погон е преку типкала поставени на влезовите во производната хала. Со типкалата се вклучуваат/исклучуваат 5 групи на светилки во производната хала. За работните места на позиции за финална обработка на метални делови предвидени се дополнителни светилки со LED, 76W, IP65. Командувањето е локално со обични прекинувачи поставени. За песочара предвидени се надградни светилки, со LED, 153W, IP65. Командувањето на светилките во песочарата е преку типкала поставени на влезовите во песочара. Со типкалата се вклучува/исклучува 1 група на светилки во песочара. Во помошната просторија за филтер за производствениот погон предвидени се светилки со LED, 153W, IP65. Командувањето на светилките во просторијата за филтер е локално со обични прекинувачи. Во административниот дел во канцелариите предвидени се надградни светилки со LED, 30W со опален дифузор. Командувањето на светилките е локално со обични/наизменични прекинувачи. Во трпезаријата предвидени се надградни светилки со LED, 30W со опален дифузор. Командувањето на светилките е преку детектори на движење. За гардеробите предвидени се надградни светилки со LED, 23W, командувањето е преку детектори на движење. За тоалетите предвидени се вградни светилки со LED, 16W, командувањето е преку детектори на движење. За просториите за туширање предвидени се надградни светилки со LED, 23W, IP65, командувањето е локално со обични прекинувачи. За коридорите предвидени се вградни светилки со LED, 25W, командувањето е локално со типкало. За скалите предвидени се надградни светилки со LED, 17W, со опален дифузор, командувањето е локално со наизменични прекинувачи. За енергетскиот блок предвидени се надградни светилки со флуоресцентни сијалици, 2x36W, со поликарбонатен дифузор, командувањето е локално со обични прекинувачи. Периметарот на објектот се осветлува со асиметрични рефлектори со LED, од 105W. Командувањето е автоматски преку временски прекинувач во разводна табла LDP-OL. Пристапниот пат се осветлува со светилки за улично осветлување со LED, 97W поставени на столбови со висина од 8m. Командувањето е автоматски преку временски прекинувач во разводна табла LDP-OL. За производниот погон, песочарата, просторијата за филтерот и администрацијата предвидено е противпанично осветлување со светилки со сопствен извор за напојување. Дел од светилките за општо осветлување во индустрискиот комплекс опремени се со уред за автономно напојување со времетраење од 30min. На излезите предвидени се надградни светилки, со автономен извор за напојување во приправен спој, со пиктограм за означување на насоката за евакуација. Во административниот дел предвидени се противпанични надградни светилки со автономен извор за напојување, во приправен спој, со пиктограм кои ја означуваат насоката за евакуација. За светилките во халата се предвидува напоен кабел тип NYU положен на носачи на кабли. За административниот дел се предвидува напоен кабел тип NYM положен делумно на носач на кабел, делумно на опфатници, делумно во PVC гибливо црево во сид. Прекинувачите и типкалата да се поставуваат на висина 1,5m од готов под.

#### **Заземјувачки систем и изедначување на потенцијал**

За објектот предвиден е темелен заземјувач со поставување на трака FeZn 30x4mm во слој од мршав бетон. Предвидени се изводи од темелниот заземјувач кон мерни споеви преку кои заземнителната трака се поврзува кон металната конструкција на објектот. Предвидени се два изводи за прифаќање на громобрански одводи опремени со мерен спој. Во трафостаница се предвидува поставување на заземнителна трака по обемот на просторијата за среден напон, просторијата за нисконапонски блок, и во просториите за трансформаторите. Заземнителната трака се поврзува со шините за изедначување на потенцијал и кон неа се поврзуваат трансформаторите, среднонапонскиот блок, нисконапонскиот блок, вратите во трафостаницата, металните капацы. Во компресорска станица и во котлара се предвидува шина за изедначување на потенцијал која е поврзана со темелниот заземјувач. На шината за изедначување на потенцијал се поврзуваат компресорите, котлите, цевната инсталација. Од темелниот заземјувач предвидени се изводи за заземјување на чилер, дизел електричен агрегат. На местото на кај громобранските одводи (кои ги има вкупно два) предвиден е дополнителен заземјувач изведен со заземнителни сонди со должина од 2m поврзани меѓусебно со заземнителна трака. Се предвидува спој на траката за инсталација за надворешно осветлување со темелниот заземјувач.

#### **Громобранска инсталација**

За објектот предвидена е громобранска инсталација со поставување на два громобрански фаќачи со уред за рано стартување, поставени на столб, на висина 4m односно 5m над највисоката точка на објектот. Од громобранскиот фаќач до мерен спој се води трака FeZn 25x4mm на држачи на трака. За заштита на електричната инсталација од пренапони генерирани од атмосферски празнења и од мрежа се предвидува поставување на пренапонска заштита во тип 1 во трафостаница и тип 2 во секундарните разводни табли во објектот.

#### **Систем за детекција и дојава на пожар**

За објектот предвиден е систем за детекција и дојава на пожар. Адресибилната централа за детекција и дојава на пожар предвидена е да се постави во просторија за обезбедување. Во производната хала поради природата на технолошкиот процес кој е пропратен со чад и пренесување на стопен метал од печка до производна линија не е предвидена автоматска детекција на пожар. Во производната хала предвидени се рачни јавувачи на пожар. Во административниот дел се предвидени адресибилни оптички детектори на чад. Во трафостаница предвидени се адресибилни термички детектори во просториите со трансформатори и адресибилни оптички детектори на чад во просториите за среден и низок напон. Во компресорска станица и во котлара предвидени се адресибилни термички детектори. На излезите за евакуација предвидени се магнетни држачи кои ја држат вратата затворена во нормален режим на работа, а во случај на пожар магнетниот држач ја ослободува вратата за евакуација. До самата врата се предвидува рачен јавувач кој може да го ослободи магнетот во случај на други непогоди. Предвиден е излезен модул за ослободување на вратите со контролиран пристап и лизгачките врати. Предвидени се излезни модули чија цел е да дадат сигнал за запирање на работа на клима комори и вентилатори во случај на пожар. На патеките за евакуација се предвидени рачни јавувачи на пожар. За

“СТУДИО АТРИУМ”

ЕЛАБОРАТ ЗА ИНДУСТРИСКИ КОМПЛЕКС - ЛЕАРНИЦА ЗА  
ЖЕЛЕЗО И ПРОИЗВОДИ ОД ЖЕЛЕЗО  
Фаза: ППЗ

Тех. Број 388/16

алармирање се користат сирени за внатрешна и надворешна монтажа. Каблирањето се јамките се изведува со кабел J-H(St) H 2x2x0.8mm положен делумно на перфориран носач на кабел делумно на опфатници. Каблирањето за сирените се изведува со кабел NHXN FE180 E 90 2x1.5mm положен делумно на перфориран носач на кабел делумно на опфатници.

**ПОТРЕБНО КОЛИЧЕСТВО И ПРИТИСОК НА ВОДА ВО ХИДРАНТСКАТА МРЕЖА ЗА ГАСЕЊЕ НА ПОЖАРИ**

За задоволување на противпожарните потреби со вода за гасење на пожар предвидени со прописите во правилникот за технички нормативи за хидрантска мрежа за гасење на пожар од Службен лист бр.31 од 15. 03. 2006г. се предвидува да се обезбеди количина на вода за истовремена работа на надворешните хидранти со потребна количина на вода.

Водоснабдувањето на објектот Индустрискиот комплекс – леарница за железо и производи од железо ДПТУ “КРАНФИЛД ФАУНДРИ” ДООЕЛ Скопје со пожарна и санитарна вода ќе биде изведено со приклучок на новопланираната водоводна линија која што ќе се гради за потребите на Индустриските објекти во Индустриска зона “Неокази” Пробиштип. Приклучувањето на објектот на главниот цевковод ќе биде изведено во приклучната шахта предвидена за приклучок на објектот , доводниот цевковод ќе биде изведен со должина од L=101,0 м и профил ПЕ ОД 110 мм со проток од Q=10,0 л/сек. На цевководот пред водомерната шахта ќе се вгради воздушен вентил ф 80 мм затоа што објектот се наоѓа на нависоката кота на теренот и за заштита на цевководот од хидраулички удари во линијата. Водомерната шахта ќе биде сместена во дворното место и од неа ќе се двојат две линии, една водоводна линија за хидрантската мрежа со профил ПЕ црево ОД 110 мм 10 бари и втора водоводна линија за санитарната вода од со профил ПЕ црево ОД 75 мм 10 бари. Водомерна шахта ќе ги има следните елементи : комбиниран водомер ф 100/20 мм со модул за далечинско читање, фаќач на нечистотиини, регулаторот на притисок , шибер вентилите за двете линии и други потребни арматури и споен материјал. Водоводната линија за санитарната вода ПЕ црево ОД 75 мм ќе се води надвор од објектот и со изводи ќе се приклучуваат внатрешните потрошувачи во административните и работните простории на приземјето а со една вертикала ќе се приклучи катот за администрацијата. За обезбедување на санитарна вода на приземјето и на први кат во производниот погон и во администрацијата ќе се водат две посебни линија на лева страна ПЕ црево ОД 63 мм и на десна страна ОД 50 мм, цевките ќе се водат во зелениот појас надвор од објектот и од нив ќе се влечат изводи за приземјето и вертикали за администрацијата на катот. Водоводната инсталација во објектот ќе биде изведена од ПП-Р цевки со различни профили и нив Изведувачот треба да го предвиди целокупниот споен материјал тее штици, колена, муфови и др.Внатрешната водоводна инсталација ќе се води по ѕидовите 30 см над подот, на секоја вертикала за изливните места ќе има вграден ек вентили, завршно колено и чешма или мешачка батерија , топлата вода ќе се

„СТУДИО АТРИУМ“

ЕЛАБОРАТ ЗА ИНДУСТРИСКИ КОМПЛЕКС - ЛЕАРНИЦА ЗА  
ЖЕЛЕЗО И ПРОИЗВОДИ ОД ЖЕЛЕЗО  
Фаза: ППЗ

Тех. Број 388/16

обезбедува од бојлери со капацитет од 60 – 100 л и единечно со проточни бојлери 18 kW. Секој мијалник поради процесот на работата ќе биде обезбеден со топла вода , секој WC чвор ќе има вградено ниско или висекомонтажно казанче за испирање ( по избор на Инвеститорот) со вграден 3/8" ек вентил на вертикалната цевките за топла вода треба да бидат термоизолационо заштитени со соодветна заштитна облога. Хидрантската мрежа надвор околу објектот ќе биде изведена како прстанест циркулационен систем со профил ПЕ ОД 110 мм во зелениот појас на објектот и ќе се води заедно во исти ров со санитарната вода. Внатрешната хидрантска мрежа во производната хала , администрацијата на приземје и први кат ќе биде изведена од поцинкувани цевки со профили од 2", 2 1/2 " и 3". Внатрешните противпожарните хидранти ф 2" ќе бидат поставени на внатрешните зидови на видно и лесно пристапно мест на висина од 1,50 м од подот со ПП ормарче кое треба да ја има комплетната опрема рачна млазница и гумирано црево ф 2" со должина од 20,0 м. Хидрантската мрежа надвор објектот ќе биде изведена како прстанест циркулационен систем со ПЕ црево ОД 110 со 10 бари со два дијагонално поставени надворешни подземни хидранти ф 80 мм со хидрантски ормарчиња , тие ќе бидат поставени на видни и пристапни места и ќе бидат соодветно обележани со ознаката Н. Типот на двата пожарни хидранти подземен или надземен ф 80 мм ќе биде по желба на Инвеститорот истите ќе бидат поставени на пристапни и видни места во парковите површини со ПП надворешни ормарчиња соодветно обележани со ознаката Н. Техничката вода за четирите баштански хидранти ф 3/4 мм ќе биде наменета за полевање на зелените површини околу објектот и истата ќе се обезбедува од двете водоводни линии ОД 63 мм и ОД 50 мм за санитарна вода. Баштанските хидранти ќе бидат поставени дијагонално на сите четири страни и истите ќе служат за одржување на зелените паркови површини околу објектот. Пред примопредвањето и пуштењето во употреба на водоводната инсталација поребно е да се изврши пробно испитување под притисок и да се изврши дезинфекција со хиперхлорирање и испирање на цевководите согласно важечките прописи и нормативи .

#### **ПОТРЕБНИ УРЕДИ ТЕХНИЧКА ОПРЕМА И СРЕДСТВА ЗА ГАСЕЊЕ НА ПОЖАРИ**

За почетно гасење на пожар, во зависност од површината и пожарното оптеретување се одредува бројот на единечните ПП апарати за суво гаснење на пожар од типот S9 кг. и CO2 од 5 кг. и тоа:

**Производен погон** - 12 рачни противпожарни апарати од 9кг. со полнење со сув прав, поставени на видно место и на висина 1,5м од подот.

#### **Административен тракт**

**Прво ниво** – 2 рачни противпожарни апарати од 9кг. со полнење со сув прав и 1CO2 од 5 кг., поставени на видно место и на висина 1,5м од подот.

**Второ ниво** - 3 рачни противпожарни апарати од 9кг. со полнење со сув прав поставени на видно место и на висина 1,5м од подот.

**Песочара** – 2 рачни противпожарни апарати од 9кг. со полнење со сув прав, поставен

„СТУДИО АТРИУМ“

Тех. Број 388/16

ЕЛАБОРАТ ЗА ИНДУСТРИСКИ КОМПЛЕКС - ЛЕАРНИЦА ЗА  
ЖЕЛЕЗО И ПРОИЗВОДИ ОД ЖЕЛЕЗО  
Фаза: ППЗ

на видно место и на висина 1,5м од подот.

**Филтер соба** – 1 рачен противпожарен апарат од 9кг. со полнење со сув прав, поставен на видно место и на висина 1,5м од подот.

**Котлара** – 1ПП рачен противпожарен апарат од 9кг. со полнење со сув прав, поставен на видно место и на висина 1,5м од подот.

**Компресорска станица** – 1ПП рачен противпожарен апарат од 9кг. со полнење со сув прав, поставен на видно место и на висина 1,5м од подот.

**Трафостаница** – 1ПП рачен противпожарен апарат од 9кг. со полнење со сув прав, поставен на видно место и на висина 1,5м од подот.

#### Напомена:

Да се постават рефлектирачки знаци за обележување на ПП места.

Должност на корисникот на објектот е прирачните П.П. апарати од типот S9 кг, да ги контролира и сервисира, по истекувањето на гарантниот рок, на секои 12 месеци. При сервисирање на истите половина од вградените апарати мора да останат присутни во објектот. По употреба апаратите мора да се наполнат.

#### УРЕДИ ЗА ВЕНТИЛАЦИЈА ВО ПРОСТОРИИТЕ, ГРЕЕЊЕ И ЛАДЕЊЕ

Вентилацијата и загревањето на прозивдниот дел се врши со 4 надворешни клима комори кои доведуваат вкупно 210.000м<sup>3</sup>/х. Клима коморите се опремени со потисен вентилатор, топоводен греач за задоволување на топлинските загуби и филтер за филтрација на воздухот. Предвидени се следниве системи:

- КК1 48.000м<sup>3</sup>/х
- КК2 60.000м<sup>3</sup>/х
- КК3 65.000м<sup>3</sup>/х
- КК4 37.000м<sup>3</sup>/х

Разводот на воздухот од клима коморите до влез на халата се врши со квадратни лимени канали термички изолирани со паронепропусна изолација и ал лим. Разводот на воздухот во халата се врши со спирално изработени лимени канали. Како дистрибутивни елементи се користат алуминиумски решетки со регулатор. На влез на каналите во халата се поставени ПП клапни.

Најголемиот дел од воздухот од прозивдниот дел се отсисува преку системите за отпашување (164.000м<sup>3</sup>/х). Остатокот од воздухот (46.000м<sup>3</sup>/х) се одведува преку 11 кровни вентилатори од кои

- 7 кровни вентилатори со проток на воздух од 5.000м<sup>3</sup>/х
- 4 кровни вентилатори со проток на воздух од 2.750м<sup>3</sup>/х

Вентилацијата на кабините за операторите во прозивдниот дел се врши преку приклучоци од претходните системи.

#### Гасна котлара

Како извор на топлинска енергија за задоволување на трансмисионите и вентилационите топлински загуби се користи гасната котлара која е во склоп на објектот . Од оваа котлара се напојуваат четирите клима комори за прозивдниот дел како и

"СТУДИО АТРИУМ"

Тех. Број 388/16

ЕЛАБОРАТ ЗА ИНДУСТРИСКИ КОМПЛЕКС - ЛЕАРНИЦА ЗА  
ЖЕЛЕЗО И ПРОИЗВОДИ ОД ЖЕЛЕЗО  
Фаза: ППЗ

вентилоконвектроското грееење и клима комората за административниот дел. Во котларата се предвидени два гасни котли со капацитет од 1,57MW. Енергијата од котлите преку изменувач и трокрак вентил се предава на респредлителот од каде водата со помош на циркулациони пумпи се носи до конзументите. Дополнително од самот процес на топење на железото се создава отпадан топлина од печките од цца 1,3MW која преку изменувач се користи за загревање. Согласно происите котларата природно се вентилира со помош на жалузини.

За ладење на административниот дел се користи воздушно ладен ладилен агрегат од 180kW кој го опслужува вентилоквекторскиот систем за администрацијата и клима комората за администрацијата. Кругот на ладилниот агрегат е полн со гликол па енергијата се предава преку изменувач.

#### **Вентилација и климатизација на административна зграда.**

За задоволување на потребите од ладење и грееење во административниот дел на објктот се користи вентилоквекторски систем со парапетни и каналски вентилоквектори. За грееење на санитарните јазли во се користат панелни радијатори. Разводот на енергијата се врши со помош на двоцевен систем, дел од грејните тела се врзани директно на цевната мрежа а дел преку развдни ормари и алумпласт црева кои се поставени во кошулката. Целокупната цевна мрежа е термичи изолирана со паронепропусна изолација. Вентилацијата на објктот се обезбедува со една клима комора со вграден рекуператор со вкупен капацитет на воздух од 15500м<sup>3</sup>/х. Комората е опремена со потисен, отсисен вентилатор, филтерски секции, рекуператор како и комбиниран греач/ладилник. Разводот на воздухот се врши со лимени канали а како дистрибутивни елементи се користат квадратни анемостати и алуминиумски решетки со регулатор. Отсисот од санитарните јазли се врши со диск вентили.

#### **ПРИРОДНИ ПАТИШТА И ПРЕМИНИ**

На графичкиот прилог за ситуационо решение прикажани се прилазите до објктот од постојните сообраќајници и движењето на ПП возила во случај на пожар.

#### **ИЗЛЕЗИ И ПАТИШТА ЗА ЕВАКУАЦИЈА**

Излезните патишта во објктот за вработените и посетителите се обезбедени преку:

Влезно- излезните врати во објктот се отвараат кон надвор.

Комуникации: хоризонталните комуникации се со прописна ширина која не смета на нормалното движење на корисниците и посетителите и нивната евакуација во случај на пожар и паника. Комуникациите немаат стеснување кои ја попречуваат евакуацијата, Максималното дозволено растојание од најоддалеченото работно место до излезот е 20м, и не е поголемо од дозволените 30.00 метри. На графичкиот прилог, означени се патиштата на евакуација, кон надвор, а истите се праволиниски. Панични светилки, флуо светилки со сопствен извор на напојување, со стрелки и натпис излез, со што вработените и посетителите правилно ќе се насочат кон надворешните излезни врати, а со тоа ќе се обезбеди излез за брза евакуација.

#### **ПОСЕБНИ ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ ВО СЛУЧАЈ НА ПОЖАР ИЛИ ПАНИКА**

Посебно внимание да се посвети на уредите за исфрлање на отпадот. Треба да се обезбеди хигиенско исправно исфрлање на отпадот и негово транспортирање надвор од објектот. На секој кат во близина на скалите се поставуваат соопштенија со основните потребни мерки во случај на потреба за несметана евакуација и борба против пожарот. Во близина на влезот и излезот на видно место да се постави план - основа на објектот по катови, во која ќе бидат обележани места на сите уреди за гасење пожар како и командните места на техничките направи и средства. Во случај на изведување на работи околу одржувањето и адаптацијата, пренамени на поделни партии на објектот мора да се бара дозвола од надлежниот орган на УВР и од надлежните инспекциски служби.

#### **ИЗБОР И ПОСТАВУВАЊЕ НА УРЕДИ И ИНСТАЛАЦИИ ЗА АВТОМАТСКО ОТКРИВАЊЕ, ЈАВУВАЊЕ И ГАСНЕЊЕ НА ПОЖАРИ И ИНСТАЛАЦИЈА ЗА ВИДЕО НАДЗОР**

Објектот се напојува со електрична енергија од трафостаница се наоѓа во близина на локацијата и е во согласност со издадената електроенергетска согласност од страна на ЕВН. Предвиден е систем за детекција и дојава на пожар со детектори на чад и зголемена температура во сите простории од објектот. Системот да обезбедува далечинска сигнализација и самоконтрола со повеќе алармни нивоа со главна ПП централа. За рано тревожење во случај на пожар предвидена против пожарна инсталација со против пожарна централа, оптички детектори на дим, термодиференциални детектори, рачни јавувачи на пожар и против пожарни сирени.

#### **ОРГАНИЗАЦИЈА НА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ И ТАКТИЧКО - ОПЕРАТИВНИ ПОСТАПКИ ВО ТЕК НА ГРАДБА НА ИНВЕСТИЦИОНИТЕ ОБЈЕКТИ**

Основна цел на заштита од пожар е превземање на мерки заради отстранување на причините за појава на пожар, спречување на ширење на евентуално настанат пожар, гасење и укажување на помош при отстранување на последиците предизвикани од пожар. За спроведување и примена на мерките за заштита од пожар во објектот одговорни се раководните лица и работниците кој имаат овластувања за тоа:

Во објектот во текот на градбата е забрането употреба на отворен оган, решоа, плин и слични грејни тела. Во случај на пожар може да се очекува интервенција на ПП бригада од блиско место – Штип. Многу е битна добрата организација на градилиштето, складирањето на градежниот материјал, стручна употреба на градежната механизација, како негова исправност и местоположба (кран и сл.). На градилиштето за нојна работа треба да се обезбеди соодветна дозвола од соодветните служби за таква работа, како и обезбедени услови за нојна работа (осветлување и сл.). Во случај на пожар вработените на градилиштето треба благовремено да бидат предупредени и одреден број и едуцирани за првична активност, се до доаѓањето на ПП бригада.

Вработените треба да се обучат према одредена програма која ќе опфати:

- Опасности на работното место,
- Одговорност и задачи на вработените во однос на спроведувањето на мерките за ПП заштита на објектот,
- Гасење на пожар и ракување со ПП апарати и инсталациите,
- Гасење на електричните и машинските инсталации,
- Пожарна и експлозивна опасност кога се работи со запаливи материји,
- Гасење на облеката на луѓе зафатени од пожар и давање на прва помош,
- Патишта на евакуација и напуштање на објектот.

Програмата за обука треба да содржи и практична обука така да периодично во рок од 12 месеци треба да се одредуваат проверки во смисла на ракување на ПП апаратите и другата опрема во случај на пожар.

Доколку апаратите се неисправни, се со поминат рок, или се испразнети, треба веднаш да се наполнат или заменат со други од овластена организација која издава задолжителен атест за исправноста на апаратот.

Обучените лица треба да бидат спремни за гасење на пожар, а начинот на гасење се одвива по следните фази:

1. Почетно гасење со ПП апарати

2. Доколку пожарот продолжи да се шири се известува противпожарната територијална единица.

3. Со доаѓањето на територијалната противпожарна единица, истата целосно ја превзема целосната контрола и команда при гасењето на пожарот.

Во прва фаза целосно се исклучува доводот на електричната енергија од ГРТ. Исто така во оваа фаза се врши отворање на вратите во опожарениот објект. Инвеститорот е должен редовно да ги одржува сите ПП апарати, уредите за сигнализација, како и хидрантите. За успешно гасење и постапка во случај на пожар треба да се обезбеди пристап на ПП екипи и возила, односно да се слободни пристапните апарати и патишта.

**Во проектот за заштита од пожари користени се закони, прописи врз кои се засноваат решенијата за заштита од пожари:**

Закон за заштита и спасување Службен весник на Р. Македонија бр. 36/2004, 49/2004, 86/2008, 124/10, 18/11, 93/12, 41/14, 129/15, 71/16 и 106/16.

Правилник за мерките за заштита од пожари, експлозии и опасни материји(Службен весник на Р. Македонија бр. 32/2011), Упатство за содржина на проектот за заштита од пожар Сл. весник на Р. Македонија бр139/10, Правилник за технички нормативи за хидрантска мрежа за гасење на пожар (Сл. весник на Р. Македонија бр.31/2006), Правилник за технички нормативи за електрични инсталации со низок напон (Сл. Лист



“СТУДИО АТРИУМ”

Тех. Број 388/16

ЕЛАБОРАТ ЗА ИНДУСТРИСКИ КОМПЛЕКС - ЛЕАРНИЦА ЗА  
ЖЕЛЕЗО И ПРОИЗВОДИ ОД ЖЕЛЕЗО  
Фаза: ППЗ

бр.53/1988), Правилник за технички нормативи за системи за вентилација и климатизација (Сл. Лист бр.38/0989), Правилник за начинот на одредување на местата на кои задолжително треба да се наоѓаат уредите и инсталациите за заштита од пожар, другата ПП опрема, средствата за гаснење на пожар и ПП апарати, нивно одржување во исправна состојба, посебно обележување и достапност за употреба (Сл. весник на Р. Македонија бр.74/2006), Правилник за изборот на видовите и количините на ПП апаратите со кои треба да располагаат правните лица и граѓаните како и критериумите кои треба да ги исполнат правните лица кои што вршат сервисен преглед и контролно испитување на ПП апарати, кои се однесуваат на техничката опрема и просторот за работа. Сл. весник на Р.М. бр. 105/2005. Уредба за спроведување на заштита и спасување од пожари (Сл. весник на Р. Македонија бр.98/2005), Уредба за начинот на применување на мерките за заштита и спасување при уредување и планирање на просторот и населбите, во проектите и при изградба на објектите како и учество во техничкиот преглед (Сл. весник на Р. Македонија бр.105/2005), Правилник за Македонски стандарди за заштита на објекти од атмосферско пражнење (Сл. весник на Р. Македонија бр.101/2000), Закон за градење (Сл. весник на Р. Македонија бр. 130/09, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11, 13/12, 144/12, 25/13).

Штип, Декември, 2016 год.

Составил:

Павле Петрушев д-р

Овласт.бр. 9.0134

## Содржина

### ОПИС И ОБРАЗЛОЖЕНИЕ НА ПРОЕКТНИОТ КОНЦЕПТ

Со основниот проект на оваа парцела се предвидува изградба на објект 1 со намена Г1 - произведен погон леарница за железо и производи од железо со сите пропратни содржини према програмата на инвеститорот сместени во еден габарит:

- произведен погон, односно топилницата со индукциони печки,
- магацинскиот дел за суровини-секундарно железо,
- магацин за готови производи,
- погонот за компјутерска машинска контрола,
- линијата за производство на калапи,
- постројката за пескарење,
- администрација,
- гардероби, санитарии за вработените.

Објект 2: Покрај објектот од југозападната страна да има предвидено простор за техничко-технолошки инсталации, комуникации за тие инсталации, оџаци, кули за песок и слично со површина од 3155 м<sup>2</sup>;

Објект 3: За снабдување со електрична енергија предвидена е 110 кВ трафостаница, на површина од 7915 м<sup>2</sup>. До самата трафостаница доаѓа 110 кВ далновод. Постројките ќе се изведат на отворено плато на кота 515.00 м.н.в. Од оваа постројка излегува 20кВ подземен вод кој оди до производниот погон.

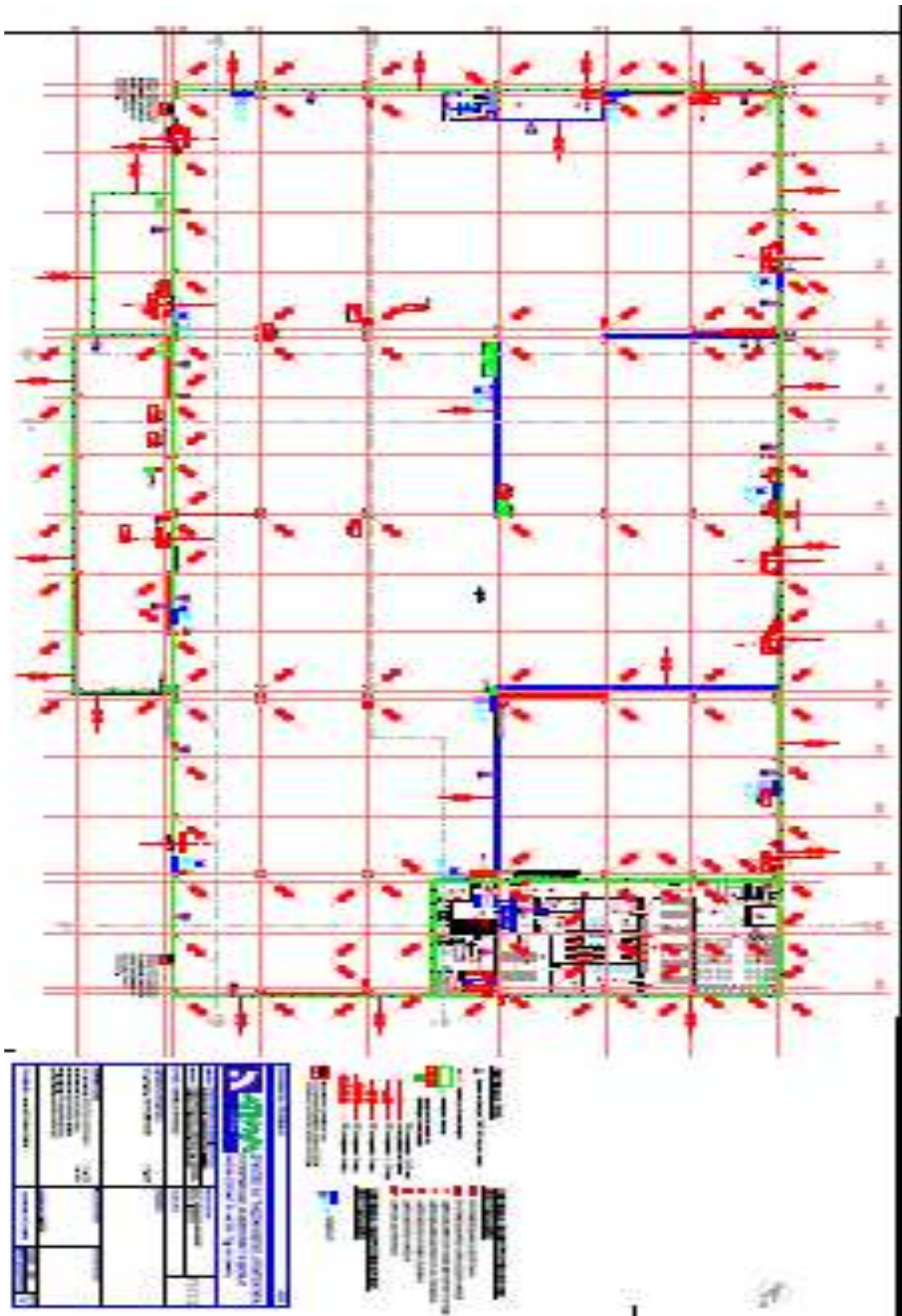
Во градежната парцела се предвидува изградба на внатрешни сообраќајници, поплочени површини со стациониран сообраќај за задоволување на потребниот број на паркинг места согласно Програмата на инвеститорот, како за лесни возила така и за тешки моторни возила. Се предвидува паркинг простор бр. 1 со 35 паркинг места за лесни возила, и паркинг простор број 2 за 5 товарни возила.

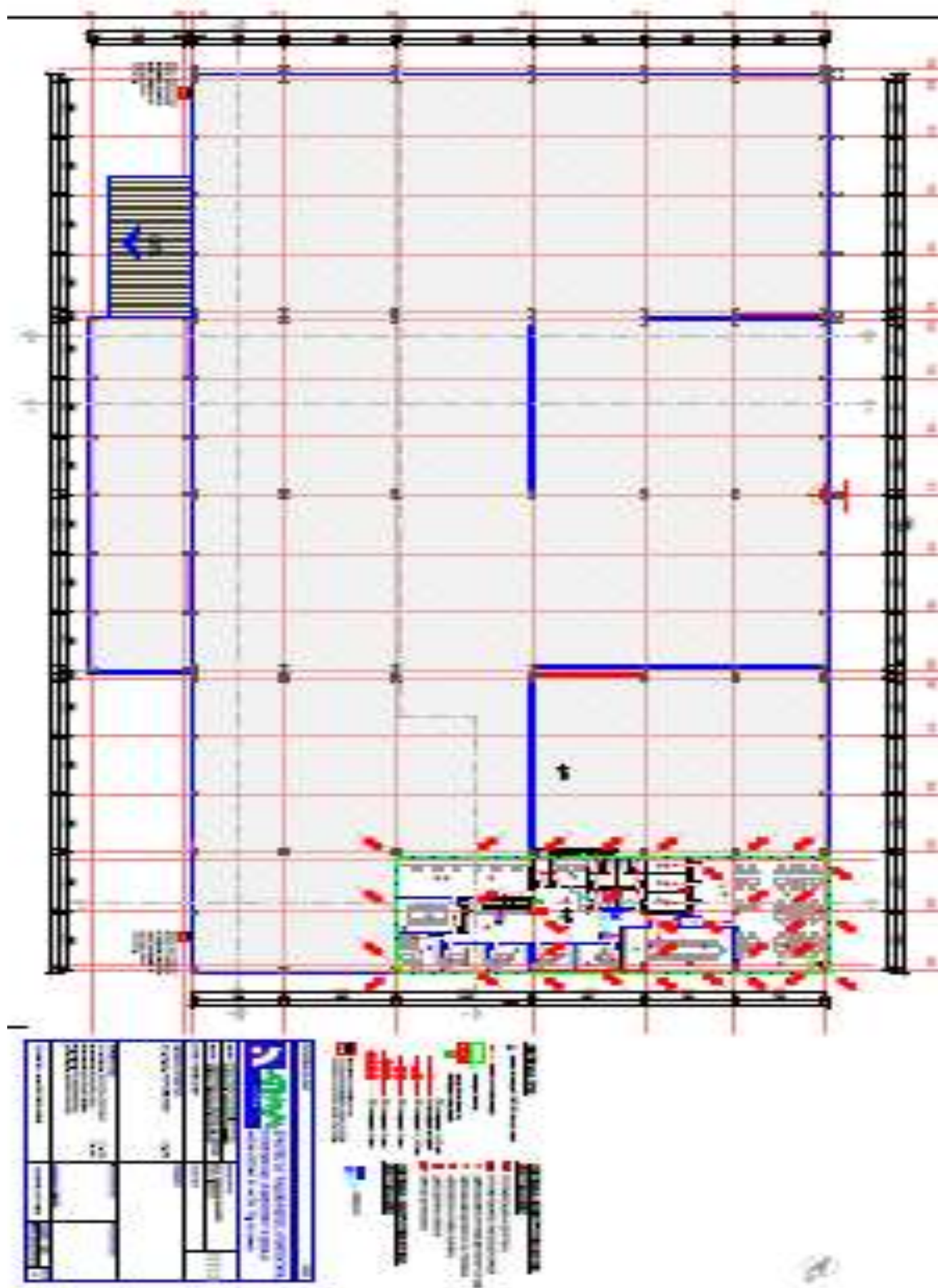
Објект 4: За контрола на влез и излез од парцелата предвидена е една портирница. Надвор од градежна парцела се задржува предвидениот заштитен појас како заштитно зеленило Д2, во граници дадени во важечката ДУПД како заштитниот појас на регионалниот патен правец Р1205. Површината на градежната парцела 1.1, изнесува 84465.00м<sup>2</sup>. Максималната површина за градба, според изводот од Архитектонско Урбанистичкиот проект изнесува 42232.5м<sup>2</sup>, максималната висина на објектите до венец изнесува 15.0м., максималниот процент на изграденост изнесува 50% и max. коефициент на искористување изнесува 1.00. Од максималната височина може да отстапуваат и сите оџаци, вентилациони канали, лифтовски куќички, вертикални комуникации и сите техничко-технолошки инсталации, согласно член 48 од Правилникот за стандарди и нормативи за урбанистичко планирање (С. весник на РМ бр. 142/15). Ваквото решение во целост ги задоволува потребите и желбите на инвеститорот, а истовремено се задоволени и условите дадени во АУП во однос на урбанистичките параметри.

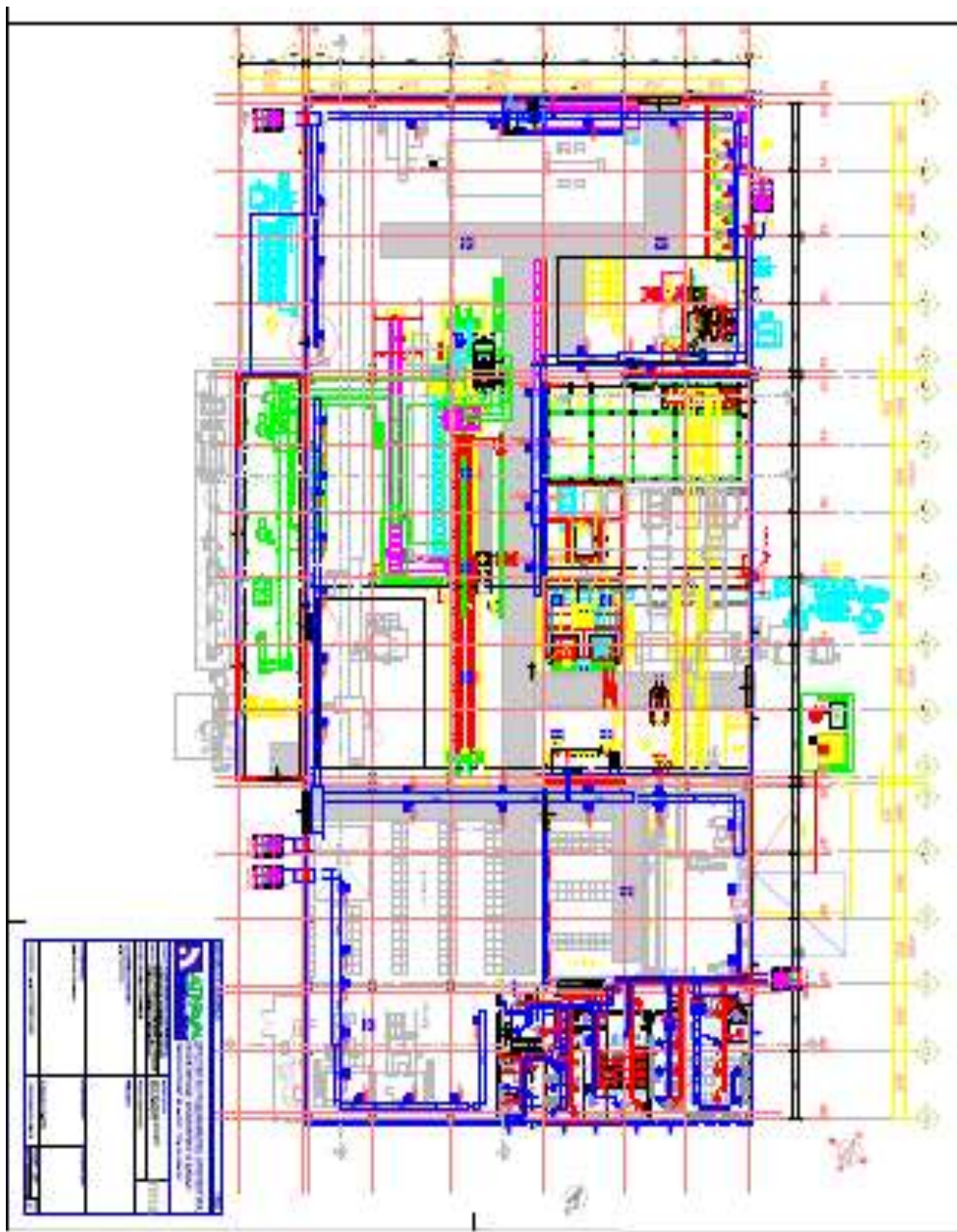
ПДЗ  
ГРАФИЧКИ  
ПРИЛОЗИ



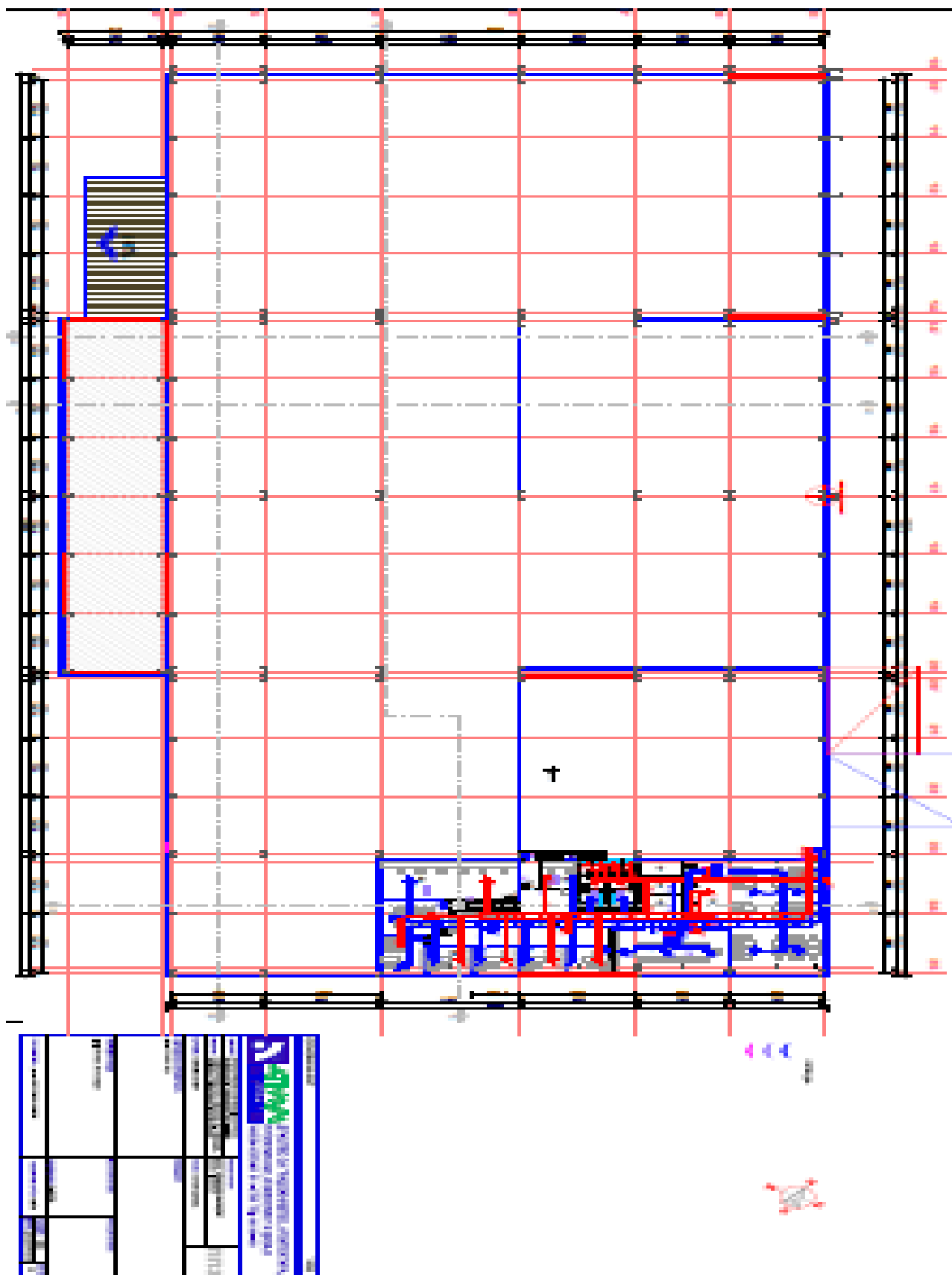




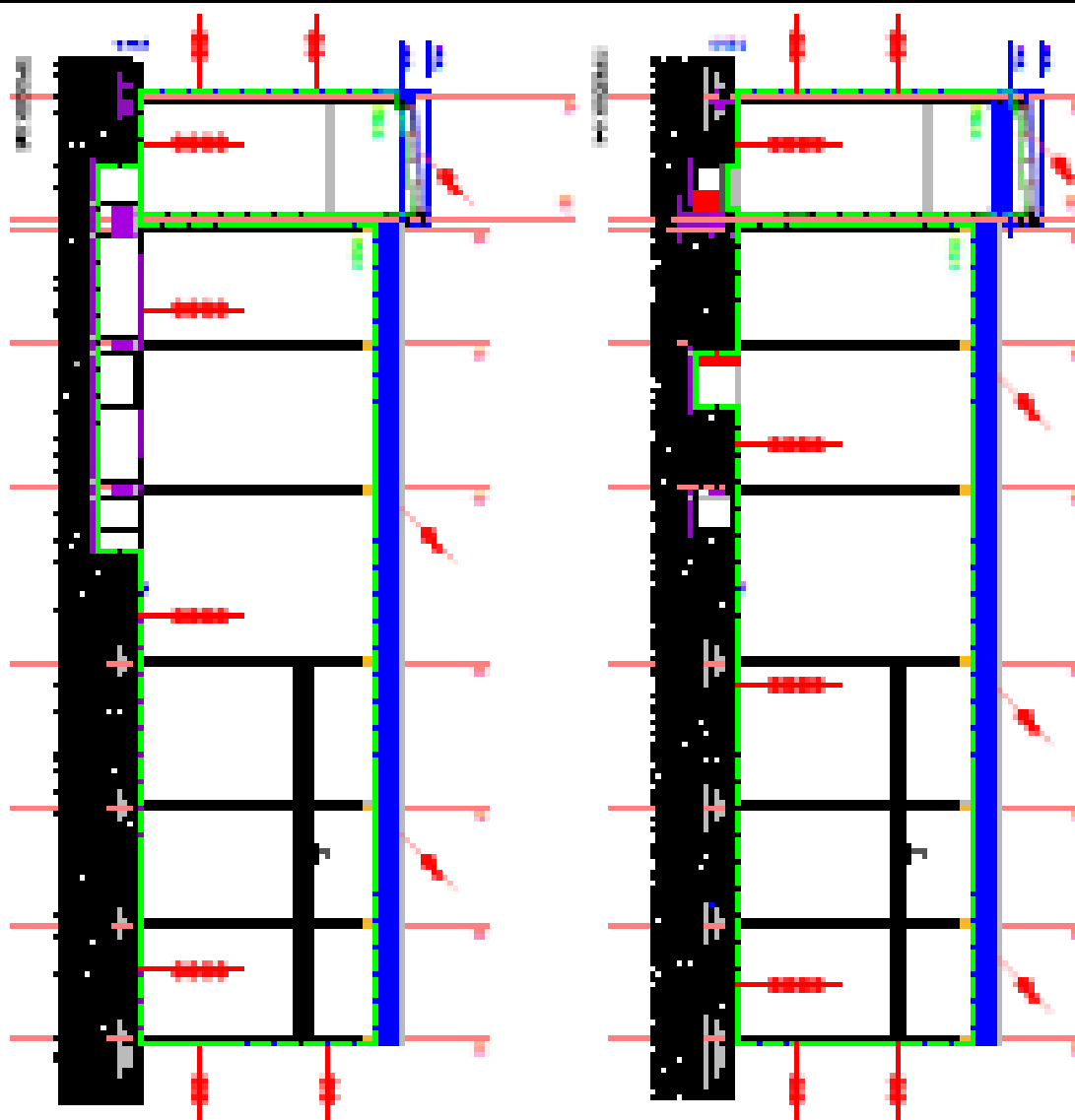




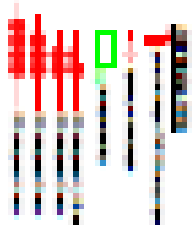




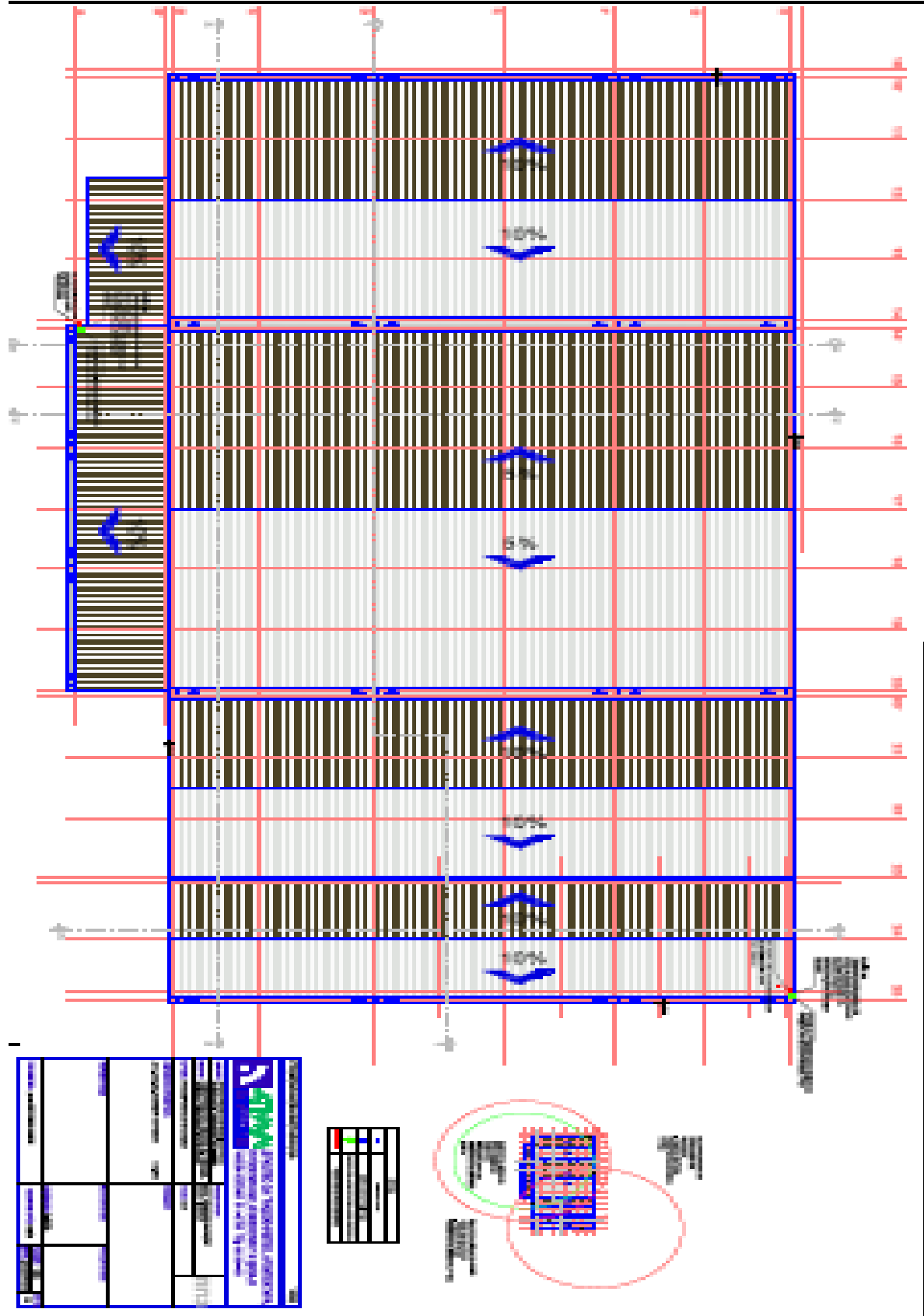


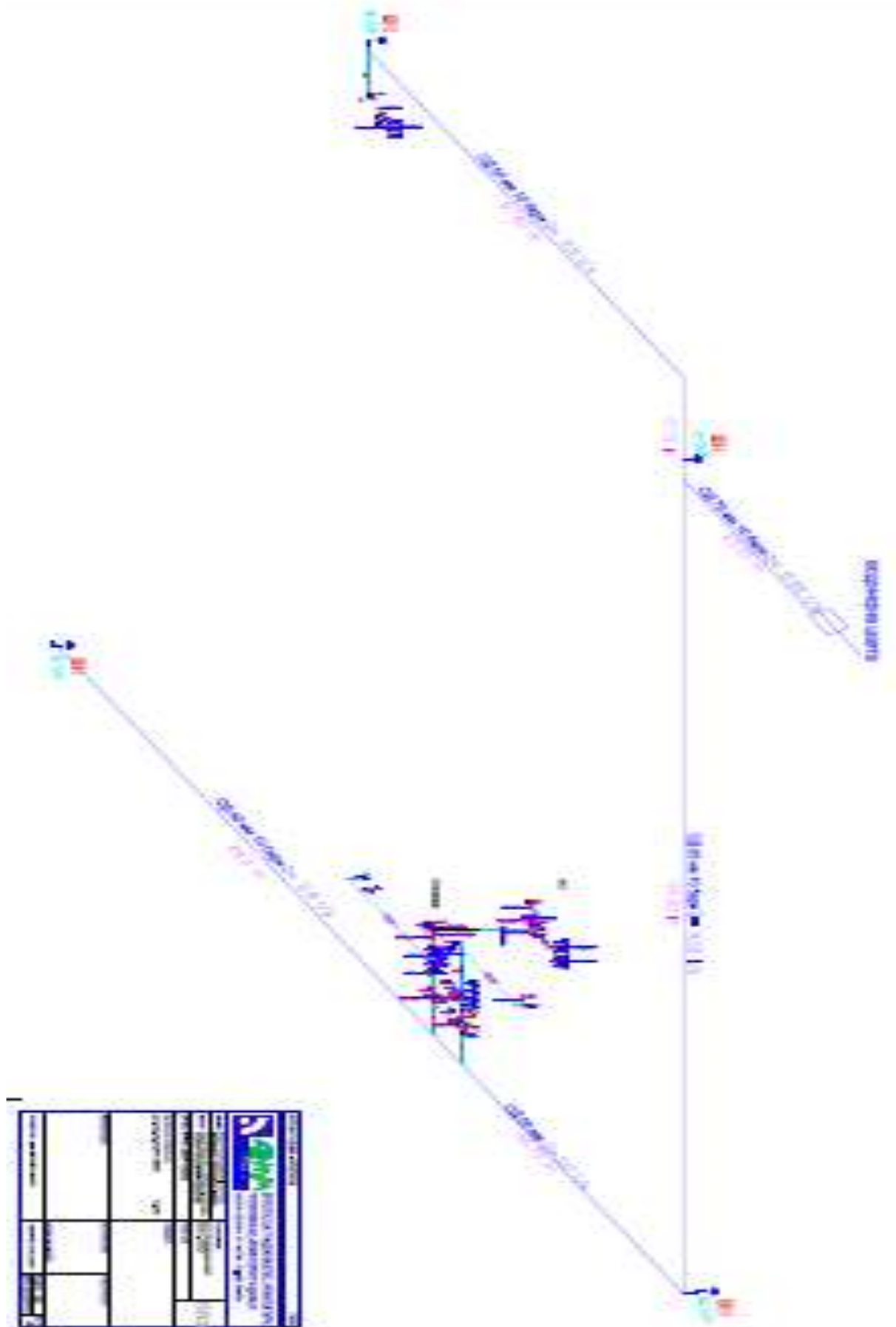


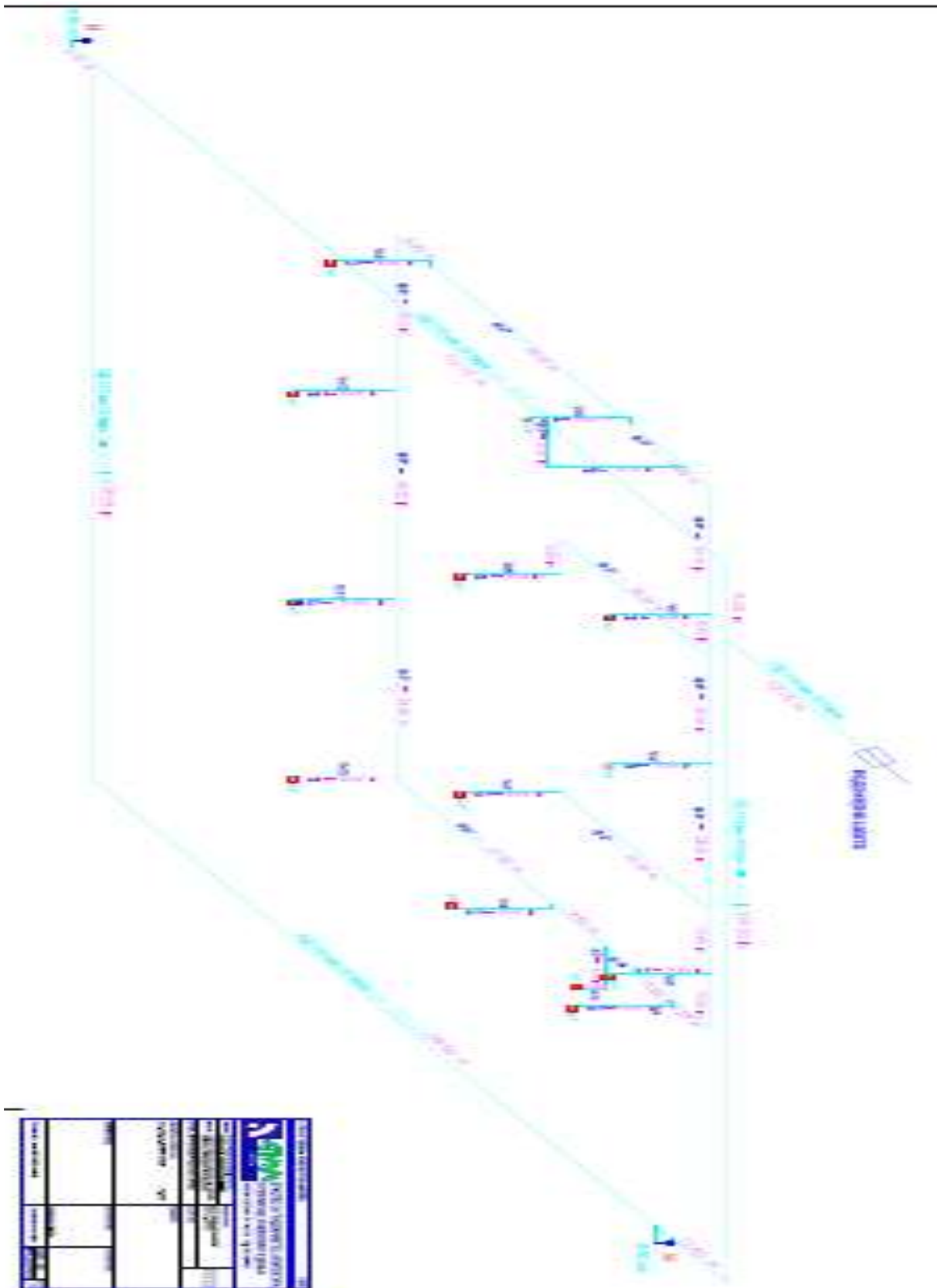
№	Име на елемент	Материјал	Дебелина	Забелешка
1	Подошва	Бетон	150	
2	Земјана	Земја	100	
3	Подошва	Бетон	150	
4	Подошва	Бетон	150	
5	Земјана	Земја	100	
6	Подошва	Бетон	150	
7	Подошва	Бетон	150	
8	Подошва	Бетон	150	
9	Подошва	Бетон	150	
10	Подошва	Бетон	150	
11	Подошва	Бетон	150	
12	Подошва	Бетон	150	
13	Подошва	Бетон	150	
14	Подошва	Бетон	150	
15	Подошва	Бетон	150	
16	Подошва	Бетон	150	
17	Подошва	Бетон	150	
18	Подошва	Бетон	150	
19	Подошва	Бетон	150	
20	Подошва	Бетон	150	

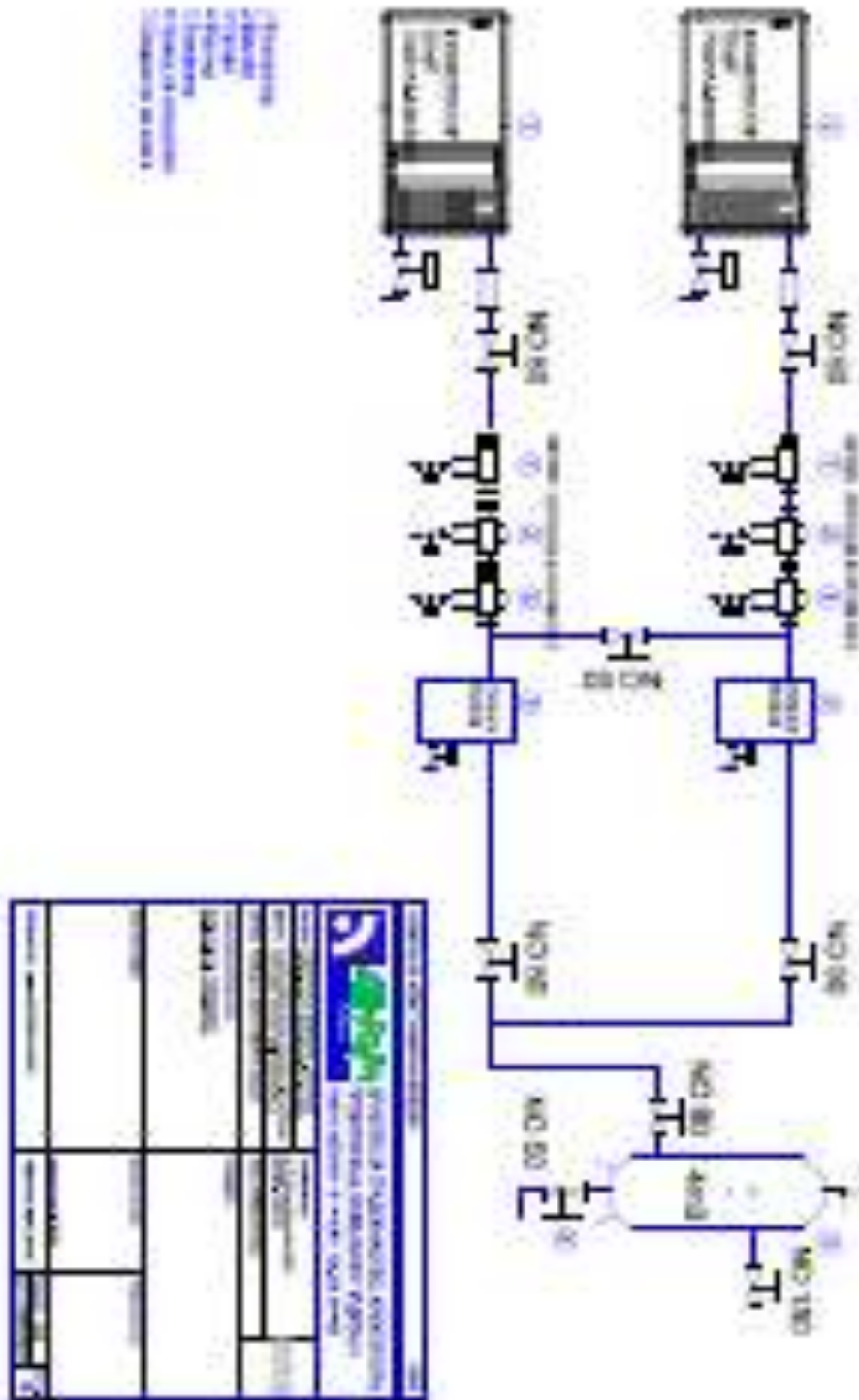


I



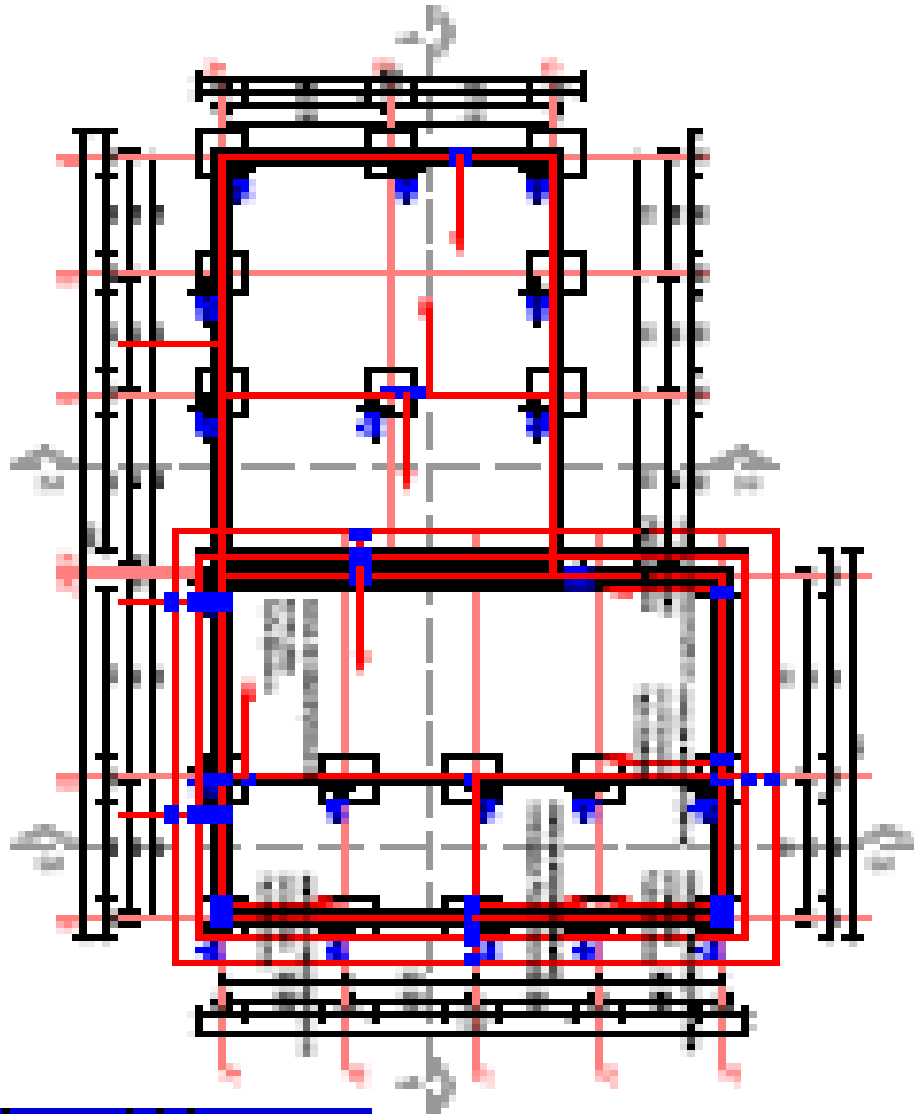






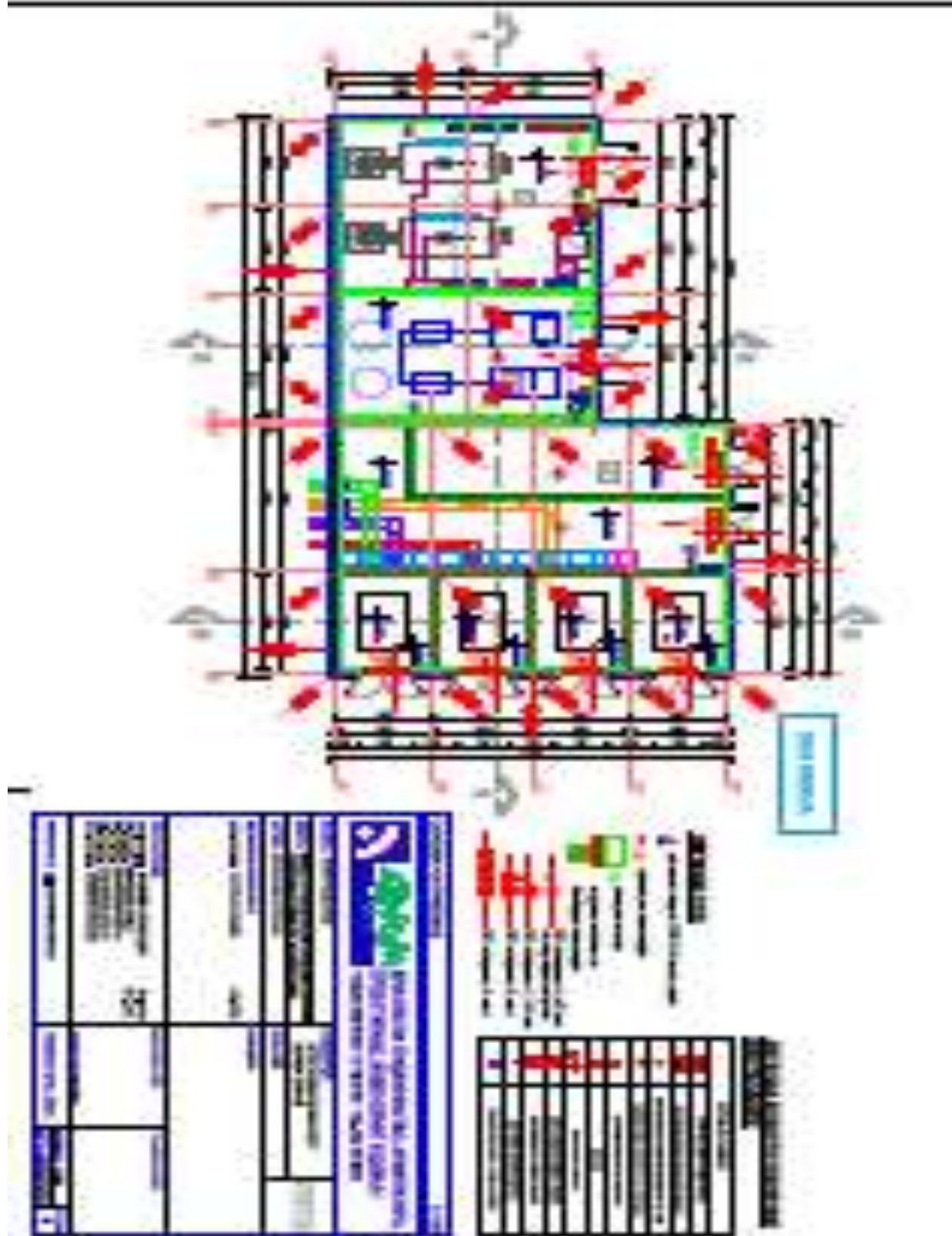
# ЕНЕРГЕТСКИ БЛОК





№	Име на објектот	Својата функција	Својата големина	Својата вредност
1	Зграда за производство	Производство на текстил	1000 м <sup>2</sup>	1000
2	Зграда за складирање	Складирање на текстил	500 м <sup>2</sup>	500
3	Зграда за администрација	Администрација	200 м <sup>2</sup>	200
4	Зграда за машини	Машини	300 м <sup>2</sup>	300
5	Зграда за енергија	Енергија	100 м <sup>2</sup>	100

Својата функција	Својата големина	Својата вредност
1	1000 м <sup>2</sup>	1000
2	500 м <sup>2</sup>	500
3	200 м <sup>2</sup>	200
4	300 м <sup>2</sup>	300
5	100 м <sup>2</sup>	100





## **ПРИЛОГ XII.2**

### **ДРУГИ ВАЖНИ ДОКУМЕНТИ ПОВРЗАНИ СО ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА**

**ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ  
„КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ СКОПЈЕ  
ПОДРУЖНИЦА БР.3 ПРОБИШТИП**

## **ПРИЛОГ XII.2**

### **ДРУГИ ВАЖНИ ДОКУМЕНТИ ПОВРЗАНИ СО ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА**

#### **СОДРЖИНА**

1. ДРУГИ ВАЖНИ ДОКУМЕНТИ ПОВРЗАНИ СО ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА ..... 3

## **1. ДРУГИ ВАЖНИ ДОКУМЕНТИ ПОВРЗАНИ СО ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА**

Операторот на Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ нема други важни документи поврзани со заштита на животната средина, но во иднина со имплементација на ISO 9001, ISO 14001 и OHSAS 45001 интегрирани во бизнис оперативниот систем – БОС систем дополнително ќе се обезбедат важни документи поврзани со заштита на животната средина.

## **ПРИЛОГ XIII**

### **РЕМЕДИЈАЦИЈА, ПРЕСТАНОК СО РАБОТА, ПОВТОРНО ЗАПОЧНУВАЊЕ СО РАБОТА И ГРИЖА ПО ПРЕСТАНОК НА АКТИВНОСТИТЕ**

**ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ  
„КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ СКОПЈЕ  
ПОДРУЖНИЦА БР.3 ПРОБИШТИП**

## ПРИЛОГ XIII

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

#### СОДРЖИНА

1.	РЕМЕДИЈАЦИЈА, ПРЕСТАНОК СО РАБОТА, ПОВТОРНО ЗАПОЧНУВАЊЕ СО РАБОТА И ГРИЖА ПО ПРЕСТАНОК НА АКТИВНОСТИТЕ.....	3
1.1	Целосен престанок со работа.....	4



## **1. РЕМЕДИЈАЦИЈА, ПРЕСТАНОК СО РАБОТА, ПОВТОРНО ЗАПОЧНУВАЊЕ СО РАБОТА И ГРИЖА ПО ПРЕСТАНОК НА АКТИВНОСТИТЕ**

Друштвото за трговија и производство „Кранфилд Фаундри“ управува со Инсталација за производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив.

Инсталацијата ја сочинува модерна високо - автоматска леарница проектирана за голем обем на производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив.

Во рамките на Инсталацијата, покрај повеќето погони, се наоѓаат и помошни објекти неопходни за изведување на активностите.

Инсталацијата се наоѓа во локација наменета за изведување на индустриски активности, поточно во индустриска зона на Неокази, КО Неокази, Општина Пробиштип на површина од околу 8,5 ha.

Моментално во Инсталацијата се финализираат активностите околу изградба и опремување на објектите и погоните, со цел започнување на производните активности. Во согласност со предвидувањата, се планира во Инсталацијата пробното производство за започне во септември, 2019.

Земајќи го предвид барањето од ова поглавје, во продолжение е дадено објаснување за можен престанок со работа на Инсталацијата, повторно започнување со работа и грижа по престанок на активностите, како и мерките за ремедијација.

За овој вид на активности кои се изведуваат во Инсталацијата не е можен делумен престанок со работа, бидејќи сите производни активности се зависни едни од други. Целосен престанок со работа е можно и технички изводливо, но во согласност со бизнис планот на компанијата не се планира престанок со работа на Инсталацијата во наредните 25 години.

Но, во случај на целосно запирање на процесите или комплетното производство, за Инсталацијата треба да се подготви План за престанок со работа и управување со резидуи при целосно затворање, со цел да се осигураат одредени погони од евентуални штети, односно да се осигура дека од затворените погони нема да настанат штети во медиумите на животната средина, како и да се врати локацијата во безбедна состојба и да биде ослободена од резидуи, кои може да резултираат со загадување на животната средина. Планот ќе ги содржи насоките на дејствување при престанок со работа на Инсталацијата.

Концепт на планот за престанок со работа ќе се однесува на:

- Целосен престанок со работа.

При тоа ќе бидат опфатени и анализирани следните аспекти:

- Главен произведен објект;
- Помошни објекти;
- Суровини, помошни материјали;

- Цврст и течен отпад;
- Машини;
- Опрема и
- Друго.

Детали за мерките кои се превземаат за минимизирање на влијанијата врз животната средина, по престанок на работа на целата Инсталација, се дадени во Концепт Планот за престанок со работа и управување со резидуи при целосно затворање (XIII.1).

### **1.1 Целосен престанок со работа**

Операторот на Инсталацијата, после добивањето на Интегрираната еколошка дозвола ќе го следи концептот и ќе подготви План за престанок на работа на целата Инсталација и управување со резидуи при целосно затворање и истиот ќе го достави до МЖСПП. Во случај на престанок со работа на Инсталацијата, Операторот 90 дена пред затворањето треба да достави известување до Администраторот дека планира престанок со работа на Инсталацијата, да го ажурира подготвениот План за престанок со работа и повторно истиот ќе го достави до надлежниот административен орган (МЖСПП) и Државниот инспекторат за животна средина.

Концепт планот се однесува на сите погони, вклучени машини, опрема, суровини и создаден отпад, успешно дислоцирање и минимизирање на влијанијата врз животната средина и истите би се одвивале во следните фази:

- Соодветно собирање и дислокација на суровините, помошните материјали и финален производ, во согласност со податоците дадени во Прилог IV;
- Соодветно собирање и отстранување на отпадот, во согласност со податоците, опишани во Прилог V, националното законодавство, кое се однесува на управување со отпадот и Анекс III од Директивата на ЕУ 31/1999, која се однесува на начинот за депонирање;
- Исклучување, чистење и дислокација на процесната опрема;
- Рушење, демонтажа и дислокација на објектите, доколку не се прилагодливи за новата намена на локацијата;
- Повторно доведување на локацијата до состојба погодна за друга намена.

## **ПРИЛОГ XIII.1**

### **КОНЦЕПТ ЗА ПЛАН ЗА ПРЕСТАНОК СО РАБОТА И УПРАВУВАЊЕ СО РЕЗИДУИ**

**ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ  
„КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ СКОПЈЕ  
ПОДРУЖНИЦА БР.3 ПРОБИШТИП**

## ПРИЛОГ XIII.1

### КОНЦЕПТ НА ПЛАН ЗА ПРЕСТАНОК СО РАБОТА И УПРАВУВАЊЕ СО РЕЗИДУИ

#### СОДРЖИНА

- 1. КОНЦЕПТ НА ПЛАН ЗА ПРЕСТАНОК СО РАБОТА И УПРАВУВАЊЕ СО РЕЗИДУИ..... 3
  - 1.1. Насоки за подготовка на Планот..... 5

## 1. КОНЦЕПТ НА ПЛАН ЗА ПРЕСТАНОК СО РАБОТА И УПРАВУВАЊЕ СО РЕЗИДУИ

Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ ќе врши активности за производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив.

Производството на леење на сиво и нодуларно железо ќе се врши во независни меѓусебно поврзани процеси:

- а) Подготовка на течен метал во индукциски печки,
- б) Подготовка на калапарска мешавина (калапарски песок),
- в) Изработка на песочно јадро<sup>1</sup>,
- г) Изработка на калапи за леење, леење и ладење,
- д) Завршна обработка на одлеаноци - готови производи.

За непречено одвивање на производните активности во рамките на Инсталацијата изграден е објект со намена произведен погон, во кој се поставени повеќе погони, а исто така изградени се и други објекти кои се во функција на производните активности во Инсталацијата, односно:

1. Портирница
2. Вага
3. Трафостаница 110 kV/20 kV
4. Трафостаница 20 kV/0.4 kV
5. Електро соба за трафостаница
6. Компресор
7. Филтер станица за печки
8. Филтер станица за пескара
9. Филтер станица за припрема на песок
10. Привремени контејнери (тоалет, туш, кантина, канцеларија)
11. Локација за отпад (огноотпорен, од филтер станици, останат отпад)
12. Припрема на песок
13. Калапара
14. Магацин за јадра
15. Јадров оддел

---

<sup>1</sup> Во Инсталацијата за изведување на оваа активност моментално не се предвидени активности кои вклучуваат поставување на опрема и машини за производство на јадра. Во периодот кога Операторот ќе одлучи да ја изведува оваа активност, навремено ќе достави барање до Министерството за животна средина и просторно планирање за дополнување на Интегрираната еколошка дозвола со оваа активност.

16. Боксови за суровини
17. Печки
18. Завршна обработка
19. Машинска работилница за оддржување
20. Администрација.
21. Магацин за масла и адитиви
22. Магацин за огноотпорни материјали
23. Лабораторија
24. Фарбара
25. Место за чување горива (бензин и плин)
26. Резервоар за LPG (ТНГ)
27. Филтер станица за оддел за завршна обработка
28. Тоалети
29. Магацин за готови производи
30. Генератор
31. Таложник и маслофаќач за атмосферски води
32. Приклучна шахта за санитарна вода

При изготвувањето на Планот за престанок со работа и управување со резидуи, Операторот ќе се раководи најмалку според насоките дадени во овој „Концепт за план за престанок со работа и управување со резидуи“ што не исклучува прилагодување на Планот кон други важечки законски прописи, меѓународни стандарди и секако политиката за управување со животната средина, која ја спроведува Операторот. Во согласност со законските прописи во случај на престанок со работа, Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“, не подоцна од 90 дена од планираното навестување за престанок со работа, ќе го ажурира подготвениот „План за престанок со работа и управување со резидуи“.

Планот најмалку треба да опише:

- Барана состојба на локацијата соодветна за:
  - ✓ Земјоделие/ рурално
  - ✓ Урбан развој
  - ✓ Трговија
- Постапување и контрола со/на остатоците на материјали на локацијата
- Планирано расчистување и чистење на градбите и техничките постројки
- Опсегот на рушењето

- Управување со отпадот, кој ќе остане по престанок на работење на Инсталацијата, опишан во Поглавје V на ова Барање
- Управување со отпадот од градење/рушење
- Ремедијација на контаминираната почва
- Грижа за локацијата после затварање и мониторинг и
- Одржливост и проверка на планот

Прилог на Планот за престанок со работа и управување со резидуи ќе биде План за управување со животната средина и социјалните аспекти (или друга соодветна документација, на барање на административниот орган - МЖСПП и Државниот инспекторат за животна средина, во кој ќе се идентификуваат можните влијанија врз животната средина од постапките за целосно затворање, аспектите на безбедност при работа и здравје, како и социјалните аспекти.

### 1.1. Насоки за подготовка на Планот

#### Известување

Деведесет (90) дена пред предвидениот престанок со работа, Операторот ќе достави писмено известување до Администраторот (МЖСПП) за планираниот престанок, заедно со ажурираниот План за престанок со работа и управување со резидуи и пропратна документација (Елаборат за можните влијанија врз животната средина).

#### Пренамена на локацијата

Доколку дојде до затварање на Инсталацијата и пренамена на локацијата за изведување на друга стопанска дејност, потребно е земјиштето да се доведе во задоволителна состојба (состојба во која се наоѓало земјиштето пред Инсталацијата да отпочне со работа, ако е возможно).

Во согласност со техничко - технолошкиот процес, кој ќе се одвива во Инсталацијата на предметната локација во индустриската зона во Неокази, Пробиштип, се предвидува Концептот за план за престанок со работа и управување со резидуи да се состои од:

1. Преземање мерки за расчистување на локацијата од влијанието од сировини, помошни материјали и производи во Инсталацијата;
  2. Преземање мерки за расчистување и контрола на влијанијата од отпад;
  3. Преземање мерки за расчистувањето од отпадни води;
  4. Преземање мерки за расчистување и чистење на градби, технички постројки и опрема.
- **Преземање мерки за расчистување на локацијата од влијанието од сировини, помошни материјали и производи во Инсталацијата**

Ќе се подготви план за управување со сировини, помошни материјали и производи кој ќе содржи:

- листа на сите суровини, помошни материјали и производи, во која ќе се наведат расположливите количини од истите;
- листа со компании, на кои ќе може да им се понудат (продадат) суровините, помошните материјали и производите.

➤ **Преземање мерки за расчистување и контрола на влијанијата од отпад**

Планот ќе предвиди начин на постапување со сите видови отпад создадени на локацијата, во согласност со обврските кои произлегуваат од Законот за управување со отпад, притоа ќе се применат следниве мерки:

- неопасен отпад (описан во прилог V), да се носи и собира на простор наменет за собирање на неопасен отпад, а потоа ќе се предаде на овластена компанија;
- металниот отпад од производствените погони да се складира на простор наменет за складирање на неопасен отпад и ќе се предаде (продаде) на овластена компанија;
- опасен отпад (описан во прилог V), да се носи на простор наменет за собирање на опасен отпад, а потоа ќе се предаде на овластена компанија;
- отпадот од рушење и монтажа да се одложи на депонија за одлагање на градежен шут или инертен отпад, која ќе биде одредена од Градоначалникот на општина Пробиштип, во согласност со регулативата за управување со отпадот.
- доколку при рушење на објектите се идентификува отпад од рушење кој е контаминиран со опасни супстанции, истиот ќе се третира како опасен и ќе се предаде на овластени компании за понатамошен третман.

➤ **Преземање мерки за расчистувањето од отпадни води**

Од монтажата на постројките и сите пропратни објекти на Инсталацијата може да се јават отпадни води.

- Генерираните отпадни води потребно е да се соберат во посебни резервоари и да се предадат на овластени постапувачи за понатамошен третман.

➤ **Преземање на мерки за расчистување и чистење на градби, технички постројки и опрема.**

Опрема

- функционалната опрема пред монтажата целосно ќе се исчисти;
- да се направи листа на компании на кои може да се продаде опремата;
- во случај да не се продаде опремата, да се расклопи на делови и да се предаде на овластен собирач за постапување со таков вид отпад;
- Доколку опремата е надвор од функција, во зависност од материјалот од кој е изработена, ќе биде селектирана и продадена како секундарна суровина.



- Со искористената неупотреблива електрична и електронска опрема ќе се постапува во согласност со законските прописи.

#### Технички постројки

- Печките, филтер станиците за печки, пескара, припрема на песок и завршна обработка, како и фарбарата да бидат темелно исчистени, безбедно демонтирани, продадени, доколку постои купувач, или предадени на овластен собирач и постапувач со ваков вид отпад;
- Да се изврши безбедна демонтиража на садовите под притисок (особено на резервоарот за ТНГ), компресорската постројка и сл. да се продадат на заинтересиран купувач и со нив да се постапува во согласност со законските прописи.

#### Објекти

- Металните конструкции да се демонтираат, дел од материјалот кој може да се искористи да се дислоцира, а останатото да се продаде како секундарна суровина;
- Армирано – бетонските конструкции да се рушат (доколку не се применливи за идното користење на локацијата) и со нив да се постапува како со отпад од рушење.
- Трафостаниците безбедно да се исклучи од дистрибутивниот систем за електрична енергија од страна на ЕВН и да се стави вон употреба, доколку истата нема да биде искористена за идната намена на локацијата.
- Останатите објекти, кои ќе останат на локацијата (во договор со локалната самоуправа), ќе бидат темелно очистени и напуштени.

#### **Период после затворање на Инсталацијата**

По завршување на периодот на рекултивација на локацијата, ќе се изврши мониторинг на состојбата во определени медиуми во животната средина, од стана на „Кранфилд Фаундри“, Пробиштип. Се претпоставува дека локацијата и понатаму ќе се користи за индустриска намена, бидејќи е дел од индустриската зона Неокази-Пробиштип.

Мониторингот на медиумите на животната средина треба да вклучи следење на квалитетот на почвите во период од шест месеци после завршување на ремедијацијата на локацијата, со цел да се утврди дали ремедијацијата е успешно спроведена и дали постојат резидуи на локацијата. Доколку мониторингот покаже и други загадувања од испитувањето на медиумите, ќе се предвидат корективни мерки.

#### **Одржливост и проверка на Концептот за план**

Во текот на оперативниот живот на Инсталацијата, Концептот за план за престанок со работа и управување со резидуи ќе се преиспитува во зависност од потребите и измените кои се направени на локацијата, како и со промените на Законската регулатива. Концептот за план ќе се ажурира со секоја измена и со секое ново истражување за загадување, како и истражувања за ризиците кои произлегуваат од активоста од работниот век на Инсталацијата.

## **ПРИЛОГ XIV**

### **НЕТЕХНИЧКО РЕЗИМЕ**

**ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ  
„КРАНФИЛД ФАУНДРИ“ ДООЕЛ СКОПЈЕ**

**ПОДРУЖНИЦА БР.3 ПРОБИШТИП**

## **ПРИЛОГ XIV**

### **НЕТЕХНИЧКО РЕЗИМЕ**

#### **СОДРЖИНА**

1. НЕТЕХНИЧКО РЕЗИМЕ .....	3
----------------------------	---

## 1. НЕТЕХНИЧКО РЕЗИМЕ

Друштвото за трговија, производство и услуги „Кранфилд Фаундри“ ДООЕЛ, Скопје ќе врши активности за производство на одливци од сив и нодуларен лив во Инсталација изградена во индустрискиот комплекс во КО Неокази, општина Пробиштип, на локација која ќе биде регистрирана како Подружница 3<sup>1</sup> (во понатамошниот текст: Инсталација Кранфилд Фаундри“ или само Инсталација).

Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“, Подружница бр. 3, Пробиштип е во приватна сопственост на Друштвото за производство, трговија и услуги „Кранфилд Фаундри“ ДООЕЛ Скопје чиј основач е руски инвеститор, што може да се види во Тековната состојба, издадена од Централен Регистар на Република Македонија (види Додаток 1).

Во согласност со податоците од Централниот регистар, Друштвото за трговија, производство и услуги „Кранфилд Фаундри“ ДООЕЛ, Скопје е со седиште во Скопје, но за извршување на дел од административните работи поврзани со Инсталацијата која се наоѓа во КО Неокази, Пробиштип основана е Подружница 1, лоцирана во Пробиштип. Локацијата на која се гради Инсталацијата ќе биде регистрирана како Подружница 3. Со целосната изградба на Инсталацијата, активностите од Подружница 1 ќе бидат префрлени во Подружница 3.

До периодот на регистрација на Подружница 3, писмената комуникација помеѓу Операторот на Инсталацијата и Надлежниот орган (МЖСПП) ќе се врши на поштенската адреса на компанијата: Булевар „Партизански Одреди“ бр. 14, влез 1, кат 3, локал 2, 1000 Скопје. Со регистрацијата на Подружница 3, како и со префрлањето на активностите од Подружница 1 ќе настанат промени во централниот регистар, како и во адресата за комуникација, за што надлежниот орган ќе биде навремено информиран.

Во периодот од 2014-2019 изработена е целокупната документација за изградба на Инсталацијата, додека изградбата и опремувањето на Инсталацијата е започната во 2018 година и се уште трае. Поконкретно, делумно или целосно се изградени објектите во Инсталацијата и помошната инфраструктура за нејзино непречено работење, како сообраќајно поврзување, водоснабдување и одведување на отпадни води, обезбедување на електрична енергија и сл. Операторот на Инсталацијата планира да започне со тестирање и пробно производство во текот на месец септември 2019 година.

Во Инсталацијата ќе се вршат дејности и активности за производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив на површина од околу 8,5 ha. Годишниот капацитет на производство на леани производи се предвидува да изнесува околу 13.650 t/год.

---

<sup>1</sup> Локацијата на Инсталацијата ќе биде регистрирана како Подружница 3. Во моментот кога истата ќе биде внесена во Централен регистар, Операторот на Инсталацијата до Министерството за животна средина и просторно планирање ќе достави копија од Изводот од централен регистар.

Во согласност со Уредбата за определување на активностите на инсталациите, за кои се издава интегрирана еколошка дозвола, односно дозвола за усогласување со оперативен план и временскиот распоред за поднесување барање за дозвола за усогласување со оперативен план („Службен весник на Република Македонија“ бр. 89/05), во Инсталацијата се изведуваат активности кои припаѓаат во Прилог I, точка 2 Производство и преработка на метали, *2.4 Леарници за ферометали со производствен капацитет над 20 t/ден.*

Со цел исполнување на законските обврски за интегрирано спречување и контрола на загадувањата, Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ пристапи кон изработка на Барање за добивање А-Интегрирана еколошка дозвола.

Во согласност со изработената проектна документација, изграденоста и опременоста на Инсталацијата, производните активности во Инсталацијата е предвидено да се изведуваат во две фази. Имајќи предвид дека во Инсталацијата е реализирана само првата фаза, Барањето за добивање на А-Интегрирана еколошка дозвола е подготвено само за оваа фаза. Во следниот период кога ќе се реализира втората фаза, Операторот на Инсталацијата ќе изврши дополнување на претходно поднесеното Барање.

Инсталацијата ја сочинува модерна високо - автоматска леарница проектирана за голем обем на производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив.

Производството на леење на сиво и нодуларно железо ќе се врши во 5 независни меѓусебно поврзани процеси:

- а) Подготовка на течен метал во индукциски печки,
- б) Подготовка на калапарска мешавина (калапарски песок),
- в) Изработка на песочно јадро<sup>2</sup>,
- г) Изработка на калапи за леење, леење и ладење,
- д) Завршна обработка на одлеаноци - готови производи.

За непречено одвивање на производните активности во рамките на Инсталацијата изграден е објект со намена произведен погон во кој се поставени повеќе погони, а исто така изградени се и други објекти кои се во функцијата на производните активности во Инсталацијата.

Во Инсталацијата главен погон е објектот Леарница каде ќе се изведуваат низа главни активности за производство на готов производ, односно одлеаноци од сив и нодуларен лив.

---

<sup>2</sup> Во Инсталацијата за изведување на оваа активност моментално не се предвидени активности кои вклучуваат поставување на опрема и машини за производство на јадра. Во периодот кога Операторот ќе одлучи да ја изведува оваа активност, навремено ќе достави барање до Министерството за животна средина и просторно планирање за дополнување на Интегрираната еколошка дозвола со оваа активност.

Во овој објект се сместени погоните каде ќе се врши: подготовка на течен метал во индукциони печки, подготовка на калаперска мешавина (калерски песок), изработка на калапи за леење, леење и ладење, како и завршна обработка на одлеаноци - готови производи.

Во погонот „**Печки**“ ќе се врши подготовка на метал, од кој во понатамошната фаза на производство ќе се произведуваат одлеаноци. Во овој погон инсталирани се две средно-фреквентни индукциони печки, чиј производител е германската компанија АБП, лидер во Европа во производството на индукциони печки.

Во погонот „**Припрема на песок**“ ќе се прави калаперската мешавина и истиот го сочинуваат: магнетен сепаратор за отстранување на металните нечистоти, транспортери со подвижни ленти (хоризонтални, коси и вертикални), силоси за складирање на песок, систем за ладење во кои се врши пред-навлажнување, миксер за мешање, систем на дозирање, како и придружна автоматика за контрола на процесите.

Во погонот „**Калапара**“ ќе се врши изработка на калапи за леење, леење на металот, ладење, односно производство на метални одлеаноци. Поконкретно, во овој погон поставен е транспортерот кој е поделен на три дела – дел со подготвени калапи, линија за леење и линии за ладење.

Во погонот „**Завршна обработка**“ ќе се врши одделување на вливниот систем од одлеаноците, пескарење, брусене и пакување на одлеаноци (готови производи).

Покрај наброените погони, во внатрешниот дел на Леарницата ќе бидат сместени:

➤ **Лабораторија**

Лабораторија ќе ја сочинуваат три засебни лаборатории, во кои ќе се врши испитување на метал, песок, како и испитување на карактеристиките на произведените одлеаноци.

➤ **Магазин за огноотпорни материјали**

Во посебен одделен простор, поточно магацин ќе бидат сместени огноотпорните материјали, кои ќе се користат за индукционите печки и леарските лонци. Дополнително, во овој магацин ќе се чуваат адитиви за финален третман на течен метал.

➤ **Магазин за готов производ**

До погонот за завршна обработка, во посебен одделен простор, поточно магацин ќе бидат сместени готовите производи.

➤ **Машинска работилница за одржување**

Во внатрешниот дел од објектот Леарница ќе биде поставена машинска работилница за одржување на машините и опремата во Инсталацијата.

➤ **Администрација и тоалети**

Во внатрешноста на Леарница ќе се опреми соодветен санитарен и административен простор за задоволување на потребите на административниот и техничкиот кадар во Инсталацијата.

➤ **Магацин за јадра и јадров оддел**

Погонот за производство на јадра, како и магацинот за нивно складирање дополнително ќе се уредуваат и истите не се дел од ова Барање за добивање А-Интегрирана еколошка дозвола.

**Од надворешната страна на објектот Леарница ќе бидат поставени:**

➤ **Филтер станица од припрема на песок и калаперка мешавина**

Од надворешната страна на Леарницата, во близина на силосите сместена е филтер станицата од погонот за припрема на песок и подготовка на калаперска мешавина, со испуст на емисии во атмосферата (оџак). Филтер станицата ќе биде затворена, додека од надворешна страна ќе биде видлив само испустот на емисии.

➤ **Фарбара**

Фарбарата ќе биде изградена во близина на филтер станицата од песарење. Во фарбарата ќе се врши површинска заштита на одливци-фарбање. Оваа активност ќе се изведува по потреба, односно по барање на купувачите.

➤ **Компресорска станица**

Снабдувањето со компримиран воздух ќе се изведува континуирано, со помош на две компресорски единици, секоја со моќност од 115 kW и капацитет од 300 Nm<sup>3</sup>/h. Компресорската станица ќе биде поставена во затворен објект.

➤ **Генератор за струја**

Веднаш до трафостаницата, од надворешната страна на објектот Леарница ќе биде поставен генератор за струја, кој има за цел да обезбеди струја, при прекин на снабдувањето на Инсталацијата со електрична енергија, за соодветно запирање на производниот процес.

➤ **Филтер станица за печки**

Од надворешната страна на Леарницата е сместена филтер станицата за печки во која ќе се собираат гасовите од индукционите печки, со испуст на емисиите во атмосферата

➤ **Филтер станица за пескара**

Од надворешната страна на леарницата, до филтер станицата за печки е сместена филтер станицата за пескарата.

• **Филтер станица од завршна обработка**

Веднаш до филтер станицата од пескарата е поставена филтер станицата од завршното одделение.

- **Место за чување на горива (бензин и плин)**

Во овој простор ќе се врши складирање на бензин во канистри, како и плински боци кои ќе се користат за транспортните возила, односно за виљушкарите. Просторот за чување на горивата ќе биде во форма на кафез, односно ограден со решетки.

- **Резервоар за (LPG) ТНГ**

Од надворешната страна на објектот ќе биде поставен резервоар за ТНГ (со капацитет од 3-5 m<sup>3</sup>) и истиот ќе се користи за загревање на огноотпорните облоги на печките, лонците во процесот на одржување и подготовка за употреба, како и за загревање на капалите подготвени за леење.

- **Привремени контејнери (тоалет, туш, кантина, канцеларија)**

Привремените контејнери ќе бидат поставени од северната страна на производниот погон со цел привремено задоволување на потребите на работниците и административниот кадар од простории за одржување на хигиена и санитарни потреби, простории во кои ќе земаат оброк, како и изведување на административните работи. Со изградбата на административниот дел во внатрешноста на производниот погон, овие контејнери ќе се отстранат.

- **Магацин за масла и адитиви**

Магацинот за складирање на масла и адитиви ќе биде од надворешната страна на леарницата, но истиот ќе биде затворен објект кој всушност претставува дел од објектот. Во овој магацин ќе се врши складирање на хидраулично масло за одржување на хидрауличните системи, како и адитиви.

- **Локација за складирање отпад (огноотпорен, од филтер станици, друг отпад)**

Во рамките на Инсталацијата на засебна локација ќе се врши времено складирање на отпад од огноотпорен материјал, отпад од филтер станиците, како и друг вид на отпад.

- **Трафостаници**

Снабдувањето со електрична енергија на целата Инсталација ќе се врши преку трансформаторски единици. Главната линија на електричната линија високонапонска 110 kV/20 kV се снабдува преку високонапонски далековод. Оваа трафостаница се наоѓа од јужната страна на Леарницата. Другата трафостаница 20kV/0,4kV се наоѓа до генераторот за струја. Истата ќе биде поставена во затворен објект. До трафостаницата, во затворен објект е сместена електро соба за трафостаницата.

- **Вага**

На влез во Инсталацијата ќе биде поставена вага на која се врши мерење на суровините и готовите производи при влез и излез од Инсталацијата.



- **Портирница**

На влезот во Инсталацијата ќе биде изградена портирница и секој влез и излез на возила и луѓе ќе биде строго контролиран од страна на вработеното лица од портирница.

Покрај објектите, во Инсталацијата ќе биде поставена сообраќајна инфраструктура, како хидротехничка инфраструктура (водоводна и канализациона мрежа), односно:

- **Сообраќајници и паркинг простор**

Во внатрешноста на Инсталацијата поставени се внатрешни сообраќајници, како и паркинг простор наменет за паркирање на 35 лесни возила, како и паркинг простор наменет за паркирање на 5 тешки товарни возила.

- **Хидротехничка инфраструктура**

Во Инсталацијата во фаза на изградба е хидротехничката инфраструктура за водоснабдување и одведување на отпадни води (санитарни и атмосферски) и нивно поврзување со водоснабдителната и колекторска мрежа.

Инсталацијата ќе се снабдува со санитарна вода за санитарни и технички потреби од два независни системи, односно од пумпната станица „Ратавица“ и од градската водоводна мрежа. Техничката вода ќе се користи во технолошкиот процес за подготовка на калаперска мешавина и за дополнување на системот за ладење на печката. Исто така, техничка вода ќе се користи и за противпожарна заштита, односно за ПП хидранти и во случај на итни потреби.

Водата во технолошкиот процес ќе се користи исклучиво за ладење преку рецикулација во посебни затворен систем за размена на топлина, така што отпадни води од технолошкиот процес нема да се генерираат.

Генерираните санитарни води ќе се испуштаат во канализационен систем предвиден за индустриската зона. Овие води ќе се носат на третман во пречистителната станица за третман на отпадни води во село Неокази.

Атмосферските води ќе се собираат во индивидуална атмосферска канализација. Оваа канализација ќе ги прифаќа водите од покривните површини, површините на улиците и паркинзите, како и зелените површини.

Заради природата на активностите, а со цел да се обезбеди максимална заштита на водите, пред испуст на атмосферските води од Инсталацијата истите ќе се третираат во таложник и сепаратор за масла (маслофаќач), кој ќе има превентивна намена, со цел да ги задржи суспендираните материи и маслата во случај на нивно инцидентно истекување. После третман истите ќе се испуштаат слободно да истекуваат.

Како резултат на главните и споредните активности во Инсталацијата ќе се генерираат емисии во воздух од стационарни извори на емисии, фугитивни емисии на прашина, бучава, вибрации, вибрации, отпад, отпадни води, нејонизирано зрачење. Исто така складирањето на сировини, помошни материјали, енергенци и отпад може да предизвикаат инцидентни појави (несакани истекувања, пожар, експлозии и сл.).

Со цел да се намалат емисиите во животната средина од производните активности во Инсталацијата, имплементирани се системи за намалување на загадувањата.

Вкупниот број на вработени во Инсталацијата ќе изнесува 108 вработени. За реализирање на проектираниот годишен капацитет на производство од 13 650 t одлеаноци од сив и нодуларен лив, Инсталацијата ќе работи 12 месеци во годината или приближно 260 дена, 5 дена во неделата, во 3 (три) работни смени по 8 (осум) работни часа во една смена.

Организационата поставеност во Инсталацијата е направена така што ќе можат сите прашања во врска со целите и активностите на компанијата брзо, детално и ефикасно да се решат. Истата е дадена во Додаток 1 од Прилог III од овој документ.

Инсталацијата нема систем за управување со животната средина, но се планира имплементација на ISO 14001 стандардот за управување со животна средина. Во Инсталацијата ќе има вработено стручно лице одговорно за сите активности и прашања поврзани со заштита на животната средина.

Одговорното лице за заштита на животната средина ќе биде надлежно за сите работи и прашања поврзани со животната средина. Исто така, ова лице ќе биде одговорно за управување со отпадот, организација на мониторингот на емисиите, за целосна примена на стандардите за животна средина во севкупното работење на Инсталацијата, за подобрување на процесот, онаму каде што ќе биде потребно и за прашања од областа на безбедност и здравје.

Инсталацијата ќе го имплементира интегрираниот систем за управување со квалитет ISO 9001, системот за управување со животна средина и ISO 45001 (OHSAS 18001) системот за управување со безбедност и здравје при работа.

За реализација на предвидените активности во процесот на производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив во Инсталацијата ќе се користат суровини и помошни материјали. Главни суровини, кои се употребуваат во производниот процес, се: секундарно железо, секундарен челик и повратен лив, додека како помошни материјали се употребуваат: кварцен песок и адитиви за течен метал (феросилициум, карбурит, силициум карбид-карбосил, фероманган, коагулатор, нодулатор, модификатор и други феролегури), адитиви за калаперска мешавина (бентонит – монтморилонит и премикс), огноотпорни материјали (огноотпорен малтер и огноотпорен бетон) за одржување на леарските лонци и електро-индукционите печки, челичен гранулат за пескареење на одлеаноци, средства за површинска заштита на одлеаноци (битумен во прав и изопропил алкохол), масла за подмачкување на машините и опремата, компримиран воздух, LPG, бензин, како и материјали за пакување на готовите производи: дрвени палети и фолија и др.

Производи, кои ќе се добиваат од производниот процес во Инсталацијата се полни одлеаноци од сив и нодуларен лив во различни форми и димензии, во согласност со барањата на клиентот.

Како резултат на тековното работење и одржување на Инсталацијата ќе се генерира цврст и течен отпад, поточно неопасен и опасен отпад од производниот процес,

административното работење и одржувањето на Инсталацијата. Операторот ќе изгради објект за времено складирање на отпадот се до негово предавање на овластени компании кои поседуваат дозволи за собирање и транспорт на опасен и неопасен отпад.

Во границите на Инсталацијата, нема да се врши депонирање на отпад. Отпадот кој ќе се создава од активностите во Инсталацијата, ќе се предава на овластени компании за понатамошно постапување, врз основа на склучен договор

Врз основа на извршениот преглед на сите извори на емисија, како и во согласност со формуларот за подготовка на Барање за добирање на А-Интегрирана еколошка дозвола, направена е поделба на емисиите од котлари, потоа главни, споредни и потенцијални емитери во Инсталацијата. Врз основа на ова е утврдено дека во Инсталацијата нема емисии од котловски постројки, додека според природата на работа и нивоата на емисии идентификувани се два главни извори на емисии во воздухот, тоа се емисиите од излез од филтерот за индукционите печки и емисиите од филтерот во одделението за подготовка на песок. Во Инсталацијата, поточно во леарницата идентификувани се вкупно 13 помали извори на емисии во воздухот, од кои 11 се излези од кровните вентилатори. Во оваа група спаѓаат и емисиите од филтерот во пескара, филтерот од завршна обработка, како и вентилаторот од фарбара.

Во Инсталацијата како значителни потенцијални извори на емисии е генераторот за електрична енергија, кој што ќе се вклучува само во итни случаи, како и резервоарот за течен нафтен гас.

Фугитивните емисии во Инсталацијата ќе потекнуваат и зависат од:

- Коефициентот на ефикасност на системите за зафаќање на контаминираниот воздух (хаубите),
- Операциите на шаржирање на печките,
- Леењето во калапи.

Покрај овие извори, главен извор на дисперзни емисии ќе бидат тешките и лесни возила кои влегуваат или излегуваат од локацијата на Инсталацијата.

Исто така просторот предвиден за складирање на отпад ќе преставува извор на емисии на прашина.

Како резултат на активностите кои се изведуваат во Инсталацијата, не се идентификувани извори на емисии во површински води.

Во Инсталацијата ќе се генерираат санитарни отпадни води, кои ќе се собираат во сопствена канализациона мрежа. Истата ќе се приклучи на колекторот кој ги носи отпадните води во пречистителната станица во село Неокази, со која управува ЈКП „Никола Карев“, Пробиштип.

Од работењето на Инсталацијата ќе се генерираат емисии во почва, како резултат на слободното испуштање на атмосферските води, после третман во таложникот и маслофаќачот.

Во Инсталацијата ќе се изведуваат активности ќе придонесат за зголемено ниво на бучава, како:

- Работа на опремата и машините за изведување на главните производни активности и помошните активности;
- Истовар и утовар на суровини, помошни материјали, отпад, готов производ;
- Движење на возила и механизација;
- Присуство на работници и сл.

Извори на вибрации во Инсталацијата се машините, уредите, опремата и возилата. Најголем дел од изворите на вибрации се во затворени простории и истите не се сметаат за извори во животната средина, иако дел од нив може да бидат почувствувани и надвор од погонот.

Врз основа на производните активности кои се изведуваат во погонот, може да се заклучи дека транспортната лента и активностите за дигање товар со кранските дигалки преставуваат најголем извор на вибрации.

Во Инсталацијата извори на нејонизирачко зрачење се машините, уредите, опремата, како и трафостаниците, нисконапонска електродистрибутивна мрежа, антени, светилки, радио-апарати, ТВ апарати, индукционите печки и сл. Најголем дел од изворите на нејонизирачко зрачење се наоѓаат внатре во погонот и останатите објекти и немаат директно влијание врз животната средина.

Како главни извори на нејонизирачко зрачење во животната средина во Инсталацијата се трафостаниците.

Врз основа на активностите кои ќе се изведуваат во Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“, идентификувани се извори на емисии во животната средина. Со цел да се утврдат концентрациите и вредностите за емисиите, се предвидува да се врши мониторинг на изворите на емисии на загадувачки супстанции.

Моделот за дисперзија на ПМ 10 во атмосферата покажува дека Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ нема забележливо да влијае врз квалитетот на животната средина. И покрај тоа што на анализа се подложени поголеми емисии од оние кои ги гарантираат производителите на опремата за нивно намалување, во ниту еден случај не е забележана концентрација на ПМ 10 поголема од  $7.5 \text{ mg/m}^3$ . Дополнително, максималните концентрации се секогаш во рамките на локацијата на Инсталацијата.

Од Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ нема емисии во површински води.

Со испуштање на отпадните санитарни води во канализациона мрежа и нивен третман во пречистителна станица, правилно ќе се управува со санитарните отпадни води и

не се очекуваат негативни влијанија врз животната средина и канализациониот систем.

Со предвидениот третман на атмосферските води во Инсталацијата, мерките за правилно чување и ракување со хемикалии и отпад (дефинирани во Прилог IV и V) преземени се потребните мерки за спречување на негативни влијанија врз квалитетот на почвата и подземните води.

На локацијата на Инсталацијата не се евидентирани подземни води на длабочина од 10 m. Врз основа на ова, како и преземените и предвидените активности во Инсталацијата за управување со суровини, помошни материјали, отпад и емисии може да се заклучи дека не се очекуваат негативни влијанија врз подземните води и почвата.

Поради фактот што локацијата на „Кранфилд Фаундри“ се наоѓа јужно од фабриката за производство на акумулатори, источно од нерегуларната депонија за отпад и хидројаловиштето на рудникот Злетово и во близина на регионален пат Р1205, постои можност во почвата да има повисоки концентрации на тешки метали.

Врз основа на моделирањето на бучавата може да се заклучи дека влијанието на бучавата од Инсталацијата „Кранфилд Фаундри“ врз животната средина ќе биде незначително.

Во Инсталацијата се вклучени мерки за третман и контрола на загадувањето во процесот и на крајот од процесот.

За утврдување на влијанијата врз медиумите на животната средина кои ќе потекнуваат од идентификуваните извори на емисии предвиден е мониторинг на квалитетот на медиумите од животната средина.

Мерните места за следење на емисиите од изворите, како и квалитетот на животната средина се дефинирани врз основа на изворите на емисии, видот на загадувачките супстанции и изработените модели за оцена на можните влијанија врз квалитетот на животната средина. Фреквенциите на мониторинг и земањето примероци се дефинирани во согласност со законските барања.

При изработката на овој дел од Барањето за добивање на А - интегрирана еколошка дозвола се земени предвид секторските упатства за НДТ од Министерството за животна средина и просторно планирање:

- ✓ Секторско упатство за НДТ – Мониторинг, МЖСПП, Скопје, 2006;
- ✓ ИСКЗ – Секторско упатство за третман на отпадни води и отпадни гасови, МЖСПП, Скопје, 2007;

како и Референтните документи за најдобри достапни техники на Европската комисија (БРЕФ):

- 🚦 За процес на производство на одлеаноци од сив и нодуларен лив во леарници:
  - ✓ Reference Document on Best Available Techniques in the Smitheries and Foundries Industry;

✚ Складирање на суровини и отпад:

- ✓ Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage;

✚ Системи за ладење во индустријата:

- ✓ Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems;

✚ Управување со енергијата:

- ✓ Reference Document on Energy Efficiency;

Врз основа на направената анализа извршена е споредба на препораките и насоките кои се дадени во горенаведените упатства со изградената инсталација, поставените системи за намалување, машини и опрема и сл. како и планот за работа и активностите кои дополнително ќе се преземат. Поточно, во која мера работењето на Инсталацијата ќе биде усогласено со националните и референтните документи за најдобри достапни техники на Европската комисија.

Инсталацијата во текот на своето работење треба да ги исполнува законските барања поставени за ваков вид на Инсталација и своето работење да го усогласува со најдобрите достапни техники. Со цел да се постигне подобрување на еколошките перформанси и задоволување на барањата за интегрирано спречување и контрола на загадувањето, дефинирано во законските и подзаконските акти, Операторот подготви предлог Програма за подобрување, во која се дефинирани активностите кои треба да се имплементираат во одреден временски период.

Со имплементација на активностите, предложени во предлог Програмата, ќе се постигне исполнување за законските обврски, подобрување во работењето на Инсталацијата, а исто така ќе се намалат ризиците и загадувањата во животната средина.

Можни опасности од инциденти и несреќи во Инсталацијата се:

- Природни непогоди (поплава, земјотрес и др.);
- Појава на пожар и експлозија;
- Несоодветното одржување на исправноста на опремата и инсталациите.

Опремата и машините во „Кранфилд Фаундри“ се поставени на бетонска подлога, во соодветно изграден цврст објект, така што потенцијален дефект на истите не би претставувал значаен ризик по животната средина.

Мерки кои се планираат за спречување на инцидентни ситуации, реагирање во случај на инцидентни ситуации, како и за минимизирање на последиците од нив доколку тие сепак се случат, Инсталацијата ќе подготви:

- План за вонредни состојби во согласност со член 154 од Законот за животна средина ( Сл. Весник на РСМ“ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 124/2010, 51/11, 123/12, 93/13, 163/13, 42/14, 44/15, 129/15, 146/15, 192/15, 39/16 и 99/18);

- Правилник за заштита од пожари и експлозии во согласност со член 75 од Законот за заштита и спасување (Сл. Весник на РСМ“ бр. 36/04, 49/04, 86/08, 85/09, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16 и 83/18);
- Процена на загрозеност од природни непогоди и други несреќи во согласност со член 10,11,12,13 и 14 од Законот за заштита и спасување;
- План за заштита и спасување од природни непогоди и други несреќи во согласност со член 10,11,12,13 и 14 од Законот за заштита и спасување.

Во периодот додека Инсталацијата не работи (викенд, празници), можен е ризик од природна непогода (пожар, поплава). Операторот ќе ги преземе најповолните превентивни мерки за надзор на Инсталацијата во наведениот период.

За овој вид на активности кои се изведуваат во Инсталацијата не е можен делумен престанок со работа, бидејќи сите производни активности се зависни едни од други. Целосен престанок со работа е можно и технички изводливо, но во согласност со бизнис планот на компанијата не се планира престанок со работа на Инсталацијата во наредните 25 години.

Но, во случај на целосно запирање на процесите или комплетното производство, за Инсталацијата треба да се направи План за престанок со работа и управување со резидуи при целосно затворање, со цел да се осигураат одредени погони од евентуални штети, односно да се осигура дека од затворените погони нема да настанат штети во медиумите на животната средина, како и да се врати локацијата во безбедна состојба и да биде ослободена од резидуи, кои може да резултираат со загадување на животната средина. Планот ќе ги содржи насоките на дејствување при престанок со работа на Инсталацијата.

.